

PSZICHOLÓGIA

Rita L. Atkinson

Richard C. Atkinson

Edward E. Smith

Daryl J. Bem

Susan Nolen-Hoeksema

MÁSODIK, ÁTDOLGOZOTT KIADÁS

Osiris Kiadó • Budapest, 1999

A fordítás alapjául szolgáló mű

R. L. Atkinson et al.: *Hilgard's Introduction to Psychology*

Twelfth edition

Harcourt Brace College Publishers

Fort Worth, 1996

Fordította

BODOR PÉTER

CSIBRA GERGELY

CSONTOS ANIKÓ

EHMAN BEA

FARKAS MÁRIA

KISS SZABOLCS

KOVÁCS ILONA

NÁDASDY ZOLTÁN

NAGY JÁNOS

PLÉH CSABA

SZECSKÓ TÜNDE•

VARGA KATALIN•

Szerkesztette és az első kiadást átdolgozta

CSIBRA GERGELY

© Harcourt Brace & Company, 1999

© Osiris Kiadó, 1999

Hungarian translation © Bodor P., Csibra G., Csontos A., Ehman B., Farkas M., Kiss Sz., Kovács I., Nádasdy Z., Nagy J., Pléh Cs., Szecskő T., Varga K., 1999

Előszó az első kiadáshoz

Szándékai szerint ez a tankönyv jelentős hozzájárulás lesz a magyar pszichológiai tankönyvkiadáshoz. Bár vannak nagy hagyományú tankönyveink, például Kardos Lajos *Általános pszichológiája*, mely 1964 és 1972 között három kiadást ért meg (Tankönyvkiadó), vagy Donald O. Hebb *A pszichológia alapkérdései* című munkája (mely 1974 és 1985 között ért meg négy kiadást), vagy Mérei Ferenc és Binét Ágnes *Gyermeklélektan* című nagy sikerű

munkája (Gondolat Kiadó, 1975 és 1993 között öt kiadás), olyan munka azonban, mely nem egy területet, hanem a pszichológia egészét igyekezne átfogni, még nem jelent meg magyar nyelven. Nem akármilyen tankönyv fordításáról van szó: a tizenegy kiadást megért *Pszichológia* 1953-ban indult nagy sikerű útjára, és 1990-ig Ernest R. Hilgard neve fémjelezte a könyvet. Az egyik legnagyobb sikerű egyetemi tankönyv volt az Egyesült Államokban. Olyan kutató indította útjára, aki már a negyvenes években a tanulásméletek egyik legkiválóbb elemzője volt, s később a hipnóziskutatásban, a dinamikus pszichológia (a pszichoanalízis) kísérleti értelmezésében is letette a voksát. Emellett kiváló tanár és kitűnő tankönyvíró. A művet számos nyelvre lefordították – hogy csak két különlegeset említsünk, oroszra és kínaira is. A könyv írását a legutolsó kiadásokban átvették Hilgard korábbi munkatársai, tanítványai. Ők is követték az eredeti tankönyv szerkezetét. Ennek lényeges mozzanatai a következők.

1. A könyv mindenhol igyekszik a legkorszerűbb tudományosságot képviselni. Az olvasó észreveheti azt a kissé meglepőényt, hogy egy 1993-as keltezésű könyvben 1992-es és 1993-as irodalmi hivatkozások is vannak.
2. A pszichológiát a szerzők sokágú szakmának és sokgyökerű tudománynak állítják be. Ezért aztán perspektívájuk minden kérdés megtárgyalásánál a biológiai alapoktól a társadalmi vonatkozásokig terjed. Soha nem kezelik előítéletekkel a problémákat, adott esetben bátran megmutatják jellegzetesen társadalmi ható gondjaink biológiai gyökereit is, s fordítva, szemellenzők nélkül tekintenek azokra a társadalmi kontrolltényezőkre, melyek befolyásolják életünk s személyiségünk kibontakozását.
3. Ez a könyv alapvetően elkötelezett munka a pszichológia társadalmi felhasználását illetően. Hisz abban, hogy már a pszichológiával először ismerkedő egyetemista számára is olyan információkat kell adni, amelyek révén megváltozhat (például tudományosabbá, mérlegelőbbé válhat) elképzelése saját maga s társai viselkedéséről. Ez abba a hitbe illeszkedik bele, mely szerint a pszichológia társadalmi relevanciájának növelésére a legfontosabb eszköz az emberek saját magukról alkotott véleményének megváltoztatása, kifinomultabbá tétele.

A könyv különleges jellemzője még, hogy arra törekszik, hogy minden területen bemutassa a vitatott témaköröket is. Külön betétek mutatják be azokat a kérdéseket, amelyek tárgyalásakor világosan a tudomány „harci frontján” vagyunk, azokon a területeken, ahol még semmi nem dőlt el, s egymással gyökeresen szemben álló attitűdök merülnek fel. Nemcsak a szigorú alaptudományi kérdéseknél mutatják be ezeket a vitatott témákat, hanem a pszichológia társadalmi relevanciáját szorosan érintő kérdéseknél is (például az agresszió témája vagy a nemi szerepekre való nevelés kérdése, a kábítószer-használat és így tovább).

Az Egyesült Államok különböző helyein dolgozó szerzők mindannyian Ernest R. Hilgard tanítványai voltak a Stanford Egyetemen. Bármilyen távol kerültek is azonban, komplex szemléletük közössége az, amely biztosítja állandóan újraírt s naprakésszé tett munkájuk egységességét.

A könyv fordítói s a magyar változat gondozói őszintén remélik, hogy a pszichológiával ismerkedő egyetemisták, a pszichológia szakra készülő középiskolások s a pszichológia iránt érdeklődők számára legalább olyan tartós és szemléletüket befolyásoló forrás lesz ez a tankönyv, mint amilyen négy évtizede az amerikai egyetemisták számára. Vállalkozásunkat a Művelődési és Köznevelési Minisztérium mellett (melynek nagyvonalú segítségét ezúttal is köszönjük) az *Osiris–Századvég Kiadó* lelkes vállalkozó szelleme segítette elő. Támogatásukat s bátorításukat köszönjük.

A magyar változat gondozóinak nevében:
Pléh Csaba

Előszó az átdolgozott kiadáshoz

Az átdolgozott kiadás az amerikai tankönyv 1996-os, tizenkettedik kiadása alapján készült. E tankönyv eredetijét mintegy háromévente átdolgozzák, hogy a pszichológiai kutatás és elméletképzés legújabb eredményeit beépíthessék a könyv anyagába. A gyakori frissítés sokban hozzájárult ahhoz, hogy e mű több mint negyven éve az egyik legnépszerűbb pszichológia-tankönyv az Egyesült Államokban. Ezt a hagyományt mi is követni kívánjuk, hogy a pszichológia oktatása a legszínvonalasabb és legújabb kutatási eredményekre támaszkodhasson. Ebben a kiadásban a legfőbb újdonságok a következők:

Minden fejezet végén szerepel egy új szakasz (Biológiai és pszichológiai megközelítések), amely megkísérli szemléltetni, hogyan fonódnak egyre inkább össze a biológiai és a pszichológiai indíttatású kutatások.

Az elmúlt években jelentős fejlődés ment végbe az alapvető pszichológiai folyamatok agytérképező eljárásokat (PET, fMRI, CT) alkalmazó vizsgálataiban. Ezek az új eredmények megjelennek a könyv megfelelő fejezeteiben, elsősorban az észlelés (5. fejezet), az emlékezet (8. fejezet) és a képzelet (9. fejezet) tárgyalásakor.

A 3. fejezet a pszichológiai fejlődés összes vonatkozására, így a személyiség fejlődésére és a társas vonatkozásokra is kitér.

A 10. fejezetet (Alapvető motívumok) a szerzők teljesen átdolgozták, és új témákat is tárgyalnak (például az ösztönzők szerepét és a szexuális irányultságot).

A 12. fejezet egésze az egyéni különbségekkel és mérésükkel foglalkozik, jelentkezzenek azok az intellektuális képességek vagy a személyiség területén. E fejezet megkísérli az örökletességgel kapcsolatos gyakori félreértéseket is tisztázni.

A stresszről szóló fejezet mélyebb bevezetést nyújt az egészségpszichológia gyorsan fejlődő területébe.

A 17. fejezet a szociobiológia azon vitatott, de széles érdeklődésre számot tartó állításait is áttekinti, amelyek a különböző párválasztási stratégiákra kínálnak evolúciós magyarázatot.

E könyv első magyar kiadása igen sikeresnek bizonyult; főiskolások és egyetemisták ezreinek nyújtott bevezetést a pszichológia tanulmányozásába. Őszintén reméljük, hogy ez az átdolgozott kiadás (melyben azokat a hibákat is igyekeztünk kijavítani, amelyek az előzőben akaratunk ellenére benn maradtak) ugyanilyen népszerű lesz.

Csibra Gergely

Tartalom

ELŐSZÓ AZ ELSŐ KIADÁSHOZ 5

ELŐSZÓ AZ ÁTDOLGOZOTT KIADÁSHOZ 7

KÖSZÖNETNYILVÁNÍTÁS 9

NÉHÁNY SZÓ A DIÁKOKHOZ

Hogyan olvassunk tankönyvet: a PQRS-módszer 17

I. RÉSZ *A pszichológia tudománya*

1. A PSZICHOLOGIA TERMÉSZETE 20

A pszichológia témái 22

Nézőpontok a pszichológiában 23

A pszichológia módszerei 29

Vitatott kérdések: A pszichológiai kutatás etikai kérdései 34

Interdiszciplináris megközelítések 35

Vitatott kérdések: A pszichológia területei 38

Könyvünk szerkezete 38

Biológiai és pszichológiai megközelítések 40

II. RÉSZ *Biológiai és fejlődési folyamatok*

2. A PSZICHOLOGIA BIOLÓGIAI ALAPJAI 44

Az idegsejt 45

Vitatott kérdések: Molekuláris pszichológia 50

A központi mag és a limbikus rendszer 52

Vitatott kérdések: Az élő agy képei 54

A nagyagy 55

Aszimmetriák az agyban 58

Vitatott kérdések: A nyelv és az agy 60

Vegetatív idegrendszer 62

A belső elválasztású mirigyek rendszere 63

A viselkedés genetikai tényezői 64

3. A PSZICHOLOGIAI FEJLŐDÉS

Az öröklés és a környezet viszonya 71

A fejlődés szakaszai 72

Az újszülött képességei 73

Vitatott kérdések: Utánoznak-e az újszülöttek? 76

Kognitív fejlődés a gyermekkorban 77

A személyiség és a társas kapcsolatok fejlődése 86

Vitatott kérdések: Megakadályozhatja-e a nemi nevelés a gyermekkorai „szexizmust”? 98

A gyermekkor utáni fejlődés 98

Biológiai és pszichológiai megközelítések 103

III. RÉSZ *Észlelés és tudat*

4. ÉRZÉKELEÉS 106

A különböző érzéketi modalitások közös jellemzői 107

Látás 112

Vitatott kérdések: Döntés és észlelés 114

Hallás 122

Vitatott kérdések: Mesterséges fülek és szemek 126

Egyéb érzéketek 128

Biológiai és pszichológiai megközelítések 134

5. ÉSZLELÉS 136

Munkamegosztás az agyban 137
Lokalizáció 139
Felismerés 144
 Vitatott kérdések: A felismerés zavarai 150
A figyelem 150
Perceptuális konstanciák 154
Perceptuális fejlődés 158
Biológiai és pszichológiai megközelítések 162

6. TUDAT ÉS TUDATÁLLAPOTOK 164

A tudattal kapcsolatos fogalmak 165
Disszociáció 167
Alvás és álom 169
 Vitatott kérdések: Az emléknymok konszolidációja a REM-alvás folyamán 174
Pszichoaktív szerek 176
Meditáció 183
Hipnózis 186
 Vitatott kérdések: A rejtett megfigyelő a hipnózisban 188
Pszi-jelenségek 190
Biológiai és pszichológiai megközelítések 194

IV. RÉSZ *Tanulás, emlékezés és gondolkodás*

7. TANULÁS ÉS KONDITIONÁLÁS 198

A tanulás különböző megközelítései 199
Klasszikus kondicionálás 200
 Vitatott kérdések: A habituáció és a szenzitizáció idegi alapja 208
Operáns kondicionálás 208
Komplex tanulás 216
Biológiai és pszichológiai megközelítések 220

8. EMLÉKEZÉS 222

Az emlékezet típusai és biológiai alapjai 223
Rövid távú memória 225
Hosszú távú memória 231
 Vitatott kérdések: A memória konnekcionista modelljei 236
Implicit memória 239
 Vitatott kérdések: A gyerekkori amnézia 240
Az emlékezet fejlesztése 243
Konstruktív emlékezet 248
 Vitatott kérdések: Felszínre hozott avagy rekonstruált emlékek? 250
Biológiai és pszichológiai megközelítések 252

9. GONDOLKODÁS ÉS NYELV 254

Fogalmak és kategorizáció 255
 Vitatott kérdések: A nyelvi relativizmus hipotézise 260
Következtetés 261
Nyelv és kommunikáció 265

A nyelv fejlődése 268

Vitatott kérdések: A nyelv agyi lokalizációja 274

Képzleti gondolkodás 275

Problémamegoldás 278

Biológiai és pszichológiai megközelítések 283

V. RÉSZ *A motiváció és az érzelmek*

10. ALAPVETŐ MOTÍVUMOK 286

Jutalom és ösztönzés 288

Vitatott kérdések: Imprinting: a tanulás és az ösztönök kölcsönhatása 290

Homeosztázis és késztetések 292

Éhség 294

Követség és soványság 299

Korai szexuális fejlődés 307

Felnőttkori szexualitás 309

Biológiai és pszichológiai megközelítések 318

11. ÉRZELMEK 320

Az érzelmek összetevői 321

Arousal és érzelmek 322

Kogníció és érzelmek 325

Vitatott kérdések: Az arousal használata a hazugság leleplezésében 326

Érzelemkifejezés 332

Az érzelmi állapotra adott általános reakciók 335

Az agresszió mint érzelmi reakció 337

Biológiai és pszichológiai megközelítések 344

VI. RÉSZ *A személyiség és az egyéniség*

12. EGYÉNI KÜLÖNBSÉGEK 348

Az egyéni különbségek mérése 349

Az öröklés és a környezet kölcsönhatása 363

Vitatott kérdések: Külön nevelt ikrek Minnesota-vizsgálata 366

A személyiség kontinuitása 370

Vitatott kérdések: A személyiség tanulmányozása: hosszú menetelés 372

Biológiai és pszichológiai megközelítések 375

13. SZEMÉLYISÉG

Pszichoanalitikus megközelítés 379

Vitatott kérdések: A freudi ödipális elmélet vitatott bizonyítékai 384

Behaviorista megközelítés 386

Vitatott kérdések: Hat érv amellyel, hogy a konzisztenciárvonatkozó intuíciónk hibásak 390

Fenomenológiai megközelítés 392

Biológiai és pszichológiai megközelítések 399

VII. RÉSZ *Stressz, pszichopatológia és pszichoterápia*

14. STRESSZ 402

A stresszkeltő események jellemzői 403

Pszichológiai reakciók a stresszre 407

Vitatott kérdések: A szexuális bántalmazás mint stresszforrás 408

Fiziológiai reakciók a stresszre 411

Hogyan befolyásolja a stressz az egészséget? 413

Helyzetmegítélések és személyiségstílusok

mint a stresszreakciók közvetítői 417

Megküzdési készségek 421

A stressz kezelése 425

Vitatott kérdések: Képes-e a pszichológiai beavatkozás befolyásolni a rák lefolyását? 428

Biológiai és pszichológiai megközelítések 429

15. PSZICHOPATOLÓGIA 430

Az abnormális viselkedés 431

Szorongásos betegségek 436

Hangulatbetegségek 443

Vitatott kérdések: Az öngyilkosság és a depresszió 446

Vitatott kérdések: Illúzió és jóllét 450

Szkizofrénia 450

Személyiségzavarok 458

Vitatott kérdések: A beszámíthatatlanság mint jogi védekezés 462

Biológiai és pszichológiai megközelítések 464

16. TERÁPIÁS MÓDSZEREK 466

Történeti háttér 467

Pszichoterápiás technikák 470

A pszichoterápia hatékonysága 482

Biológiai terápiák 484

Vitatott kérdések: A placebohatás 486

Mentális egészségvédelem 488

Biológiai és pszichológiai megközelítések 490

VIII. RÉSZ *A társas viselkedés*

17. A TÁRSAS VILÁG KOGNITÍV ÉS ÉRZELMI VONATKOZÁSAI 494

A társas viselkedés intuitív elméletei 495

Vitatott kérdések: Az attribúciós folyamat kulturális különbségei 504

Attitűdök 506

Személyközi vonzalom 512

Vitatott kérdések: Szenvedélykeltés külső gerjesztéssel 518

Biológiai és pszichológiai megközelítések 521

18. TÁRSAS KÖLCSÖNHATÁS ÉS TÁRSAS BEFOLYÁSOLÁS 524

Mások jelenléte 525

Engedelmesség és ellenállás 531

Vitatott kérdések: Milgram engedelmességi kísérleteinek etikai kérdései 538

Azonosulás és internalizáció 541

Kollektív döntéshozatal 546

Biológiai és pszichológiai megközelítések 550

I. függelék *Rövid pszichológiatörténet* 553

Pszichológiai iskolák 554

Újabb fejlemények 557

II. függelék *Statisztikai módszerek és mérés* 561

Leíró statisztika 561

Statisztikai következtetések 564

Korrelációs együttható 568

Szakkifejezések 571

Irodalom 603

Magyar nyelvű irodalom 647

Név- és tárgymutató 649

NÉHÁNY SZÓ A DIÁKOKHOZ

HOGYAN OLVASSUNK TANKÖNYVET: A PQIRST-MÓDSZER

A pszichológia egyik központi témája a tanulás és az emlékezés vizsgálata. Ennek a könyvnek csaknem minden fejezete hivatkozik ezekre a jelenségekre, és a 7. fejezet (Tanulás és kondicionálás), valamint a 8. fejezet (Emlékezés) kizárólag velük foglalkozik. Itt most áttekintjük a tankönyvi formában bemutatott információ olvasásának és megtanulásának egy módszerét. A módszer mögött rejlő elméleti elgondolásokat a 8. fejezetben mutatjuk be; a módszert itt azok számára írjuk le, akik alkalmazni szeretnék ennek a tankönyvnek a megtanulásához.

A tankönyvolvasás e megközelítéséről, melyet PQIRST-módszernek neveznek, kimutatták, hogy nagyon hatékony abban, hogy a kulcsfontosságú elgondolásokat és információkat az olvasó jobban megértse, és azokra jobban emlékezzen. A módszer az egy-egy fejezet olvasása során egymást követő öt lépés kezdőbetűiről kapta nevét. Az első és az utolsó szakaszok (*Preview* [áttekintés] és *Test* [ellenőrzés]) a fejezetekre mint egészekre alkalmazandók; a három középső szakasz (*Question* [kérdés], *Read* [olvasás] és *Self-recitation* [felmondás]) a fejezet minden egyes szakaszán egyenként hajtandók végre.*

P SZAKASZ (PREVIEW, ÁTTEKINTÉS). Az első lépésben futólag tekintsük át az egész fejezetet, hogy kialakuljon egy elképzelés a fő témákról. A fejezet elején lévő tartalomjegyzék elolvasásával kezdjük, azután átfutjuk a fejezetet, különleges figyelmet fordítva az alfejezetek és a szakaszok címére, futó pillantást vetve a képekre és az ábrákra. Az áttekintési szakasz legfontosabb mozzanata a fejezet végén lévő összefoglalás gondos elolvasása a fejezet átfutását követően. Fordítsunk időt az összefoglalás minden egyes pontjára; olyan kérdések fognak az eszünkbe jutni, melyeket az egész szöveg elolvasását követően meg kell tudnunk válaszolni. Az áttekintés szakasza összképet ad a fejezetben szereplő témákról és arról, hogy azok hogyan vannak megszervezve.

Q SZAKASZ (QUESTION, KÉRDÉS). Amint korábban megjegyeztük, a Q, R és S szakaszok a fejezet minden egyes fő alfejezetére egyenként alkalmazandók. Ebben a tankönyvben egy tipikus fejezetnek körülbelül öt-nyolc alfejezete van. Dolgozzuk fel a fejezet egy-egy alfejezetét egyszerre úgy, hogy mielőtt a következővel folytatnánk, minden egyes bekezdésre alkalmazzuk a Q, R és S szinteket. Mielőtt elolvasunk egy alfejezetet, olvassuk el szakaszainak címét. Azután a témák címét fogalmazzuk át egy vagy több olyan kérdéssé, melyekre a szakasz olvasásától választ várunk.

R SZAKASZ (READ, OLVASÁS). Ahogy az alfejezetet olvassuk, próbáljunk meg az önmagunk által a Q szinten feltett kérdésekre válaszolni. Gondolkodjunk el azon, amit olvasunk, és próbáljuk meg azt más, általunk ismert dolgokkal kapcsolatba hozni. Esetleg dönthetünk úgy, hogy a kulcsfontosságú szavakat, kifejezéseket vagy mondatokat megjelöljük vagy aláhúzzuk a szövegben. A szöveg 10-15 százalékánál többet azonban ne húzzunk alá. A túl sok aláhúzás éppen a szándékolt célt hiúsítja meg, azt ugyanis, hogy a későbbi átnézéskor a kulcsszavak és a főbb gondolatok kiugorjanak. Valószínűleg az a legjobb, ha az ember nem jegyzetel, amíg csak el nem olvasta az egész bekezdést, és meg nem ismerkedett az összes fontos gondolattal, hogy képes legyen megítélni azok viszonylagos jelentőségét.

S SZAKASZ (SELF-RECITATION, FELMONDÁS). Miután befejeztük az olvasást, próbáljuk meg felidézni a fő gondolatokat és elismételni az információt. Az önálló felmondás az anyag emlékezeti rögzítésének hatékony eszköze. Az olvasott anyagot öntsük szavakba, és ismételjük el az információt (lehetőleg hangosan vagy, ha nem vagyunk egyedül, magunkban). Ellenőrizzük a szövegben, hogy helyesen és teljesen idéztük-e fel az anyagot. Az önálló felmondás fel fogja tárni az ismereteinkben meglévő hiányosságokat, és ugyanakkor az információ megszervezésében és konszolidálásában is segít. Miután egy alfejezetet így befejeztünk, forduljunk a következőhöz, és újra menjünk végig a Q, R és S szinteken. Folytassuk ezen a módon, míg csak a fejezet minden egyes részével nem végeztünk.

T SZAKASZ (TEST, ELLENŐRZÉS). Amikor a fejezet olvasását befejeztük, az egész anyagot ellenőriznünk kell, és újra át kell tekintenünk. Nézzük át jegyzeteinket, és ellenőrizzük a főbb tények felidézését. Próbáljuk meg megérteni, hogy a különféle tények hogyan kapcsolódnak egymáshoz, és hogyan szerveződnek a fejezetben. Az ellenőrző szakasz esetleg azt igényli, hogy a kulcsfontosságú tények és gondolatok ellenőrzéséhez újra átlapozzuk a fejezetet. Ekkor esetleg újraolvashatjuk a fejezet összefoglalóját is; ennek során képesek leszünk arra, hogy az összefoglalás minden egyes mondatát számos további részletet tartalmazó mondattal bővítsük ki.

Ne halasszuk ezt a szakaszt a vizsga előtti estére. Az első ellenőrzés legalkalmasabb időpontja a közvetlenül a fejezet elolvasását követő idő.

A kutatások azt jelzik, hogy a PQRS-módszer nagyon sokat segít, és mindenképpen előnyben részesítendő a fejezet egyszerű végigolvasásával szemben (Thomas és Robinson, 1982). Az önálló felmondás különösen fontos; jobb a tanulásra fordított idő 80 százalékát aktív ismétléssel tölteni, mint az egész időt az anyag olvasásának és újraolvasásának szentelni (Gates, 1917). A vizsgálatok azt is megmutatták, hogy a fejezet összefoglalásának a fejezet elolvasását megelőző gondos áttanulmányozása különösen eredményes (Reder és Anderson, 1980). Az összefoglalás elsőként történő elolvasása biztosít egy összképet a fejezetre vonatkozóan, ami a fejezet olvasása közben segít az anyag megszervezésében. Még ha úgy is döntünk, hogy nem megyünk végig a PQRS-módszer minden lépésén, akkor is fordítsunk különleges figyelmet az önálló felmondásra és az anyagba való bevezetésként a fejezet összefoglalásának elolvasására.

1. fejezet

A pszichológia természete

Manapság senki sem engedheti meg magának, hogy *ne* ismerje a pszichológiát; életünknek szinte minden területét érinti. Például: Hogyan befolyásolja gyermeknevelési módszereinket az, hogy hogyan nevelték minket? Mi a legjobb módszer, hogy megszabaduljunk a kábítószer-függőségtől? Képes lehet-e egy férfi ugyanúgy gondoskodni egy csecsemőről, mint egy nő? Fel tudjuk-e jobban idézni gyermekkori emlékeinket hipnózisban? Hogyan kell egy atomerőmű berendezéseit úgy megtervezni, hogy a minimálisra csökkentsük az emberi hiba lehetőségét? Miképp befolyásolja a hosszan tartó stressz immunrendszerünket? Mennyire hatékony a pszichoterápia a depresszió kezelésében? Fokozható-e a tanulás hatékonysága olyan szerekekkel, amelyek serkentik az idegi átvitelt? A pszichológusok efféle és sok más egyéb kérdés megoldásán dolgoznak.

A pszichológia a törvényeken és a politikán keresztül is hatással van életünkre. A diszkrimináció, a halálbüntetés, a pornográfia, a szexuális viselkedés vagy azok a körülmények, amelyek között az egyének felelőssé tehető cselekedeteikért, mind olyan kérdések, amelyekre hatást gyakorolnak a pszichológiai elméletek és kutatások. Például a szexuális devianciákra vonatkozó törvények erősen megváltoztak az elmúlt negyvenöt évben, miután a kutatások kimutatták, hogy sok, előzőleg szexuális perverciónak tartott cselekedet „normálisnak” tekinthető abban az értelemben, hogy a legtöbb ember gyakorolja azokat. Vagy tekintsük a televíziós erőszak gyerekekre gyakorolt hatását. Csak azóta indultak mozgalmak a műsorszerkezet olyan módosításáért, hogy az erőszak mennyiségét csökkentsék főműsoridőben, amióta bebizonyosodott az ilyen műsorok káros hatása. Mivel a pszichológia életünk oly sok területére hatással van, fontos – talán még azoknak is, akik nem választják szakterületükké –, hogy alapvető tényeit és kutatási módszereit megismerjük. A pszichológia alapfokú tanulmányozása jobban érthetővé teszi, miért úgy viselkednek az emberek, ahogy azt tapasztaljuk, és betekintést nyújt saját attitűdjeink és reakcióink világába is. Abban is segíthet, hogy mérlegelni tudjunk sok, a pszichológia nevében megfogalmazott állítást. Mindenki látott már ezekhez hasonló újságcímeket:

- Új pszichoterápiás eljárás, amely elősegíti az elfojtott emlékek felidézését.
- A szorongás kontrollálása az agyhullámok szabályozásával.
- Bizonyítékot találtak a telepátia létezésére.
- A hipnózis hatékony fájdalomcsökkentő.
- A családméret és az érzelmi stabilitás szoros összefüggésben vannak.
- A homoszexualitás a szülői attitűdök következménye.
- A transzcendentális meditáció serkenti a problémamegoldást.
- A többszörös személyiség a sanyarú gyerekkor következménye.

Kétféle tudás szükségeltetik az ilyen állítások igazságának megítéléséhez. Egyrészt ismerni kell, mik azok a pszichológiai tények, amelyek megalapozottnak számítanak, hogy felmérhessük, az állítás azokkal összeegyeztethető-e. Ha nem így van, indokolt az óvatosság. Másrészt azt is tudnunk kell, miféle bizonyítékok szükségesek ahhoz, hogy hitelt adhassunk egy új felfedezésről szóló hírnek, hogy megítélhessük, hogy az a mellett szóló érvek megfelelnek-e a tudományos bizonyítás elfogadott normáinak. Ha nem felelnek meg, ismét jogosan lehetünk szkeptikusak. Ez a könyv megkísérli mindkét fajta tudásba bevezetni az olvasót. Egyrészt áttekinti a pszichológiai tudás jelen állapotát – azaz megpróbálja bemutatni a kutatások legfontosabb eredményeit, hogy megalapozott tényekre támaszkodhassunk. Másrészt megvizsgálja magának a kutatásnak a

természetét is – azaz azt, hogy miképp tervezik meg a pszichológusok kutatási programjaikat, hogy azok kellően megbízható adatokat szolgáltatassanak hipotéziseik mellett vagy ellen. Ebből megismerhetjük, milyenfajta adatok szükségesek egy új állítás megalapozásához. Ebben a fejezetben először megvizsgáljuk, milyen *témákkal* foglalkozik a pszichológia. Azután áttekintjük azokat a *nézőpontokat*, amelyekből a pszichológusok ezeket a témákat megközelítik. Utána leírjuk a pszichológiai vizsgálódásokban használt *kutatási módszereket*, majd a különböző *pszichológiai szakterületekkel* foglalkozunk. Végül egy rövid áttekintést nyújtunk a könyv további részéről.

A pszichológia témái

A pszichológiát úgy határozhatjuk meg, *mint a viselkedés és a mentális folyamatok tudományos tanulmányozását*. Ez a meghatározás a témák megdöbbentően nagy változatosságát takarja. E választék jobb megragadása kedvéért röviden leírunk öt olyan jellemző problémát, amelyet pszichológusok vizsgálnak. (E problémákat a könyv megfelelő fejezeteiben részletesebben is megvitatjuk.)

AGYSÉRÜLÉS ÉS ARCFELISMERÉS. Az talán nem meglepő, hogy ha az embereket agysérülés éri, viselkedésük is károsodik. Ami viszont meglepő lehet, az az, hogy néha, amikor a sérülés az agynak csak egy kis területére korlátozódik, a személy csak egy bizonyos képességét veszíti el, de egyébként teljesen egészségesnek tűnik. Ennek megdöbbentő példáit nyújtják azok az emberek, akik agyuk jobb oldala egy bizonyos területének sérülése következtében nem képesek ismerőseik arcát felismerni, de minden más tekintetben normálisan viselkednek. Az arcfelismerő képességnek ezt az elvesztését „prozopagnóziának” nevezik, és néha igencsak meghökkentő lehet. Egy Oliver Sack (1985) által leírt személy például a feleségét egy kalappal tévesztette össze! Egy másik esetben egy prozopagnóziás a pincérnek panaszkodott az étteremben, hogy valaki állandóan bámulja, mire a pincér kénytelen volt felvilágosítani arról, hogy tükörbe néz. A beteg nem ismerte fel saját arcát!

Az ilyen esetek sokat elárulnak arról, hogyan működik az agy. Arra utalnak, hogy egyes pszichológiai funkciók (mint például az arcfelismerés) az agy bizonyos területeire *lokalizálódnak*. Olyan ez, mintha agyunk (vagy elménk) specializálódott „szakemberek” hálózatából állna, amelyek mindegyike a maga dolgát teszi. (Részletesebben lásd az 5. fejezetben.)

TULAJDONSÁGOK TULAJDONÍTÁSA. Tegyük fel, hogy egy zsúfolt áruházban a következő jelenetnek vagyunk tanúi. Valaki, aki jótékonysági célra gyűjt pénzt, odamegy egy vevőhöz, és mások füle hallatára adományért esedez; a megcélzott nő végül kitölt egy 50 dolláros csekket a jótékonysági egyesület számára. Nagylelkűnek tekintenék-e a nőt? Vagy inkább úgy vélnénk, hogy belekényszerítették az adakozásba? Logikai alapon nincs okunk egyik magyarázatot sem előnyben részesíteni. Számtalan olyan kutatást végeztek, amelyek ilyen feltételezett helyzeteket vizsgáltak, és ezek arra utalnak, hogy hajlamosabbak lennénk a nőt nagylelkűnek tekinteni. Vagyis amikor meg kell ítélnünk, hogy egy bizonyos viselkedés (mondjuk 50 dollár adományozása) az adott *személy* vagy az adott *szituáció* jellemzőit tükrözi-e, a viselkedést (nem tudatosan) hajlamosabbak vagyunk a személy hajlamának tulajdonítani (lásd 1.1. ábra).

Ítéleteink olyan irányban torzítanak, hogy inkább látjuk más emberek cselekedeteit belső tulajdonságaik, mint azon helyzetek következményeinek, amelyekbe ezek az emberek kerülnek. Ez a torzítás sokszor téves ítélethez vezet. Egyes helyzetek nyomása olyan erős lehet, hogy szinte mindenkit ugyanarra a cselekvésre kényszerítenek; mégis sokszor kitartóan állítjuk, hogy ezek a

cselekedetek az egyén személyiségét fejezik ki. Az ebből a torzításból eredő tévedések olyan általánosak, hogy a pszichológusok **alapvető attribúciós hibának** nevezték el (lásd a 17. fejezetben).

GYEREKKORI AMNÉZIA. A legtöbb felnőtt, még az idősök is, fel tudnak eseményeket idézni kora gyermekkorukból. De csak egy bizonyos pontig. Jóformán senki sincs, aki sok eseményre emlékezne élete első három évéből. Vegyünk egy jelentős eseményt, például egy testvér születését. Ha ez hároméves korunk után történt, lehet némi emlékünkről; a felidézés mennyisége annál nagyobb, minél idősebbek voltunk a testvér születésekor. De ha a testvér hároméves koruk előtt született, a legtöbb embernek nehezebb esik akár csak egyetlen mozzanatot is felidézni az eseményekből (lásd 1.2. ábra).

Ezt a jelenséget, amelyet Sigmund Freud fedezett fel, **gyerekkori amnéziának** nevezik. A jelenség azért különösen meglepő, mivel életünk első három éve nagyon gazdag élményekben. Annyi minden újjal találkozunk, mint soha később; gyámoltalan újszülöttről gagyogó, mászó csecsemővé, majd beszélő és két lábon járó gyerekké fejlődünk. De ezek a jelentős átalakulások kevés nyomot hagynak emlékezetünkben, ahogy azt a 8. fejezetben látni fogjuk.

ELHÍZÁS. Durván 35 millió amerikai kövér, ami gyakorlatilag azt jelenti, hogy súlyuk legalább 30 százalékkal meghaladja a testalkatuknak és magasságuknak megfelelő értéket. A kövérség, sajnos, megbélyegzést eredményez társadalmunkban. Mindazonáltal veszélyes is: nagy arányban hozzájárul a cukorbetegség, a magas vérnyomás és egyes szívbetegségek létrejöttéhez. A másik véglet: néhány ember – főként nők – az **anorexia nervosa** nevű betegségben szenvednek, egy olyan kórban, amelyben a betegek szigorúan tartózkodnak a táplálkozástól, néha egészen az önkéntes éhezésig. Az anorexia még halálhoz is vezethet. Karen Carpenter amerikai énekes anorexia következtében halt meg 1983-ban.

A pszichológusok vizsgálják, milyen tényezők veszik rá az embereket, hogy túl sokat vagy túl keveset egyenek. Az egyik tényezőnek az előzetes nélkülözés tűnik. Ha patkányokat először megfosztunk a tápláléktól, majd megengedjük, hogy visszatérjenek eredeti súlyukhoz, és végül annyit ehetnek, amennyit csak akarnak, többet esznek, mint azok a patkányok, amelyek nem szenvedtek táplálékhiányban. Ebben a példában az előzetes nélkülözés vezet a későbbi túltáplálkozáshoz. Ez megmagyarázhatja, hogy az anorexia sok esetben miért találkozunk paradox nagy zabálásokkal is: a soványság fenntartásához szükséges nélkülözés végül is túltáplálkozáshoz vezet.

AZ AGRESSZIÓ KIFEJEZÉSE. Sok ember véli úgy, hogy csökkentheti agresszív érzéseit, ha akár közvetlenül, akár mások megfigyelésével kifejezheti azokat. A pszichológiai kutatások azt jelzik, hogy ennek az ellenkezője gyakoribb. Az agresszió megfigyeléses kifejeződését vizsgálva a kutatók gyerekek televíziónézését tanulmányozták. Az egyik kísérletben az egyik gyerekcsoport erőszakos rajzfilmet nézett, egy másik csoport pedig erőszakmentes rajzfilmet látott ugyanannyi ideig. Az erőszakos rajzfilmet néző gyerekek társaikkal szemben agresszívabbá váltak, míg az erőszakmentes filmet látott gyerekek nem mutattak változást agressziójukban. A televíziós erőszak ilyen hatásai továbbá hosszú távúak lehetnek: minél több erőszakot lát egy fiú kilencéves korában, valószínűleg annál agresszívabb lesz tizenkilenc évesen (lásd 1.3. ábra).

Ez az öt probléma – arcfelismerés, tulajdonságok tulajdonítása, gyerekkori amnézia, súlyszabályozás és agressziókifejezés – a pszichológia nézőpontjainak megbeszélésekor is fel fog bukkanni.

Nézőpontok a pszichológiában

A pszichológia bármely témája számos különböző nézőpontból megközelíthető. Sőt ez igaz minden emberi cselekedetre is. Tegyük fel például, hogy átmegyünk az úttesten. **Biológiai nézőpontból** ez a cselekedet úgy írható le, mint idegimpulzusok sorozata, amelyek aktiválják az izmokat, hogy azok úgy mozgassák lábainkat, hogy átvigyenek az úttesten. **Behaviorista** (viselkedéses) **nézőpontból** ugyanakkor leírható a testen belüli dolgokra való minden hivatkozás nélkül is: a jelzőlámpa zöld fénye olyan inger, amelyre az úttesten való áthaladással reagálunk. **Kognitív nézőpontból** is tekinthetjük az úttesten való áthaladást, ha azokra a *mentális folyamatokra* hivatkozunk, amelyek a viselkedés létrehozásában játszanak szerepet. Kognitív megközelítésben cselekedetünk a céljával is magyarázható: tervünk az, hogy meglátogassuk egy barátunkat, és az úttesten való átkelés egy a terv végrehajtását szolgáló sok cselekedet közül. Bár sokféleképpen leírhatunk egy pszichológiai cselekvést, a következő öt nézőpont a pszichológia modern művelésének öt fő megközelítési módját képviseli. Ezek közül hármat – biológiai, behaviorista és kognitív – már említettünk, a további kettő a **pszichoanalitikus** és a **fenomenológiai nézőpont** (lásd 1.4. ábra). Mivel ezek közül egyesek más nézetek ellenében jöttek létre, először a pszichológiai gondolkodás eredetével foglalkozunk, majd részletezzük az öt mai megközelítésmódot.

A PSZICHOLÓGIAI NÉZŐPONTOK GYÖKEREI*

A modern pszichológia gyökerei az időszámításunk előtti IV. és V. századba nyúlnak vissza. A nagy görög filozófusok, Szókratész, Platón és Arisztotelész a lelki élet alapvető kérdéseit vetették fel. Például: Helyesen észlelik-e az emberek a világot? Mi a tudat? Vajon az emberek alapvetően racionálisak vagy irracionálisak? Képesek vagyunk-e szabad választásra? Ezek a kérdések, amelyek ugyanolyan fontosak ma, mint kétezer évvel ezelőtt, a *lélekkel* és a mentális folyamatokkal foglalkoznak, nem pedig a *testtel* vagy a *viselkedéssel*, így a kognitív nézőpont előzményeinek tekinthetők.

A biológiai nézőpont hasonlóan hosszú történelemmel rendelkezik. Hippokratész, akit az „orvostudomány atyja” címmel szokás illetni, nagyjából ugyanakkor élt, mint Szókratész, és elsősorban a *fiziológia* iránt érdeklődött. (A fiziológia – magyarul élettan – a biológiának az az ága, amely az élőlények és szerveik normális működésével foglalkozik.) Hippokratésznek sok fontos megfigyelése volt arról, hogyan vezérli az agy a test különböző szerveit, és munkásságával megteremtette a modern fiziológiának és a pszichológia biológiai nézőpontjának a kereteit. Két évezreddel később, a XIX. század második felében született meg a tudományos pszichológia. A kezdetek mögött az az alapgondolat húzódott meg, hogy a tudat és a viselkedés – mint a bolygók, a vegyületek és az emberi szervek – a tudományos elemzés tárgyai lehetnek. Azaz, módszeresen változtatott helyzetekbe helyezve az embereket, tudatuk és viselkedésük alapvetőbb összetevőkre bontható. A pszichológia kezdetben némileg a filozófiai kérdésfeltevés és a fiziológiai módszerek keveréke volt, de ez a két megközelítés eléggé különböző ahhoz, hogy mint a pszichológia kognitív és biológiai nézőpontja különüljön el.

A biológiai nézőpont XIX. századi változata eléggé különbözött a maitól, mivel akkoriban viszonylag keveset tudtak az idegrendszeréről. Mégis e megközelítés fejlődése folytonosabb volt, mint a kognitív megközelítésé. A XIX. századi kognitív nézőpont főleg a mentális élményekre összpontosított, és adatait elsősorban az **introspekció** formájában végrehajtott önfigyelésekből gyűjtötte. Az introspekció az egyén saját észleletei, gondolatai és érzései természetének megfigyelését és rögzítését jelenti, például egy fényvillanás vagy egy színes fény

közvetlen érzékleti benyomásának megjegyzését. Az introspekcióra alapozó pszichológiai megközelítés, különösen a gyors mentális események esetében, kivihetetlennek bizonyult. Még az önmegfigyelés hosszú gyakorlása után is a különböző emberek különböző introspekciókkal számoltak be egyszerű érzékleti tapasztalataikról, és ezek a különbségek nehezen voltak magyarázhatóak. A mai kognitív megközelítésben az introspekció nem játszik döntő szerepet. Amint látni fogjuk, néhány pszichológusnak az introspekció módszerére adott reakciója a többi modern nézőpont fejlődésében is szerepet játszott.

MODERN NÉZŐPONTOK

Mivel az öt megközelítési módot az egész könyvön keresztül tárgyaljuk, itt csak főbb kérdéseiket ismertetjük. Azt se felejtjük el, hogy ezek a nézőpontok nem zárják ki egymást; sokkal inkább ugyanannak a komplex jelenségnek a különböző szempontjaira világítanak rá.

BIOLÓGIAI NÉZŐPONT. Az emberi agy több mint 10 milliárd idegsejtet és szinte végtelen számú idegi kapcsolatot tartalmaz. Így talán a világegyetem legbonyolultabb szerkezete. Elvileg minden pszichológiai esemény valamilyen módon az agy és az idegrendszer aktivitásában képeződik le. A biológiai megközelítés a viselkedést a testen belül, elsősorban az agyban és az idegrendszerben zajló elektromos és vegyi eseményekhez kíséri meg kapcsolni. Ez a megközelítés a viselkedést és a mentális eseményeket megalapozó *neurobiológiai* folyamatokat igyekszik azonosítani. A depresszió biológiai megközelítése például a betegséget a neurotranszmitterek (az agyi idegsejtek által termelt és a közöttük lévő kommunikációt lehetővé tevő vegyületek) mennyiségének rendellenes változásaival kíséri meg megmagyarázni.

A korábban leírt kérdésekkel szemléltehetjük a biológiai megközelítést. Az agysérültek arcfelismerő képességének vizsgálata azt jelzi, hogy az agyban meghatározott területek szakosodtak az arcok felismerésére. Az emberi agy jobb és bal agyféltekére oszlik, és az arcok felismerésében szerepet játszó területek elsősorban a jobb féltekében találhatók. Úgy tűnik, hogy emberekben a két félteke jelentősen specializálódott; a legtöbb jobbkezes egyénben például a bal félteke a beszédértésre, míg a jobb félteke a téri viszonyok értelmezésére szakosodott.

A biológiai megközelítés az emlékezés tanulmányozásában is ért el eredményeket. Az emlékezet biológiai megközelítése egyes agyi területek fontosságát hangsúlyozza, például a **hippokampuszt**, amely az emléknymok megszilárdításában játszik szerepet. A gyerekkori amnézia részben a hippokampusz éretlenségének lehet a következménye, mivel az agy szerkezete csak az első, illetve a második év végére fejlődik ki teljesen.

A biológiai megközelítésnek hasonló sikerei vannak a motivációk és az érzelmek magyarázatában is, különösen más fajok esetén. Tudjuk a patkányokkal, macskákkal és majmokkal végzett kutatásokból, hogy vannak olyan agyterületek, amelyeket elektromosan ingerelve túltáplálkozás és kövérség, más, közeli területek ingerlésével viszont agresszív viselkedés váltható ki. Bár az emberi elhízásban és agresszióban sokkal több tényező játszik szerepet, mint egy-egy agyterület ingerlése, ezek az állatvizsgálatok szolgáltatnak némi benyomást arról, hogy a biológia maga hogyan járul hozzá az emberi motívumok és érzelmek megértéséhez.

BEHAVIORISTA NÉZŐPONT. Az ember reggelizik, kerékpározik, beszélget, elpirul, nevet és sír. Ezek a *viselkedés* formái, a szervezet olyan aktivitásai, amelyek megfigyelhetők. A behaviorista nézőponttal közeledő pszichológus az egyént viselkedésének, nem pedig belső működéseinek figyelemmel kísérésével tanulmányozza.

Azt a nézetet, hogy a pszichológia egyetlen tárgya a viselkedés, először az amerikai pszichológus,

John B. Watson fogalmazta meg az 1900-as évek elején. Azelőtt a pszichológia nem biológiai megközelítései közül a XIX. századi kognitív nézőpont, az introspekciós hangsúlyú pszichológia volt domináns. Watson észrevette, hogy az introspekció egyfajta magánjelleggel rendelkezik, ami megkülönbözteti a más tudományterületeken végzett megfigyelésektől. A természettudományokban bármely tudós megismételhet egy adott megfigyelést, míg az introspektív megfigyelésről csak egy személy, az önmegfigyelő számolhat be. Ezzel szemben egy másik személy *képes* megfigyelni a mi viselkedésünket, beleértve verbális viselkedésünket is, amikor beszámolunk észleleteinkről és érzéseinkről. Watson úgy tartotta, hogy objektív tudománnyá csak annak vizsgálatával válhat a pszichológia, hogy mit csinálnak – azaz hogyan viselkednek – az emberek.

A pszichológia fejlődését a század első felében a **behaviorizmus** – magyarul **viselkedés-lélektan**, ahogyan Watson álláspontját elnevezték – alakította, és egyik folyományának, az inger-válasz pszichológiának még mindig nagy a befolyása. Az **inger-válasz pszichológia** (stimulus-reakció, S-R pszichológia) azokat az ingereket tanulmányozza, amelyek viselkedéses válaszokat váltanak ki; azokat a jutalmakat és büntetéseket, melyek fenntartják ezeket a válaszokat, és azokat a viselkedésváltozásokat, melyeket a jutalmak és büntetések mintázatának alakítása révén kapunk. A társas élet inger-válasz megközelítését például az érdekli, milyen emberekkel vagyunk kapcsolatban (ők alkotják a szociális ingereket), milyen (megerősítő, büntető vagy semleges) válaszokat adunk ezekre az ingerekre, hogyan válaszolnak ők vissza ezekre (megerősítő, büntető vagy semleges módon), és hogy ezek a megerősítések fenntartják vagy megszüntetik-e a kapcsolatot.

Mintapéldáinkkal szemléltethetjük ezt a megközelítést is. Néhányan csak bizonyos ingerek jelenlétében esznek túl sokat (ami egy sajátos válasz), és sok súlyszabályozó tanfolyam része annak megtanítása, hogyan kerülhetők el ezek az ingerek. Az agresszióra vonatkozóan a gyerekek valószínűbben fejezik ki agresszióban (egy másik gyerek megütésében) válaszaikat, ha az ilyen válasz jutalmat kap (például a másik gyerek visszahúzódik), mint ha a választ büntetik (a másik gyerek visszaüt).

A szigorú behaviorista megközelítés nem foglalkozik az egyén mentális folyamataival. A nem behaviorista pszichológusok gyakran rögzítik, mit mond a személy saját tudatos élményeiről (szóbeli beszámoló), és ezekből az objektív adatokból vonnak le következtetéseket a személy mentális tevékenységeire. A behaviorista pszichológusok azonban általában nem feltételeznek olyan mentális folyamatokat, amelyek az inger és a válasz közé ékelődnének (Skinner, 1981).* Manapság kevés pszichológus vallaná magát szigorú behavioristának. Mindazonáltal a pszichológia modern eredményei közül sok a behavioristák munkáiból bontakozott ki.

KOGNITÍV NÉZŐPONT. A modern kognitív nézőpont kialakulása részben a behaviorizmus és az inger-válasz pszichológia sekélyességére adott válasz (mindkettő hajlamos megfeledezni az olyan összetett emberi cselekvésekről, mint a következtetés, a tervezés, a döntéshozás és a kommunikáció), részben pedig visszatérés a pszichológia kognitív gyökereihez. Mint a XIX. századi változat, a megismerés mai tanulmányozása is a mentális folyamatokkal, tehát az észleléssel, az emlékezéssel, a gondolkodással, a döntéshozással és a problémamegoldással foglalkozik. A XIX. századi változattal szemben azonban a modern megismeréstudomány nem az introspekción alapszik. A modern kognitív megközelítés a következő előfeltevésekkel él: a) csak a mentális folyamatok tanulmányozásával érthetjük meg teljesen, mit csinálnak az élőlények; b) a mentális folyamatokat objektíven vizsgálhatjuk az egyes viselkedéseken keresztül, ahogy a behavioristák teszik, de a mögöttes mentális folyamatok fogalmaiban kell értelmeznünk azokat. Az ilyen értelmezésekben a kognitív pszichológusok gyakran az elme és a számítógép analógiájára

hagyatkoznak. A bejövő információ számos módon dolgozható fel: kiválasztjuk, összehasonlítjuk és összevegyítjük a már memóriánkban létező más információkkal, átalakítjuk, újrendezzük őket stb. Az az egyszerű tény például, hogy felismerjük barátunk hangját a telefonban, azt igényli, hogy (nem tudatosan) összehasonlítsuk a hallott hangot mások hangjának hosszú távú emlékezetünkben őrzött mintáival.

A kognitív nézőpont (amely innen kezdve mindig a modern változatot jelenti) szemléltetésére is használhatjuk példáinkat. Vegyük az alapvető attribúciós hiba esetét. Amikor valaki másnak a viselkedését értelmezzük, egyfajta *következtetést* végzünk (például arra, hogy mi lehetett a viselkedésének az oka), éppúgy, mint amikor azt próbáljuk meg kitalálni, miért működik egy gép úgy, ahogy működik. És úgy tűnik, hogy ezek a következtetések torzítottak abban az értelemben, hogy az okok keresésekor előnyben részesítjük a belső tulajdonságokat (például a nagylelkűséget) a helyzeti tényezőkkel szemben.

A gyerekkori amnézia jelensége is kínálja magát a kognitív elemzésre. Talán azért nem emlékszünk életünk első néhány évének eseményeire, mert megváltoztattuk azt a módot, ahogyan tapasztalatainkat emléknymokká szervezzük. Az ilyen változások különösen hároméves kor körül kifejezettek, mert ez az a pont, ahol nyelvi képességeink fejlődésében nagy ugrás figyelhető meg, és a nyelv egy új módszert kínál az emléknymok megszervezéséhez.

A kognitív elemzés még az agresszió vizsgálatában is használható. Ha valaki megsért minket, sokkal valószínűbben vágunk vissza verbális agresszióval, ha az illető egy ismerősünk, mint ha egy elmebeteg, akit nem ismerünk. A két esetben (ismerős és elmebeteg) az ingerhelyzet durván ugyanaz; ami megkülönbözteti őket egymástól, az az, amit a másik személyről tudunk, és ez a *tudás* az, ami viselkedésünket vezérli.

PSZICHOANALITIKUS NÉZŐPONT. Az emberi viselkedés pszichoanalitikus elméletét Sigmund Freud dolgozta ki Európában, nagyjából ugyanakkor, amikor az Egyesült Államokban a behaviorizmus jelentkezett. Freud orvosnak tanult, de ismerte azokat a kognitív kutatásokat, amelyek akkoriban Európában folytak. Pszichoanalízise bizonyos szempontból a kognitív megközelítés XIX. századi változatának és a fiziológiának a keveréke. Freud ugyanis a tudat, észlelés és emlékezés akkor érvényes kognitív fogalmait elegyítette a biológiailag megalapozott ösztönök gondolatával, hogy azokból az emberi viselkedés egy merészen új elméletét kovácsolja össze.

Freud elméletének alapfeltevése, hogy viselkedésünk nagy része tudattalan folyamatokból ered. **Tudattalan folyamatokon** Freud olyan gondolatokat, félelmeket és vágyakat értett, amelyekről a személy nem tud, de azok mégis befolyásolják viselkedését. Úgy gondolta, hogy sok, a szülők és a társadalom által tiltott vagy büntetett késztetésünk velünk született ösztönökből származik. Mivel mindannyian ezekkel a késztetésekkel születünk, átható befolyásuk van ránk, amit valamiképp kezelünk kell. Tiltásuk csak kiszorítja őket a tudatból a tudattalanba, ahol továbbra is befolyásolják álmainkat, nyelvbotlásainkat, modorosságainkat, és mint érzelmi problémák vagy mentális betegségek tünetei törnek fel, vagy olyan társadalmilag elfogadott viselkedésekben nyilvánulnak meg, mint a művészeti vagy irodalmi tevékenységek. Amikor például dühöt érzünk egy olyan személy iránt, akit nem haragíthatunk magunkra, a düh néha tudatalattivá válik, és csak közvetetten jelenik meg, mondjuk az adott személyről szóló álmainkban.

Freud úgy gondolta, hogy minden cselekedetünknek oka van, de ez az ok gyakran valamilyen tudattalan motívum, nem pedig az a racionális indok, amelyet megadunk. Freud úgy hitte, hogy ugyanazok az alapösztönök (elsősorban a szexualitás és az agresszió) vezérelnek minket, mint az állatokat, és hogy folyamatosan harcolunk a társadalom ellen, amely nyomást gyakorol, hogy tartsuk kordában ezeket a késztetéseinket. Bár a legtöbb pszichológus nem teljesen fogadja el

Freud tudattalanról alkotott felfogását, valószínűleg egyetértene azzal, hogy az egyének általában nincsenek teljesen tisztában személyiségük fontos elemeivel, és hogy ezek a családtagokkal való kora gyerekkori interakciókból fejlődhetnek ki.

A pszichoanalitikus nézőpont új megközelítéseket kínál említett példáink problémáihoz is. Freud (1905) szerint a gyerekkori amnézia azért keletkezik, mert az első néhány év egyes érzelmi élményei olyannyira traumatikusak, hogy későbbi tudatba engedésük (azaz a rájuk való emlékezés) szorongással árasztaná el az egyént. A kövérséggel kapcsolatban ismert, hogy egyesek akkor esznek túl sokat, ha szoronganak. Pszichoanalitikus nézőpontból ezek az emberek talán a szorongáskeltő helyzetre reagálnak azzal az egyetlen dologgal, ami egész életükben kellemes érzéssel töltötte el őket – nevezetesen evéssel. És természetesen a pszichoanalízisnek sok mondanivalója van az agresszióról is. Freud azt állította, hogy az agresszió ösztön, ami azt jelenti, hogy az emberek azért agresszívak, mert egy velük született vágyat fejeznek ki. Bár ez az állítás nem igazán elfogadott a humán pszichológiában, jól összeegyeztethető néhány olyan biológus és pszichológus nézeteivel, akik az állati agressziót tanulmányozzák.

A magukat szigorúan freudiánusoknak valló pszichológusok száma csökkenőben van, de a pszichoanalitikus elmélet sok fogalma ma is használatos.

FENOMENOLÓGIAI NÉZŐPONT. Szemben az eddigi nézőpontokkal, a fenomenológiai megközelítés a *szubjektív tapasztalásra* alapoz. Azzal foglalkozik, hogy milyen elképzelése van az egyénnek a világról, s hogyan értelmezi az eseményeket – vagyis az egyén **fenomenológiájával**. Ez a megközelítés részben a többi nézőpont túlzottan mechanisztikus természetére adott reakcióként fejlődött ki. Így a fenomenológiai nézőpontú pszichológusok elvetik azt a gondolatot, hogy a viselkedést külső ingerek (behaviorizmus), vagy az információ észlelés és emlékezés általi feldolgozása (kognitív pszichológia), vagy tudattalan készletek vezérlik (pszichoanalitikus elmélet). A fenomenológiai szemléletű pszichológusok más célokat is állítanak fel, mint a más megközelítést alkalmazó pszichológusok: inkább a belső élet és az egyéni élmények leírásával törődnek, mint elméletek kifejlesztésével vagy a viselkedés előrejelzésével.

Néhány fenomenológiai elméletet **humanisztikusnak** neveznek, mivel azokat a minőségeket hangsúlyozzák, amelyek megkülönböztetik az embereket az állatoktól: például az önmegvalósítás felé ható készletet. A humanisztikus elméletek szerint az egyén fő motivációja a kiteljesedés és az **önmegvalósítás** felé való törekvés. Mindannyiunknak van egy olyan alapvető szükségletünk, hogy lehetőségeinket kiteljesítsük, és hogy túlhaladjuk azt az állapotot, amit éppen elértünk. Bár a környezeti és társadalmi akadályok utunkba állhatnak, természetes hajlamunk, hogy lehetőségeink megvalósítása felé haladjunk. Egy asszony például, aki hagyományos házasságban élve tíz évig csak gyerekeket nevelt, erős vágyat érezhet arra, hogy a családon kívül is megvalósítsa magát, mondjuk szunnyadó tudományos érdeklődésének kifejlesztésével.

A fenomenológiai vagy humanisztikus pszichológia inkább az irodalommal és a bölcsészettel rokon, mint a tudománnyal. Ezért nehéz részletes leírását adni, mit mondana a fenomenológiai nézőpont a példáinkban szereplő olyan problémákról, mint az arcfelismerés és a gyerekkori amnézia, mivel ezek nem olyanfajta kérdések, amelyeket a fenomenológusok tanulmányoznak. Sőt néhány humanisztikus teoretikus a tudományos pszichológia egészét elveti, azt állítva, hogy annak módszerei semmivel sem járulnak hozzá az emberi természet megértéséhez. Ez az álláspont, amely összeegyeztethetetlen a pszichológiáról adott meghatározásunkkal, túl szélsőségesnek tűnik. A humanisztikus felfogás fontos dologra mutat rá, amikor arra figyelmeztet, hogy a pszichológiának a figyelmét olyan problémák megoldására kell irányítania, melyek az ember „jóléte” szempontjából fontosak, ahelyett hogy olyan elszigetelt viselkedéstörödékeket vizsgálna, amelyek könnyű tudományos elemzésre alkalmasak. Azt feltételezni azonban, hogy a lélek és a

viselkedés problémái megoldhatók mindannak szemétre vetésével, amit a tudományos módszerről megtanultunk, tévedésnek és tarthatatlannak tűnik.

A PSZICHOLÓGIAI ÉS BIOLÓGIAI NÉZŐPONTOK KÖZÖTTI KAPCSOLATOK

A behaviorista, kognitív, pszichoanalitikus és fenomenológiai nézőpont ugyanazon a szinten van – mind a négy tisztán pszichológiai elvekre és fogalmakra támaszkodik (mint amilyen a megerősítés, az észlelés, a tudattalan és az önmegvalósítás). Noha ezek a megközelítések egymással versengenek akkor, amikor ugyanazokra a jelenségekre különböző magyarázatokat kínálnak, annyiban egyetértenek, hogy a magyarázatoknak a pszichológia szintjén kell megfogalmazódniuk. Mindez nem így van a biológiai nézőpont esetén, amely részben egy másik magyarázati szintet használ, mert a pszichológiai fogalmak és elvek alkalmazásán túl olyan elvekre és fogalmakra is támaszkodik (idegsejtek, neurotranszmitterek, hormonok), amelyeket az élettantól vagy a biológia más ágaitól kölcsönöz.

REDUKCIONIZMUS. Van egy mód azonban, ahogy a biológiai megközelítés közvetlenül kapcsolatba léphet a „pszichológiaibb” nézőpontokkal. A biológiai irányultságú kutatók megkísérlik a pszichológiai fogalmakat és elveket azok biológiai megfelelőivel megmagyarázni. Megpróbálhatják például az arc felismerésének készségét pusztán az agy bizonyos területein az idegi kapcsolatok változásaival megmagyarázni. Mivel ez a gondolat a pszichológiai fogalmak biológiai fogalmakra redukálásával jár, ezt a fajta magyarázatot **redukcionizmusnak** nevezik. A könyvben bemutatunk példákat, amelyekben a redukcionizmus sikeresnek bizonyult; vagyis olyan helyzeteket, amelyekben valamit, amit valaha csak pszichológiai szinten értettünk meg, most biológiai szinten is megértünk.

Ha a redukcionizmus sikeres lehet, miért törődünk egyáltalán a pszichológiai magyarázatokkal? Másképp feltéve a kérdést: a pszichológia nem csupán valami olyasmi-e, aminek csak addig van értelme, amíg a biológusok mindent ki nem találnak? A válasz határozott *nem*. Az első és mindenekelőtti érv, hogy sok olyan elv van, amely *csak* pszichológiai szinten állhatja meg a helyét. Szemléltetésképp nézzünk egy elvet az emberi emlékezés témájából, nevezetesen azt, hogy az emlékezet egy üzenetnek a jelentését őrzi meg, nem a tényleges jeleket, amelyekkel a jelentést közvetítették. Így két perccel egy néhány soros szöveg bemutatása után az emberek nem emlékeznek arra, hogy pontosan milyen szavakat láttak, bár emlékeznek az üzenet jelentésére. Ez az elv igaznak tűnik, függetlenül attól, hogy a szöveget olvassák vagy hallják. De mivel bizonyos biológiai (agy) folyamatok különböznek az olvasás és a hallás esetén, minden olyan próbálkozás, hogy ezt a pszichológiai elvet biológiai szintre redukáljuk, két különálló elvben végződne – egy az olvasást, egy a hallgatást magyarázná. Az egyetlen átfogó elv ennél fogva elveszne. Sok hasonló példa van még, és mind egy olyan pszichológiai magyarázati szint szükségességét igazolja, amely különbözik a biológiai szinttől (Fodor, 1981).

Egy másik ok arra, hogy legyen egy pszichológiai magyarázati szint, az, hogy a pszichológiai fogalmak és elvek irányt szabhatnak a biológiai kutatásnak. Mivel az agy agysejtek milliárdjait és számtalan azok közötti kapcsolatot tartalmaz, a biológiai kutatók nem remélhetik, hogy valami érdemlegeset találnak, ha önkényesen választják ki a tanulmányozandó sejteket. Kell egy módszernek lennie, amely a kutatást a releváns sejtcsoportok felé irányítja. A pszichológiai eredmények szolgáltatják ezt az irányítást. Ha például a pszichológiai kutatások arra utalnak, hogy a hallott szavak megkülönböztetése más elveknek engedelmeskedik, mint a térbeli helyzetek megkülönböztetése, akkor a biológiai megközelítést alkalmazó pszichológus különböző agyterületeken fogja keresni ennek a kétféle megkülönböztetésnek az idegi alapjait (a bal

féltekében a szavak, a jobban pedig a térbeli helyzetek közötti különbségtételét). Vagy nézzünk egy másik példát. Ha például a pszichológiai kutatás azt jelzi, hogy a kondicionálás egy lassú folyamat, amelyet nehéz visszacsinálni, akkor a biológiai nézőpontú pszichológus figyelmét olyan agyi folyamatokra irányíthatja, amelyek viszonylagosan lassúak, de amelyek hosszú időre változtatják meg az idegi kapcsolatokat (Churchland és Sejnowski, 1989).

A redukcionizmus irányába ható nyomás, azaz a pszichológiai magyarázatok biológiai magyarázatokká alakításának igénye a fentiek ellenére egyre erősebb. Ennek eredményeképpen sok pszichológiai jelenségre nemcsak pszichológiai magyarázataink vannak, hanem arról is egyre többet tudunk, hogy hogyan testesülnek meg ezek a pszichológiai fogalmak az agy működésében (hogy például mely agyterületek vesznek részt az adott funkcióban, és hogy hogyan kapcsolódnak azok egymáshoz). Ez a fajta biológiai tudás általában nem nyújt teljes „redukciót”, de ennek ellenére rendkívül fontos. Az emlékezet kutatói például már régóta megkülönböztetnek rövid és hosszú távú memóriát (amelyek pszichológiai fogalmak), de most már arról is tudunk valamit, hogyan kódolódik ez a kétfajta emlékezőanyag az agyban. Ezért az ebben a könyvben tárgyalt témák többségénél a pszichológiai szint mellett áttekintjük azt is, mit tudunk mondani a biológiai szinten. Sőt, ha van ennek a könyvnek (és a mai pszichológiának) fő mondanivalója, akkor az az, hogy a pszichológiai jelenségek pszichológiai és biológiai szinten egyaránt magyarázhatók, s a biológiai elemzés azt mutatja meg, hogy miképp valósulnak meg a pszichológiai funkciók az agyban. Nyilvánvaló, hogy mindkét fajta elemzésre szükségünk van (bár egyes témákhoz, mint például a társas kapcsolatok jelenségeihez, egyelőre csak pszichológiai elemzést tudunk nyújtani).

A pszichológiai és biológiai magyarázatok közötti viszonyt gyakran olyan kérdésekkel kötik össze, hogy egy személy bizonyos viselkedéseit a génei vagy a tanulás okozzák-e. Egyes elhízott emberek túlzott falánksága például inkább genetikai hajlamaiknak vagy inkább helytelen táplálkozási szokások megtanulásának tulajdonítható? A gének persze a biológia, a tanulás viszont a pszichológia illetékességébe tartozik, ezért az ilyen kérdések gyakran tűnnek „biológia vagy pszichológia” szembeállításnak. Vegyük azonban észre, hogy a biológiai nézőpontú pszichológusok a tanulás agyi alapjait keresik. Ha ebben sikeresek, akkor a „gének vagy tanulás” kérdés *nem* a „biológia vagy pszichológia” kérdésének feleltethető meg, hanem kétfajta idegi folyamat szembeállításának, amelyek egyike a gének befolyását, másika pedig a tapasztalatok működését tükrözi.

A pszichológia módszerei

Most, hogy van némi képünk a pszichológia által tanulmányozott témákról és a nézőpontokról, amelyekkel a témák megközelíthetőek, foglalkozhatunk azokkal a módszerekkel is, amelyeket a témák vizsgálatára használnak. A kutatás általában két lépést igényel: 1. egy tudományos hipotézis megfogalmazását és 2. ennek a hipotézisnek a tesztelését. Az elsőről viszonylag keveset mondhatunk, a másodikról azonban igencsak sokat.

HIPOTÉZISEK MEGFOGALMAZÁSA

Minden kutatás első lépése egy hipotézis megfogalmazása az adott témában. Ha például témánk a gyerekkori amnézia, feltehetjük, hogy az emberek több korai emléket tudnának visszaidézni, ha visszamennének azokra a helyekre (mondjuk a gyerekkori lakásba), ahol azok az események eredetileg játszódtak. Hogyan juthat a kutató egy ilyen hipotézis birtokába? Erre nincs egyetlen egyszerű recept, noha a termékeny hipotézisek gyakran abból erednek, hogy a kutató *a)* éles szemű megfigyelő az élet természetes helyzeteiben (észreveszi például, hogy több iskolai emléke bukkan

fel, amikor hazalátogat), és hogy *b)* jártas a megfelelő tudományos irodalomban (tehát olvasta azoknak a kísérleteknek a beszámolóit, amelyek kimutatták, hogy milyen támpontok segítik régi emlékek előhívását). Nincsen arra pontos magyarázat, hogy miképp használja a kutató ezt a háttértudást hipotézisei megfogalmazásakor. A hipotézisalkotás kreatív tevékenység, és a pszichológia még csak a kezdeteknél tart a kreatív, tudományos gondolkodás kutatásában (Simon, 1989).

Figyeljük meg, hogy a tudományos hipotézisek túlmennek a hétköznapi megfigyeléseken alapuló bölcsességeken. A józan ész azt sugalmazza, hogy „a kellő támpontok javítják az emlékezetet”. De a „kellő” definíciója nélkül ez az állítás tudományosan nem tesztelhető. Előre nem lehet megmondani, milyen támpontok fogják segíteni a feltételezett emlékezetjavulást.

Arról ugyan nem tudunk sokat mondani, hogyan ötöljünk ki új hipotéziseket, arról viszont igen, hogy milyen módszerek szükségesek tudományos vizsgálatukhoz. A „tudományos” terminus azt jelenti, hogy az adatgyűjtésre használt kutatási módszerek *a) torzítatlanok* annyiban, hogy nem részesítenek előnyben egy hipotézist egy másikkal szemben; és *b) megbízhatóak* annyiban, hogy szakembereknek lehetővé teszik, hogy megismételjék a megfigyeléseket, és megkapják ugyanazokat az eredményeket. A következőkben bemutatott módszerek rendelkeznek ezzel a két jellemzővel. Habár egyes módszereket inkább alkalmaznak bizonyos nézőpontok, mint mások, mindegyik módszer használható mindegyik megközelítéssel. Az egyetlen kivétel, hogy néhány fenomenológiai szemléletű pszichológus teljesen elveti a tudományos módszereket.

KÍSÉRLETI MÓDSZER

KÍSÉRLETI VÁLTOZÓK. A tipikus kutatási módszer a **kísérleti módszer**. A kutató körültekintően szabályozza a feltételeket – gyakran laboratóriumban –, és méréseket végez, hogy *változók közötti kapcsolatokat* fedezzen fel (a változó olyan jellemző, ami különböző értékeket vehet fel). Egy kísérlet például kapcsolatot kereshet az emlékezet és az alvás változói között (például azért, hogy megállapíthassa, hogy a gyerekkori emlékek felidézése romlik-e az alvásidő csökkenésével). Amennyiben az emlékezet szisztematikusan együtt változik az alvás mennyiségével, e két változó között szabályszerű kapcsolat található.

A megfigyelést az különbözteti meg a kísérlettől, hogy a kísérletben szigorúan ellenőrzésünk alatt próbáljuk tartani a változókat. Ha a kísérletező arra kíváncsi, hogy a tanulási készség mennyire függvénye annak, hogy ki mennyit aludt, akkor az alvás mennyiségét úgy tarthatja ellenőrzése alatt, hogy különböző kísérleti csoportokat arra kér, hogy aludjanak a laboratóriumban. Az egyik csoportot este 11-kor, a másikat éjjel 1-kor fekteti le, míg egy harmadik csoportot egészen reggel 4-ig ébren tart. Miután minden személyt ugyanakkor kelti fel (mondjuk reggel 7-kor), és ugyanazt a tanulási feladatot adja nekik, el tudja dönteni, hogy vajon jobban oldják-e meg a feladatot azok, akik többet aludtak, mint azok, akik keveset.

Ebben a vizsgálatban az alvás mennyisége **független változó**, mert független attól, amit a kísérleti személy csinál (nem a személy határozza meg, mennyit alhat, hanem a kísérletvezető). A tanulási teljesítményt **függő változónak** nevezzük, mivel annak értéke végső soron a független változó értékeitől függ. A függő változó szinte elkerülhetetlenül a személy viselkedésének valamilyen mért jellemzője. Az a kifejezés, hogy „függvény”, ebben a gondolatmenetben arra utal, hogy az egyik változó a másiktól függ. Az előbb említett kísérleti helyzetben például azt mondjuk, hogy a személy tanulási képessége egy új helyzetben *annak a függvénye*, hogy mennyit aludt.

Egy, a marihuánának az emlékezetre gyakorolt hatását vizsgáló kísérlet bemutatása jobban megvilágíthatja a függő és független változó viszonyát. Az egyik ilyen kísérletben a kísérleti személyeket véletlenszerűen négy csoportba sorolták be. Amikor megérkeztek a laboratóriumba,

egy süteménybe rejtve különböző mennyiségű marihuánát kaptak. Mindenki ugyanolyan süteményt evett, és ugyanazt az utasítást kapta, de a négy csoport marihuánaadagja eltérő volt: 5, 10, 15 vagy 20 milligramm THC (a marihuána hatóanyaga).

A sütemény megevése után a személyektől összefüggéstelen szavak megtanulását kérték. Egy hét múlva visszahívták őket a laboratóriumba, s megkérték őket, hogy idézzenek fel minden szót, amire csak emlékeznek. Az 1.5. ábra mutatja a négy csoportban a felidézett szavak százalékarányát. Látható, hogy a felidézés annak függvényében csökkent, hogy mennyi marihuánát fogyasztott a személy a tanulás során.

A kísérlet eltervezői ebben a vizsgálatban gondos előmunkálatokat végeztek, mielőtt behívták volna a személyeket a laboratóriumba. A marihuánaadag kivételével minden körülményt azonos szinten tartottak: egyforma volt a kísérlet általános elrendezése, az utasítás, a tanulandó anyag, a tanuláshoz rendelkezésre álló idő, valamint a felidézési helyzet. A négy csoport között egyedül a kapott marihuánamennyiség tett különbséget – ez volt a független változó. A függő változó az volt, hogy egy hét múlva mennyi anyagra emlékeztek. A marihuánaadagot THC-milligrammban mérték, az emlékezetet pedig a felidézett szavak százalékában. Az 1.5. ábra mutatja, hogy milyen függvényszerű viszony van a függő és független változók között. A kísérletben elég sok személy vett részt ahhoz (mindegyik csoport húsz tagból állt), hogy elvárjuk, ugyanezt az eredményt kapjuk, ha másokkal megismételjük a kísérletet. A kísérleti csoportot alkotó személyek számát n -nel jelöljük. Ebben az esetben $n = 20$.

A kísérleti módszer a laboratóriumon kívül ugyanúgy használható, mint azon belül. Meg lehet például vizsgálni a különböző pszichoterápiás módszerek hatását, ha elkülönített, de hasonló érzelmi zavarokkal küszködő egyéneken próbáljuk ki őket. A kísérleti módszer a logika, nem pedig a hely függvénye. Mégis a legtöbb kísérletet speciális laboratóriumban hajtják végre, röviden azért, mert az ingerek bemutatásához és a viselkedés pontos méréséhez általában finom műszerekre van szükség.

KÍSÉRLETTERVEZÉS. A kísérleti terv az adatgyűjtésben használt eljárást jelenti. A legegyszerűbb kísérleti elrendezés az, amikor a kísérletvezető egy független változót szabályoz, és annak egyetlen függő változóra gyakorolt hatását vizsgálja (mint a fenti marihuánás kísérletben). Mivel a független változó kivételével mindent állandó szinten tartunk, a kísérlet végén valami ilyesmit jelenthetünk ki: „Ha minden más állandó, akkor ha x nő, y szintén nő.” Vagy: „Ha x nő, y csökken.” Ebbe a kijelentéskeretbe szinte minden tartalom behelyezhető, ahogy az alábbi példák mutatják: 1. „Ha a THC-adag nő, a megjegyzett anyag mennyisége csökken.” 2. „Minél több agressziót lát a televízióban a gyerek, annál agresszívbabban viselkedik más gyerekekkel.” 3. „Ha egy hang fizikai frekvenciáját növeljük, a hangmagasság is nő.” Vagy 4. „Minél hosszabb ideig tart a stressz, annál nagyobb a gyomorfekély kialakulásának valószínűsége.”

Van olyan kísérlet is, amelyben csak egyetlen feltétel (ami vagy megvan, vagy nincs meg) hatását vizsgálják. Ilyenkor a legjobb az, ha egy **kísérleti csoportot** a feltétel jelenlétével és egy **kontrollcsoportot** annak hiányában tanulmányozunk. Vegyünk egy olyan kísérletet, amely azt vizsgálja, hogy mennyire képesek egyetemisták harmadik osztályos korukban történt eseményeket felidézni. Mielőtt minél több esemény felidézésére kérnénk őket, a kísérleti csoportnak mutatnánk egy képet a hajdani osztálytermükről, de a kontrollcsoportnak nem. Ha a kísérleti csoport ezután több eseményt tud felidézni, mint a kontrollcsoport, a különbség az előzetes vizuális segítségnek lenne tulajdonítható.

Vannak olyan kérdések, ahol nehéz lenne egyetlen független változóra szűkíteni a kísérleti hatásokat. Időnként arra is szükségünk van, hogy megnézzük, milyen kölcsönhatás van különböző független változók között, egy vagy több függő változó variációira nézve. A több változót használó

kísérleteket **többszörös kísérleteknek** nevezzük, s a mai pszichológiai kutatásban egyre inkább ilyeneket használnak. Az előbb említett kísérletben például, amellyel, hogy képet mutatnánk (vagy nem) az osztályteremről, a hajdani tanár nevének említésével is megkísérélhetjük az emlékezet serkentését. Így most négy kísérleti csoportunk lenne: 1. kép + név, 2. csak kép, 3. csak név és 4. se név, se kép. Azt várhatjuk, hogy mind a kép, mind a név javítani fogja a felidézést, azaz a 2. és 3. csoport jobban teljesítene a 4. csoportnál, és az 1. csoport lenne a legjobb.

MÉRÉS. A kísérleti módszereket használó pszichológusok gyakran szükségesnek látják, hogy állításukat mennyiségi formában közöljék. Néha a változók fizikai eszközökkel mérhetők – például az alvásmegvonás ideje, egy gyógyszer hatóanyag-tartalma vagy a fékpedál megnyomásához szükséges idő egy fény felvillanása után. Máskor a változókat skálázni kell úgy, hogy valamilyen sorrendet alakítsunk ki közöttük: a betegek agresszív érzéseit skálázva a pszichoterapeuta például használhat egy ötpontos skálát, mely a „soha”-tól a „ritkán”, „időnként” és „gyakran”-on keresztül a „mindig”-ig terjed. A pontos közlés érdekében tehát a változókhoz számokat rendelünk; ezt nevezzük **mérésnek**.

A kísérletekben általában nem egyetlen személyen végzünk méréseket, hanem személyek egy mintáján. A kutatás eredménye tehát olyan számhalmaz, melyet valahogy összegezni és értelmezni kell. E feladatban központi szerepet játszik a **statisztika**, az a tudomány, mely azzal foglalkozik, hogy hogyan kell mintát választanunk egyének sokaságából, és azután hogyan kell a mintából következtetéseket levonnunk a sokaságra nézve. A statisztika nemcsak a kísérletezésben játszik fontos szerepet, hanem más módszerekben is.* A leggyakoribb statisztikai fogalom az **átlag**, vagyis a számtani középérték. Ez az értékek összegének és az elemszámnak a hányadosa. A kísérleti és kontrollcsoportot alkalmazó vizsgálatok során például két átlagot kell összehasonlítani: az egyik átlag a kísérleti csoport, a másik pedig a kontrollcsoport tagjainak vizsgálataiból adódik. Minket természetesen a két átlag eltérése érdekel.

Ha az eltérés nagy, talán fenntartás nélkül elfogadjuk a különbséget. De mi van akkor, ha az eltérés kicsi? Lehet, hogy méréseink véletlenszerű ingadozást mutatnak. Az is lehet, hogy a különbség csak néhány szélsőséges esetnek tulajdonítható. A statisztikusok ezeket a kérdéseket a különbségek *szignifikanciájára* vonatkozó próbák kifejlesztésével oldották meg. Ha egy pszichológus azt mondja, hogy a kísérleti és a kontrollcsoport közti különbség „statisztikailag szignifikáns”, akkor ezen azt érti, hogy statisztikai próbát alkalmazott az adatokra, amelynek az eredménye szerint a megfigyelt különbség „megbízható”. Más szavakkal: a statisztikai próba azt jelzi, hogy a megfigyelt különbség ténylegesen a független változó hatásának köszönhető, nem pedig a véletlen tényezők szerencsétlen egybeesésének vagy néhány szélsőséges esetnek.

KORRELÁCIÓS MÓDSZER

TERMÉSZETES HELYZETEKBE MEGJELENŐ KÜLÖNBBSÉGEK. Nem minden problémát kell kísérletileg vizsgálni. Sok olyan helyzet van, amelyben a kutató nem befolyásolhatja, hogy melyik személy melyik kísérleti csoportba kerüljön. Például ha azt a hipotézist akarjuk próbára tenni, hogy az anorexiások érzékenyebbek az ízek változásaira, mint a normálsúlyúak, nem tehetjük azt, hogy kiválasztunk egy csoport normálsúlyú személyt, és minden másodiktól megköveteljük, hogy legyen anorexiás (azaz kórosan soványra fogyjon le). Ehelyett kiválasztunk olyan személyeket, akik anorexiások, és olyanokat, akik normálsúlyúak, és megnézzük, különböznek-e az ízérzékenység tekintetében. Általánosabban, **korrelációs módszert** használhatunk, hogy meghatározzuk, egy befolyásunkon kívül eső változó összekapcsolódik-e, azaz *korrelációban áll-e* egy másik, minket érdeklő változóval.

KORRELÁCIÓS EGYÜTTHATÓ. A fenti példában a testsúly változójának csak két értéke volt: anorexiás és normál. Általánosabb eset, hogy sok értékünk van minden változóra, és azt határozzuk meg, hogy az egyik változó mely értékei a másik változó mely értékeihez kapcsolódnak. Ezt a meghatározást egy statisztikai érték, a **korrelációs együttható** szolgálja, amelyet r betűvel jelölünk. A korrelációs együttható azt becsüli meg, hogy milyen kapcsolat van két változó között, értéke pedig egy 0 és 1 közötti szám. A kapcsolat hiányát a 0 jelzi, a tökéletes kapcsolatot az 1. Ahogy az r 0 és 1 közt változik, úgy nő a kapcsolat erőssége.

A korrelációs együttható értelmét úgy lehet legjobban megvilágítani, ha egy feltételezett vizsgálat grafikonon ábrázolt adatait vesszük szemügyre. Ahogy az 1.6. a) ábrán látható, a vizsgálatban olyan betegek szerepelnek, akikről tudjuk, hogy agysérülés következtében az arcok felismerésében valamilyen szintű nehézségeik vannak (azaz prozopagnóziások). Minket az érdekel, hogy a károsodás mértéke, vagyis a hibázások aránya az arcfelismerési feladatban együtt növekszik-e az adott agyterület sérülésének arányával. Az 1.6. a) ábrán minden egyes pont egy-egy beteg hibaarányát mutatja az arcfelismerési tesztben. Az a beteg például, akinek csak 10 százalékos agysérülése volt, 15 százaléknyi hibát követett el az arcfelismerési tesztben, míg az a beteg, akinek az adott agyi területe 55 százalékban sérült, 95 százaléknyi tévedett. Ha az arcfelismerési tesztben elkövetett hibák aránya mindig együtt növekedne az agysérülés mértékével, az ábrán balról jobbra haladva a pontok következetesen egyre magasabbra kerülnének; és ha az ábra átlójára esnének, a korrelációs együttható $r = 1,0$ lenne. Néhány pont azonban az átló két oldalára esik, így a korreláció körülbelül 0,90 értékű. Az ilyen mértékű korreláció azt jelzi, hogy nagyon erős kapcsolat van az agysérülés mértéke és az arcfelismerési képesség károsodása között. Az 1.6. a) ábrán a korreláció pozitív, mert a *több hiba a nagyobb sérüléssel* jár együtt. Ha a hibázások helyett a *helyes* válaszok arányát ábrázoljuk az arcfelismerési tesztjéből, akkor az 1.6. b) ábrán látható grafikont kapjuk. A korreláció most negatív (durván $-0,90$), mert a *kevesebb helyes válasz jár együtt a nagyobb sérüléssel*. Az 1.6. b) ábra átlója egyszerűen csak a fordítottja az előző ábráénak. Végül figyeljük meg az 1.6. c) ábrát. Itt a betegek arcfelismerési tesztben mutatott hibázási arányát a testmagasságuk függvényében ábrázoltuk. Persze nincs okunk feltételezni, hogy a testmagasság az arcfelismerési képességével összefügg, és az ábra nem is mutat ilyen kapcsolatot. A pontok nem esnek következetesen magasabbra vagy mélyebbre, ahogy az ábrán balról jobbra haladunk, hanem egy vízszintes egyenes körül ingadoznak. A korrelációs együttható itt 0.

A korrelációs együttható kiszámításának módját a II. függelék ismerteti. Itt is szeretnénk rámutatni azonban néhány gyakorlati szabályra, melyek hasznosak lehetnek a korrelációs együtthatók értelmezésére a további fejezetekben.

A korreláció + vagy – előjelű lehet. A korreláció előjele azt mutatja, hogy a két változó pozitív vagy negatív összefüggésben van-e. Ha például az, hogy hányszor hiányzik valaki az óráról, $-0,40$ -os korrelációt mutat az érdemjegyével, akkor az, hogy hányszor volt ott az órán, s milyen jegyet kapott, $+0,40$ -os korrelációt eredményez. A kapcsolat erőssége ugyanaz, az előjel viszont azt jelzi, hogy arra vagyunk-e kíváncsiak, hogy mikor hiányzott, vagy arra, hogy mikor volt ott. A kapcsolat erősségét az r értéke adja meg. Ahogy r 0-tól 1-ig nő, a kapcsolat erőssége is növekszik. Nézzünk néhány példát a korrelációs együtthatókra.

- 0,75 a korreláció az első és második egyetemi év érdemjegyei között.
- 0,70 a korreláció a 7 éves életkorban és a 18 éves életkorban felvett intelligenciateszt eredménye között.
- 0,50 a korreláció egy szülő magassága és a gyermek felnőttkori magassága között.
- 0,40 a korreláció a középiskolai teljesítménytesztek és az egyetemi jegyek között.

- 0,25 a korreláció egy személyiség-kérdőív eredménye s aközött, hogy szakértő pszichológusok hogyan ítélik meg a személyt valódi társas helyzetekben.

A pszichológiai kutatásokban a 0,60 vagy ennél nagyobb korrelációt általában erősnek tartjuk. A 0,20 és a 0,60 közötti korrelációkat gyakran elméleti feltételezések megfogalmazására használjuk. A 0 és 0,20 közötti korrelációk nagyon óvatosan s csak nagyon kevésbé használhatók bárminek a bejósolására. Bizonyos kétellyel kell kezelnünk azokat a kutatásokat, amelyek ilyen alacsony korrelációra alapozva erős állításokat kockáztatnak meg.

TESZTEK. A korrelációs módszer egyik közismert használata tesztek alkalmazása, amelyek valamilyen képességet, teljesítményt vagy más pszichológiai vonást mérnek. A teszt egységes szituációba helyez olyan embereket, akik valamilyen tulajdonságuk tekintetében (mondjuk matematikai képesség, kézügyesség vagy szorongásszint) különbözőek. A teszteredmények szóródása azután korrelálhat valamilyen másik változó szóródásával. Például a diákok matematikai képességtesztbeli eredményei korrelálhatnak a későbbi matematikaosztályzataikkal; ha a korreláció magas, a teszteredmények alapján lehet eldönteni, melyik diákot kell a haladó csoportba beosztani.

A teszt fontos eszköz a pszichológiában. Nagy mennyiségű adat begyűjtését teszi lehetővé úgy, hogy csak minimálisan zavarja meg az emberek mindennapi életvitelét, és laboratóriumi eszközöket sem igényel. A tesztek megalkotásához sok lépésre van szükség, amelyeket a későbbi fejezetekben részletezünk.

OKSÁGI KAPCSOLATOK. Egy fontos különbséget hangsúlyoznunk kell a kísérleti és a korrelációs vizsgálatok között. A kísérleti vizsgálatban egy változót (a független változót) szisztematikusan variáljuk, hogy más változókra (a függő változóra vagy változókra) gyakorolt hatását mérhessük. Korrelációs vizsgálatokból azonban nem lehet kikövetkeztetni efféle oksági kapcsolatokat. Nézzünk néhány példát arra, hogy milyen félrevezető lehet, ha a korrelációkat mint oksági kapcsolatokat értelmezzük. Lehet például, hogy egy városban korreláció áll fenn az aszfalt puhasága s aközött, hogy hány gutaütésről számoltak be a megadott napokon, ez azonban nem jelenti azt, hogy az aszfaltból kipárolgó mérgek juttatnák kórházba az embereket. Ebben az esetben ismerjük az okot: a forró napsütés egyaránt megolvasztja az aszfaltot, és gutaütéseket eredményez. Másik híres példa a magas pozitív korreláció a francia falvakban fészkelő gólyák s az ugyanabban a faluban születő gyerekek száma között. Az olvasóra bízunk, hogy találjon ki lehetséges okokat erre a korrelációra, anélkül hogy oki kapcsolatot tételezne föl a gólyák és a babák között. A példák elég figyelmeztetést tartalmaznak ahhoz, hogy óvatosan értelmezzük oki kapcsolatként a korrelációt. Amikor két változó korrelációban áll egymással, *lehet*, hogy egyik változásai változásokat okoznak a másikban, kísérleti bizonyítékok nélkül azonban nincs alapunk e következtetés levonására.

MEGFIGYELÉS

KÖZVETLEN MEGFIGYELÉS. Egy adott téma kutatásának kezdetekor a laboratóriumi kísérletek még koraiak, s előrelépést érhetünk el úgy is, hogy természetes körülmények között megfigyeljük az érdeklődésre számot tartó jelenségeket. A pszichológiában számos kutatás kiindulópontja az állati és emberi viselkedések pontos megfigyelése. Főemlősök természetes környezetben történő megfigyelése társas viszonyaikról szolgáltat adatokat, amelyek későbbi laboratóriumi vizsgálatok végrehajtását segíthetik (lásd 1.7. ábra). Újszülöttekről készített

filmfelvételek közvetlenül a születés után képesek feltárni a mozgásmintákat és azt, hogy a csecsemők milyen ingerekre reagálnak.

A kutatókat ki kell képezni arra, hogy pontosan figyeljék meg és rögzítsék a tényeket, így kerülve el, hogy saját vágyaik és torzításaik beleszóljanak abba, hogy mit rögzítenek.

A megfigyeléses módszereket a laboratóriumba is bevitték. Masters és Johnson (1966) az emberi szexualitás fiziológiai vonatkozásait vizsgálva olyan eljárásokat dolgozott ki, melyek a szexuális válaszokat közvetlenül laboratóriumi körülmények között vizsgálhatóvá tették. Az adatok közé a következők tartoztak ebben a vizsgálatban: a) a viselkedés megfigyelése, b) fiziológiai változások rögzítése és c) kérdésekre adott válaszok a személy élményeiről a szexuális ingerlés előtt, alatt és után.

Masters és Johnson igencsak egyetértenek azzal, hogy az emberi szexualitásnak számos dimenziója van a biológiai mellett. Mint azonban rámutatnak, mielőtt a pszichológiai vonatkozásokat megértenénk, sok mindent kell tudnunk az alapvető anatómiai és fiziológiai tényekről.

KÉRDŐÍVES ELJÁRÁSOK. Olyan kérdéseket, melyek közvetlen megfigyeléssel nehezen tanulmányozhatók, kérdőívekkel vagy kikérdezéssel közelítünk meg. Vagyis ahelyett, hogy megfigyelnénk, végeznek-e az emberek bizonyos tevékenységeket, megkérdezzük őket. Mivel az emberek megpróbálhatják magukat kedvezőbb színben feltüntetni, ez a módszer érzékenyebb a torzításokra, mint a közvetlen megfigyelés. Mégis, a **kérdőíves módszer** fontos eredményekkel szolgált. Masters és Johnson előtt például az emberek szexuális viselkedésére vonatkozó legtöbb információt Alfred Kinsey és munkatársainak húsz évvel korábbi vizsgálatából szereztük. Ez a vizsgálat pontosan leírta, hogy mit tesznek az emberek, szemben azzal, amit a törvény, a vallás vagy a társadalmi elvárás szerint tenniük kellene. Emberek ezreit kérdezték meg, és eredményeiket két nevezetes könyvben publikálták 1948-ban és 1953-ban.

Kérdőíveket használunk emellett politikai vélemények, a fogyasztói preferenciák, az egészségügyi szokások és számos egyéb kérdés vizsgálatánál is. A népszámlálás vagy a közvélemény-kutatás egyaránt ide tartozik. Megfelelő felmérésekhez gondosan kipróbált kérdőívre, kiképzett kérdezőbiztosokra, továbbá olyan embercsoportra van szükség, amelynek tagjait úgy választjuk ki, hogy jól képviseljék a vizsgálandó népességet.

ESETTANULMÁNYOK. További közvetett eszköz valakinek a megfigyelésére az életrajza. A kutató megkérdezheti az embereket, mit csináltak a múltban, ahelyett hogy megfigyelné a kérdéses viselkedést. Ha a kutatás témája például egy újfajta pszichoterápia hatékonysága, a kutató valószínűleg azzal kezdi, hogy életrajzot készít a páciensekről. A tudományos célú életrajzokat **esettanulmányoknak** nevezzük, és ezek fontos források az egyéneket tanulmányozó pszichológusoknak.

A legtöbb esettanulmány úgy készül, hogy egy személy *életrajzát rekonstruáljuk* annak alapján, hogy mire emlékszik, és hogy milyen feljegyzések vannak életéről. A rekonstrukció fontos lépés itt, hiszen egy egyén élettörténete általában csak akkor válik érdekessé, ha valamilyen problémája lesz; a probléma felléptekor a múlt ismerete fontos a jelen viselkedés megértése szempontjából. A visszatekintő eljárás persze sokszor eltorzítja az eseményeket, vagy bizonyos eseményeket figyelmen kívül hagy. De sokszor egyedül csak erre tudunk támaszkodni.

Interdiszciplináris megközelítések

A pszichológián kívül más tudományok is foglalkoznak a tudattal és a viselkedéssel, például a biológia, a nyelvészet, a filozófia, hogy csak néhányat említsünk. Ezen más területek kutatói egyre inkább együttműködnek a pszichológusokkal, hogy új, interdiszciplináris megközelítéseket létrehozva tanulmányozzák a pszichológiai jelenségeket.

Ezek az új megközelítések nagyon ígéretesnek mutatkoznak az elkövetkező évtizedek kutatásaiban. A biológiai nézőpontot hangsúlyozó megközelítések közül elsősorban a kognitív idegtudomány és az evolúciós pszichológia, míg az inkább pszichológiai jellegű interdiszciplináris megközelítések közül a megismeréstudomány és a kulturális pszichológia tűnik fontosnak. Rövid áttekintésünket a biológiai jellegűekkel kezdjük.

KOGNITÍV IDEGTUDOMÁNY

A biológiai pszichológia magától értetődően interdiszciplináris, minthogy a biológiai és pszichológiai folyamatok közötti kölcsönhatásokat kutatja. Ezeket a kutatásokat a legutóbbi időkig állatokon végezték, és a nem kognitív folyamatokra összpontosították. De manapság egy új, **kognitív idegtudománynak** nevezett mozgalom van születőben, amely embereket vizsgál, a kognitív folyamatokat hangsúlyozza, és az **idegtudományok** (a biológia aggyal és központi idegrendszerrel foglalkozó ága) módszereire támaszkodik. A kognitív idegtudomány tulajdonképpen a kognitív pszichológusok és az idegrendszer kutatóinak közös kísérlete, hogy felfedezzék, miképp hajtódnak végre mentális tevékenységeink az agyunkban. Az elképzelés lényege az, hogy a kognitív pszichológia az egyes kognitív képességek természetéről hipotéziseket szolgáltat, és az idegtudomány ehhez hozzáadja a javaslatait arról, hogyan valósulhatnak meg ezek a képességek az agyban. Ez a redukcionizmus egy formája. Ahhoz, hogy ez a megközelítés eredményeket szolgáltatson, a kérdéses kognitív képességnek elég specifikusnak kell lennie – mint például az arcfelismerés, és nem mondjuk a felismerés általában (Kosslyn és Koenig, 1992). A prozopagnózia, az arcfelismerési képesség károsodása a kognitív idegtudomány témáinak egyik példáját szolgáltatja.

A kognitív idegtudomány egyik jellegzetessége, hogy az egészséges (tehát nem agysérült) személyek agyát is vizsgálja új technikákkal, miközben azok valamilyen kognitív feladatot hajtanak végre. Ezek az **agyterképező eljárások** a működő agyról kínálnak képet, jelezve, hogy az agy mely területei mutatják a legnagyobb idegi aktivitást egyes feladatok végrehajtása közben (részletesebben lásd a 2. fejezetben). Ezt a fajta kognitív idegtudományt azokkal a kutatásokkal szemléltethetjük, amelyek azt vizsgálják, hogyan emlékezünk információkra rövid és hosszú távon. Amikor néhány másodpercre kell az embereknek az információt észben tartaniuk, az agyterképező eljárások az agy elülső részében mutatnak aktivitást, amikor viszont hosszabb időre kell azt megjegyezniük, egy egészen másik, az agy közepéhez közel eső területen mutatkozik nagyobb aktivitás. Más mechanizmust használunk tehát az információk rövid, illetve hosszú távú megőrzésére (Smith és Jonides, 1994; Squire és munkatársai, 1990).

EVOLÚCIÓS PSZICHOLÓGIA

Az **evolúciós pszichológiát** a kognitív és másféle pszichológiai mechanizmusok *eredete* érdekli. A pszichológia mellett ebben együttműködik az antropológiával, a biológiával és a pszichiátriával. Az evolúciós pszichológia központi gondolata az, hogy a biológiai mechanizmusokhoz hasonlóan a pszichológiai mechanizmusoknak is a természetes kiválasztódás évmilliói során kellett kifejlődniük. Ha egy pszichológiai mechanizmusról azt állítjuk, hogy a természetes kiválasztódás alapján jött létre, akkor azt állítjuk, hogy genetikai alapja van, és hogy vagy hasznosnak bizonyult

valamilyen, a túlélés szempontjából fontos területen, vagy a szaporodás esélyét növelte meg. Szemléltetésképp nézzük az édességek szeretetét. Az ilyen preferencia pszichológiai mechanizmusként fogható fel, és genetikai alapja van. Azért van ilyen preferenciánk, mert evolúciós múltunkban sikerrel növelte meg őseink túlélési esélyeit (a legédesebb ízű gyümölcs tartalmazta a legtöbb tápértéket), és ez folyamatosan megnövelte a megfelelő gének túlélési esélyeit (Symons, 1991).

Az evolúciós megközelítés számos módon befolyásolhatja a pszichológiai kérdések tanulmányozását. Az egyik szempont, hogy evolúciós nézőpontból bizonyos témák azért különösen fontosak, mert a fennmaradáshoz vagy a sikeres szaporodáshoz kapcsolódnak. Sok más között ilyen témák például, hogy hogyan választunk heteroszexuális partnert, hogyan bánunk a nálunk dominánsabb emberekkel, hogyan kezeljük agresszív érzéseinket; ezek az evolúciós pszichológia legtöbbet vizsgált tárgyai (Buss, 1991). Az evolúciós nézőpont az ismerős témákkal kapcsolatban is új belátásokra vezethet. Vizsgáljunk meg újra néhányat az előzőekben említett példáinkból. Az elhízás leírásakor megjegyeztük, hogy a nélkülözéses előtörténet túlzott evéshez vezethet a jövőben. Az evolúciós elmélet értelmezi ezt a rejtélyes jelenséget. Evolúciós történetünk legutóbbi szakaszáig az emberek csak akkor éheztek, amikor hiány volt élelemből. A hajlam a túlzott evésre akkor, amikor van élelem, adaptív pszichológiai mechanizmus a hiánnyal való megküzdésben. Az evolúció tehát talán kiválasztotta a nélkülözést követő túlzott evés hajlamát.

MEGISMERÉSTUDOMÁNY

A megismeréstudomány (*cognitive science*) terminus a pszichológiai kutatás azon területeire vonatkozik, amelyek *a)* a kognitív folyamatokkal, például az észleléssel, emlékezéssel, következtetéssel, döntéshozással és problémamegoldással foglalkoznak; és *b)* átfedésben vannak olyan más tudományágakkal, például a filozófiával és a számítástudománnyal, amelyek ugyanezen folyamatok iránt érdeklődnek. A terület fő célja, hogy feltárja, hogyan képeződnek le az információk az elmében (**mentális reprezentációk**); milyen *komputációk* (számítások) hajthatók végre ezeken a reprezentációkon, hogy észlelés, emlékezés, következtetés stb. jöjjön létre; és hogyan valósulnak meg mindezek a komputációk az agyban. A pszichológia mellett az idegtudományok, az antropológia, a nyelvészet, a filozófia és a mesterséges intelligencia kutatása tartozik ide. (Ez utóbbi a számítástudomány egy ága, amely olyan számítógépeket próbál kifejleszteni, amelyek értelmesen viselkednek, és olyan programokat, amelyek az emberi gondolkodási folyamatokat szimulálják.) Az 1.8. ábra mutatja az érintett tudományokat.

A **megismeréstudomány** központi gondolata az, hogy az emberi megismerőrendszer úgy fogható fel, mint egy óriási, nagyon bonyolult számításokat végző számítógép. Mint ahogy a számítógép bonyolult számításai is olyan egyszerűbb műveletekre oszthatók, mint a tárolás, az előhívás és a szimbólumok összehasonlítása, úgy az emberek cselekvései is elemi alkotórészekre oszthatók. Az elemi mentális műveletek között is előfordul tárolás, előhívás és összehasonlítás. Egy további párhuzamosság is van a számítógép komputációi és a mentális műveletek között. A gép tevékenysége különböző szinteken elemezhető – a hardver szintjén az áramköröket hangsúlyozva, valamint a reprezentációk és az algoritmusok szintjén az adatok struktúráját és feldolgozását hangsúlyozva. Hasonlóképp az ember megismerő aktivitása is elemezhető az idegsejtek „hardver”-szintjén, valamint a mentális reprezentációk és mentális folyamatok szintjén is. A *mentális komputáció* és az *elemzési szintek* fogalmai a megismeréstudomány legközpontibb elemei (Oherson, 1990).

A megismeréstudomány egyik legfrissebb fejleménye, a **konnekcionizmus** külön említést is érdemel. E megközelítés lényege, hogy a mentális reprezentációkat és folyamatokat az

idegsejtekhez és azok kapcsolataihoz hasonló fogalmakban írják le. Tehát ahelyett, hogy tárolásról, előhívásról és szimbólumok összehasonlításáról beszélne, a konnekcionista kutatók egy egység aktivációjáról beszélnek, és annak szétterjedéséről más olyan egységekre, amelyek ahhoz kapcsolódnak. Bár az egységek és kapcsolataik rendelkeznek a valódi idegsejtek néhány tulajdonságával (például serkentésnek és gátlásnak vannak kitéve), nem minden jellegzetességükben egyeznek meg azokkal. A konnekcionista hálózatban az egységeket tehát absztraktabb szinten képzeljük el, mint a valódi idegsejteket; így módon az elemzési szintek közti különbségtevése megmarad (Churchland, 1990).

KULTURÁLIS PSZICHOLÓGIA

A nyugati tudományos pszichológia gyakran feltételezi, hogy minden kultúra tagjait ugyanazok a pszichológiai folyamatok jellemzik. Ezt a feltételezést egyre inkább megkérdőjelezzik a **kulturális pszichológia** mozgalmának pszichológus, antropológus, szociológus és egyéb társadalomtudós résztvevői. A kulturális pszichológiát az érdekli, hogy hogyan befolyásolja az egyén pszichológiai folyamatait az a kultúra (a hagyományok, a nyelv, a világértelmezés), amelyben él.

A kulturális megközelítést számos olyan példával szemléltethetjük, amely a nyugati és keleti kultúrákat veti össze. Nyugaton (Észak-Amerikában és Európában) magunkra mint elkülönülő és autonóm lényekre gondolunk, akiknek egyénisége sajátos képességek és vonások keveréke. Ezzel szemben sok keleti kultúra (például Indiában, Kínában, Japánban) az emberek egymás közötti kapcsolatait, és nem egyéniségüket hangsúlyozza. Emellett a keleti kultúrákban élők nagyobb figyelmet szentelnek a társas helyzeteknek, mint a nyugatiak. Ezért a keletiek másképp magyarázzák más emberek viselkedését, mint a nyugatiak; nem pusztán a személy belső tulajdonságaira hivatkoznak, hanem arra a társas helyzetre is, amelyben az adott viselkedés előfordult. Mindennek jelentős következményei vannak például az egyik említett problémánk, a tulajdonságok tulajdonítása esetében. Minthogy kevésbé hagyatkoznak az emberek belső vonásaira, az indiai emberek például *kevésbé* hajlamosak az alapvető attribúciós hiba elkövetésére, mint az amerikaiak (Miller, 1984).

A keleti és nyugati viselkedésmagyarázat illetően különbségeinek az oktatásban is lehetnek következményei. Minthogy az individualizmussal szemben a kollektívizmust hangsúlyozzák, az ázsiai diákok többet tanulnak együtt, mint amerikai társaik. Az ilyen csoportos tanulás hasznos módszer lehet, és részben ez lehet az oka annak, hogy az ázsiai diákok az amerikaiaknál jobban teljesítenek matematikából és más tárgyakból. Emellett, amikor egy amerikai diáknak nehézségei vannak például matematikából, ő is és a tanár is hajlanak arra a feltételezésre, hogy a probléma gyökere a képességekben rejlik. Amikor egy japán iskolában hasonló eset fordul elő, a diák és a tanár inkább a helyzeti tényezőkben – az osztálytermi tanár-diák interakciókban – keresi a rossz teljesítmény magyarázatát (Stevenson, Lee és Graham, 1993).

E könyvben számos helyen felbukkanak ennek a négy interdiszciplináris megközelítésnek a példái. Elég gyakran ahhoz, hogy ne vesztegessük a helyet arra, hogy mindenhol „interdiszciplináris”-nak címkézzük őket.

Könyvünk szerkezete

A pszichológusok ma sok ezer dolgot kutatnak, attól kezdve, hogy mikroelektrodákkal megfigyelik, milyen változások történnek egyedi agysejtekben a tanulás során, egészen odáig, hogy milyen a lakossűrűség és a zsúfoltság hatása a társas viselkedésre. E könyv témáit úgy próbáltuk elrendezni, hogy az egyes fejezetek megértése elősegítse a következő fejezet

problémáinak kibontását.

Hogy megértsük, milyen kapcsolatban vannak az emberek a környezetükkel, ismernünk kell biológiai felépítésüket. Ahhoz is kell némi háttérrel nyújtsunk, hogy jobban megérthessük a biológiai megközelítésű kutatásokat. A második rész (Biológiai és fejlődési folyamatok) első fejezete azt fejt ki, hogy hogyan szabályozza és integrálja az idegrendszer és a belső elválasztású mirigyek rendszere a viselkedést. Mivel a viselkedés az öröklött jegyek és környezeti feltételek kölcsönhatásának függvénye, fejezetünk a viselkedésre gyakorolt genetikai hatásokkal is foglalkozik. A második rész második fejezete a csecsemőkortól a serdülőkoron át a felnőttkorig tekinti át az egyén pszichológiai fejlődését. Ha megismerjük, hogy hogyan fejlődnek a képességek, az attitűdök és a személyiség, s hogy az élet különböző szakaszaiban milyen problémákkal szembesülünk, világosabb lesz, hogy milyenfajta kérdésekre keres választ a pszichológia.

Ezzel a háttérrel jutunk el a harmadik részhez (Észlelés és tudat), ahol megtudjuk, miképp szerzik meg az emberek és más fajok a külvilág információit. Az ilyen információt először azoknak az érzékszerveknek kell felfogniuk, amelyek a fény, hang, tapintás és íz érzékeit közvetítik. Először az érzéketi információ természetét tárgyaljuk, aztán megvizsgáljuk, hogyan szerveződnek ezek az információk értelmes mintákba, és hogyan ismerődnek fel mint ismerős tárgyak és események. Ez az a fejezet, ahol az arcok felismerését is tárgyaljuk. A szerveződés és a felismerés az észlelés *folyamatai*. Az észlelés *eredménye* viszont gyakran a tudatban is megjelenik, ezért meg fogjuk vizsgálni az emberi tudatosság jellegzetességeit normális és megváltozott állapotokban is.

A negyedik részben (Tanulás, emlékezés és gondolkodás) először megbeszéljük, hogyan tanulják meg az élőlények a környezetüket, attól az egyszerű kapcsolattól, hogy a sárga után piros jelzés következik, az egyetemi órákon tanított bonyolult tudásig. Azt is áttekintjük, hogyan tartunk meg információkat rövid és hosszú távú emlékezetünkben. Itt tárgyaljuk például a gyerekkori amnézia kérdését is. Megvizsgáljuk azt is, hogy hogyan használjuk az elraktározott információkat a következtetésben és a problémamegoldásban. Foglalkozunk a nyelv kritikus problémájával is – hogy miképp közöljük mindazt, amit tudunk.

Az ötödik rész (A motiváció és az érzelmek) azokkal az erőkkel foglalkozik, melyek a viselkedést energizálják és irányítják, vagyis az alapvető motívumokkal, mint az éhség és a szexualitás, és az olyan érzelmekkel is, mint az öröm, a félelem és a harag. Az elhízást és az agressziót is az ötödik részben tárgyaljuk.

A hatodik rész (A személyiség és az egyéniség) témája, hogy milyen eltérések vannak az emberek között személyiségükben és képességeikben. Mind a mentális képességekben, mind a személyiségben megmutatkozó különbségekre kitérünk, figyelmet szentelve annak is, hogy hogyan mérhetők ezek a különbségek.

A stressz és az érzelmi problémák a hetedik rész (Stressz, pszichopatológia és pszichoterápia) fő témakörei. Beszélünk azokról a stresszkeltő eseményekről, amelyek testi és lelki egészségünkre befolyással vannak. Megtárgyaljuk továbbá a súlyos mentális betegségek biológiai és pszichológiai okait, valamint azokat a terápiákat, amelyeket az ilyen problémák és betegségek kezelésére kifejlesztettek.

A nyolcadik rész (A társas viselkedés) a társas kölcsönhatásokkal foglalkozik, azzal, hogy hogyan gondolkozunk, érzünk és cselekszünk társas helyzetekben, hogy a társas helyzetek hogyan befolyásolják gondolatainkat, érzéseinket és cselekedeteinket; hogyan értelmezzük s észleljük mások viselkedését (hogyan tulajdonítunk tulajdonságokat), hogyan alakulnak hiedelmeink és attitűdjeink, valamint hogy hogyan befolyásolják a csoportok tagjaikat.

Vitatott kérdések

A pszichológiai kutatás etikai kérdései

Mivel a pszichológusok élő személyekkel dolgoznak, érzékenyeknek kell lenniük a kutatásokkal kapcsolatos etikai kérdések iránt. Ennek megfelelően az Amerikai Pszichológiai Társaság (APA), valamint kanadai és angol megfelelői iránymutatásokat dolgoztak ki* az emberi és állati kísérleti alanyokkal való bánásmódról (American Psychological Association, 1990). Az Egyesült Államokban szövetségi szabályok követelik meg, hogy minden olyan intézet, amely államilag támogatott kutatásokat folytat, egy belső ellenőrző bizottságot állítson fel, amelyik megvizsgálja a tervezett kutatásokat, hogy meggyőződjön arról, a kísérleti személyekkel megfelelően bántanak-e. Az etikus bánásmód első elve a *minimális kockázat* elve. A szövetségi iránymutatás szerint az elvárható kockázat nem lehet nagyobb, mint amilyen a mindennapi életben is találkozunk. A kísérleti személyt nyilván nem érheti fizikai bántalom vagy károsodás, de arról dönten, hogy mekkora pszichológiai stresszt igazol etikailag a kutatás, már nem mindig könnyű. A mindennapi életben természetesen az emberek gyakran udvariatlanok, gyakran hazudnak és keltenek másokban szorongást. De mikor igazolható etikailag, ha egy kutató ugyanezeket teszi a kutatás érdekében? Ezek pontosan azok a kérdések, amelyeket az ellenőrző bizottság fontolóra vesz esetről esetre. Az etikus bánásmód második elve az *informált hozzájárulás*. A személyeknek önszántukból kell részt venniük a vizsgálatban, és lehetővé kell tenni, hogy hozzájárulásukat bármikor bántódás nélkül visszavonhassák, ha úgy kívánják. Időben előre minden olyan mozzanatról be kell nekik számolni, amelyről azt lehet gondolni, hogy befolyásolja együttműködési hajlandóságukat. Ahogy a minimális kockázat elvét, az informált hozzájárulás követelményét sem mindig könnyű teljesíteni. Az informált hozzájárulás néha ellentétben van egy másik általános kutatási követelménnyel: azzal, hogy a személy ne ismerje a vizsgálat hipotézisét. Ha egy kutatás azt tervezi, hogy összehasonlít olyan személyeket, akik ismerős szavakat tanulnak, olyanokkal, akik ismeretleneket, nem merül fel etikai probléma, ha előre megmondják a személyeknek, hogy szavakat fognak tanulni: azt nem kell tudniuk, hogy a szavak miként fognak személyről személyre változni. Még akkor sincs etikai probléma, ha a személyeket utólag olyan szavakkal tesztelik, amelyekről ők nem várták, hogy tudniuk kell. De mi van akkor, ha a kutatás össze akarja hasonlítani a személyek egy olyan csoportját, akik szavakat tanulnak semleges hangulatban, egy olyan másik csoporttal, amelynek tagjai a szavakat dühös vagy zavart hangulatban tanulják? Világos, hogy a kutatás nem vezetne érvényes következtetésekre, ha a személyeknek előre megmondanák, hogy szándékosan fel fogják őket dühíteni (durva bánásmóddal), vagy szándékosan zavarba fogják őket hozni (elhitetve velük, hogy véletlenül eltörték egy berendezési tárgyat).

Ezért az iránymutatás megszabja, hogy ha egy ilyen típusú kutatás egyáltalán elvégezhető, a személyeket tájékoztatni kell erről a részvételt követően a lehető legrövidebb időn belül. Az eltitkolás – vagy a megtévesztés – indokait el kell nekik magyarázni, és minden maradék dühöt vagy zavart úgy kell kezelni, hogy megőrizhessék emberi méltóságukat, és a kutatásról alkotott véleményük inkább javuljon, mint romoljon. Az ellenőrző bizottságnak meg kell arról győződnie, hogy a tájékoztatás megfelel a feladatnak.

Az etikus kutatás harmadik elve a *személyiségi jogok* elve. A személyről a kutatás alatt gyűjtött információt bizalmasan kell kezelni, hogy ahhoz ne férhessen senki hozzá a beleegyezése nélkül. Az egyik általános gyakorlat, hogy a neveket és az azonosító információkat az adatfelvétel után

azonnal különválasztják az adatoktól. Az adatok ezután csak kóddal vagy esetszámmal azonosíthatók. Ily módon a kísérletvezetőn kívül senki sem tudhatja meg, hogy egy adott személy hogyan válaszolt.

Az Egyesült Államokban a pszichológiai kutatások mintegy 7-8 százaléka használ állatokat (főként rágcsálókat és madarakat), de csak nagyon kevés teszi ki az állatokat fájdalomnak vagy sérülésnek. Mindazonáltal az állatok kutatási célú használatáról és a velük való bánásmódról szóló vita az elmúlt években felerősödött, és az állami, valamint az APA-iránymutatások is megkövetelik, hogy a fájdalmat vagy sérülést okozó eljárások alkalmazását a kutatásból nyerhető tudással alaposan igazolni kell. Külön szabályok vonatkoznak a laboratóriumi állatok életfeltételeire és ellátására is. A szakmai iránymutatásokon túl a vezérlő etikai elv az kell legyen, hogy a pszichológiai vizsgálatokban részt vevőket a kutatási vállalkozásban partnernek tekintsék. Néhány, e könyvben ismertetett kutatást, melyeket az etikai irányelvek megalkotása előtt hajtottak végre, a legtöbb ellenőrző bizottság ma nem engedélyezné. Egy nevezetes példával a 18. fejezetben találkozhatunk, amikor Stanley Milgram (1963, 1974) engedelmességgel kapcsolatos, sokat vitatott kutatásait tárgyaljuk.

* Hasonló irányelveket a Magyar Pszichológiai Társaság Etikai Kódexe (1989) is tartalmaz. – A szerk.

A pszichológia területei

Témái, nézőpontjai és módszerei áttekintésével némi betekintést nyerhettünk a pszichológia természetébe. Tovább úgy haladhatunk, ha megnézzük, mit *csinálnak* a különböző területeken dolgozó pszichológusok.

Az Egyesült Államokban a felsőbb pszichológiai képzettségű embereknek körülbelül a fele főiskolákon és egyetemeken dolgozik, bár tevékenységük itt sem merül ki a tanításban, idejük jó részét kutatásra vagy tanácsadásra fordítják. Más pszichológusok iskolákban, kórházakban vagy klinikákon, kutatóintézetekben, állami hivatalokban, az üzleti életben és az iparban dolgoznak. Vannak aztán olyanok is, akik magánygyakorlatot folytatnak, és pénzt kérnek munkájukért a páciensektől; ők a szakma viszonylag kicsi, de egyre növekvő részét képviselik. Az első táblázat azt mutatja, hogy a nyolcvanas évek elején az Egyesült Államokban milyen arányban foglalkoztak a pszichológusok a különböző területekkel. A második táblázat a nők arányának meredek emelkedését jelzi az elmúlt években.

Most rátérünk a pszichológia egyes alterületeinek jellemzésére.

BIOLÓGIAI PSZICHOLÓGIA. Ez azok területe, akik biológiai nézőpontból közelítenek a pszichológiához. A **biológiai pszichológusok** (vagy *fiziológiai pszichológusok*) a biológiai folyamatok és a viselkedés közti kapcsolatok feltárására törekednek.

KÍSÉRLETI PSZICHOLÓGIA. A kísérleti pszichológus általában behaviorista vagy kognitív pszichológus, aki kísérleti módszereket használ olyan kérdések vizsgálatára, hogy hogyan reagálnak az emberek (és az állatok) az érzéketlen ingerekre, hogyan észlelik a világot, hogyan tanulnak és emlékeznek, és milyen érzelmi reakcióik vannak.

FEJLŐDÉS-, SZOCIÁL- ÉS SZEMÉLYISÉGPSZICHOLÓGIA. E három terület között átfedés van. A **fejlődépszichológusok** azzal foglalkoznak, hogy hogyan fejlődik az ember, és milyen tényezők befolyásolják a viselkedést a születéstől az öregkorig. Egyesek egy-egy területre specializálódnak, például a gyermek nyelvi képességeinek fejlődésére vagy valamely életkorra, például a csecsemőkorra, óvodáskorra vagy a serdülőkorra.

A fejlődéslélektan nagy részben szociálpszichológia is. A **szociálpszichológusokat** az érdekli, hogy a más személyekkel való kapcsolatok hogyan befolyásolják az attitűdöket és a viselkedést. Ugyancsak foglalkoznak a csoportok viselkedésével.

Amilyen mértékig a személyiség a fejlődés és a társas hatások eredménye, olyan mértékig fedi át a személyisépszichológia az előző két területet. A **személyisépszichológusokat** az egyének közti különbségek foglalkoztatják. Az érdekli őket, hogy gyakorlati szempontból hogyan lehetne besorolni az embereket csoportokba, és az is, hogy milyen teljesen egyedi tulajdonságaik vannak az egyes embereknek.

KLINIKAI PSZICHOLÓGIA ÉS TANÁCSADÁS. A pszichológusok többsége **klinikai pszichológus**, ami azt jelenti, hogy pszichológiai elveket használnak érzelmi és viselkedési problémák feltárására és gyógyítására. A lelki betegségek, a fiatalkori bűnözés, a kábítószerfüggés, az értelmi fogyatékoság, a családi vagy házassági konfliktusok és más kevésbé súlyos problémák megoldásával foglalkoznak. Sok klinikai pszichológus pszichoanalitikus megközelítést alkalmaz, bár a behaviorista, kognitív és fenomenológiai nézőpont is gyakori.

A **tanácsadó pszichológusok** hasonló munkát végeznek, mint a klinikai pszichológusok, de általában kevésbé súlyos problémákkal foglalkoznak. Legtöbbjük iskolásoknak vagy egyetemistáknak ad tanácsokat a társas beilleszkedéssel és a pályaválasztással kapcsolatban.

ISKOLA- ÉS NEVELÉSPSZICHOLÓGIA. Mivel a komoly érzelmi problémák kezdeteit gyakran kisiskoláskorban kell keresni, számos általános iskola olyan pszichológusokat alkalmaz, akiknek szaktudása a gyermekek fejlődésével, a neveléssel és a klinikai pszichológiával kapcsolatos ismereteket kombinálja. Ezek az **iskolapszichológusok** egyénileg foglalkoznak a gyermekekkel tanulási és érzelmi problémák feltárása céljából. Ezzel szemben a **neveléslélektan** foglalkozók a tanulás és a tanítás szakemberei. Néha iskolákban dolgoznak, legtöbbször azonban az egyetemi pedagógiai tanszékek alkalmazzák őket, ahol az oktatási módszerekkel kapcsolatos kutatásokat végeznek, valamint részt vesznek a tanárok és az iskolapszichológusok képzésében.

MUNKA- ÉS SZERVEZETPSZICHOLÓGIA. A **szervezetpszichológusok** általában egy adott vállalatnál dolgoznak. Olyan kérdésekkel foglalkoznak például, hogy hogyan kell kiválasztani egy adott állásra a legmegfelelőbb embereket, munkaköri betanítási programokat szerveznek, és részt vesznek azokban a vezetői döntésekben, melyek a dolgozók hangulatával és motiválásával kapcsolatosak. A **munkapszichológusok** (ezeket időnként *ergonómusoknak* is nevezik) azzal foglalkoznak, hogy minél kielégítőbbé tegyék az emberek és gépek közötti kapcsolatot; olyan gépeket segítenek tervezni, melyek minimálisra csökkentik az emberi hibázást.

Szakterület	1977		1978		Változás (%)
	fő	%	fő	%	
Klinikai pszichológus	13 378	39,8	28 147	49,9	+10,1
Tanácsadó pszichológus	2 712	8,1	2 735	4,9	-3,2
Iskolapszichológus	1 084	3,2	2 001	3,5	+0,3
Fejlesztépszichológus	1 728	5,1	2 903	5,1	0
Nevelépszichológus	1 622	4,8	1 438	2,6	-2,2
Szociál- és személyiség- pszichológus	2 450		7,3	3 066	5,4 -1,9
Munka- és szervezet- pszichológus	1 974	5,9	2 714	4,8	-1,1
Kísérleti, összehasonlító és fiziológiai pszichológus	4 598	13,7	4 959	8,8	-4,9
Egyéb	4 106	12,2	8 415	14,9	+2,7
Összesen	33 652	56 378			

Biológiai és pszichológiai megközelítések

A 3. fejezettől kezdve minden fejezet több különböző nézőpontú kutatást tárgyal. A tudat tárgyalása például (a 6. fejezetben) egyaránt tükrözi a biológiai és kognitív megközelítéseket, és a személyiséget is mind behaviorista, mind pszichoanalitikus megközelítésből szemügyre vesszük a 14. fejezetben. Különösen fontos, hogy lássuk, hogyan kapcsolódnak a biológiai alapú kutatások a pszichológiai jellegű megközelítésekhez. Gyakran azt találjuk, hogy egy fogalmat vagy különbségtételt a kutatók először pszichológiai szinten fogalmaznak meg, és később más kutatók találják meg, hogy az hogyan valósul meg az agyban. Néha azonban eredetileg biológiai irányultságú kutatásokban kapott eredmények vezetnek más kutatókat arra, hogy a jelenséget pszichológiai szinten is megvizsgálják. Vegyük például ismét azt a felfedezést, hogy az agy bizonyos területeinek a sérülése specifikus funkciók, például az arcfelismerő képesség elvesztését eredményezheti. Ez a jelenség késztetett egyes kutatókat annak a lehetőségnek a mélyebb vizsgálatára, hogy a tárgyak felismerésére nem egyetlen általános képességünk van, hanem a különböző fajta tárgyakra specifikus felismerőrendszerek szakosodnak. A biológiai és pszichológiai kutatások ilyen összjátékával a következő fejezetekben újra és újra találkozni fogunk.

Összefoglalás

1. A pszichológia úgy határozható meg, mint *a viselkedés és a mentális folyamatok tudományos tanulmányozása*. Az e meghatározás által lefedett témákat öt példával szemléltettük: a) *az agysérülés és az arcfelismerés kapcsolatával*, amikor az agy bizonyos területein sérült emberek elvesztik arcfelismerő képességüket; b) *a tulajdonságok tulajdonításával*, vagyis mások viselkedésének belső tulajdonságaikra alapozó magyarázatával; c) *a gyerekkori amnéziával*, az élet első néhány évében történt eseményekre való emlékezés képtelenségével; d) *az elhízás okaival*, annak biológiai és pszichológiai tényezőivel; és e) *az agresszió kifejezésével*, valamint azzal, hogy az agressziókifejezés több vagy kevesebb agressziót eredményez-e.
2. A pszichológia gyökerei az időszámításunk előtti IV. és V. századba nyúlnak vissza. Szókratész, Platón és Arisztotelész alapvető kérdéseket tettek fel a lélekről, míg Hippokratész, „az orvostudomány atyja” sok fontos megfigyelést tett arról, hogyan vezérli az agy a szerveket. A tudományos pszichológia a XIX. század második felében született, amikor meggyökerkezett az a gondolat, hogy a tudat és a viselkedés a tudományos elemzés tárgyai lehetnek.
3. A pszichológiát több szempontból lehet megközelíteni. A *biológiai nézőpont* cselekedeteinket a

szervezetten belüli, az agyban és az idegrendszerben folyó eseményekhez kapcsolja. A *behaviorista nézőpont* a szervezetnek azokra a külső tevékenységeire összpontosít, amelyek mérhetőek. A *kognitív nézőpont* az olyan mentális folyamatokkal foglalkozik, mint az észlelés, az emlékezés, a következtetés, a döntéshozás és a problémamegoldás, valamint ezeknek a folyamatoknak a viselkedéssel való kapcsolatával. A *pszichoanalitikus nézőpont* a gyermekkorban elfojtott szexuális és agresszív késztetésekből fakadó tudattalan motívumokat hangsúlyozza. A *fenomenológiai megközelítés* az ember szubjektív élményeire, választási szabadságára és önmegvalósítási törekvésére összpontosít. A pszichológia egyes témái többféle nézőpontból is elemezhetők.

4. A *biológiai* megközelítés abban különbözik a többi nézőponttól, hogy elveit a biológiából kölcsönzi. A biológiai szempontból közeledő kutatók gyakran kísérlik meg a pszichológiai elveket biológiaiakkal megmagyarázni (*redukcionizmus*). Vannak ugyan olyan elvek, amelyeket csak pszichológiai szinten lehet megfogalmazni, a viselkedéses jelenségeket megpróbálják egyre inkább biológiai és pszichológiai szinten egyaránt megmagyarázni.

5. A pszichológiai kutatás hipotézisek megfogalmazásából és azok tudományos módszerekkel történő teszteléséből áll. Hacsak mód van rá, *kísérleti módszer* segítségével kell tanulmányozni egy problémát. Ez az eljárás a vizsgáltakon kívül minden változót ellenőrzése alatt tart. A *független változó* az, melyet a kísérletező manipulál; a *függő változó* (általában a személy viselkedésének valamilyen mozzanata) az, melyet annak érdekében vizsgálunk, hogy eldöntsük, vajon a független változó változásai befolyásolják-e. Egy egyszerű kísérletben a kutató csak egyetlen független változót kezel, és annak hatását figyeli meg az egyetlen függő változóra.

6. Számos olyan kísérlet van, ahol a független változó valami olyasmi, ami vagy jelen van, vagy nincs. A legegyszerűbb kísérletben egy *kísérleti csoport* (melynek tagjainál fennáll a feltétel) és egy *kontrollcsoport* (melynek tagjainál a feltétel hiányzik) szerepel. Ha a kísérleti és a kontrollcsoport *átlagai* közötti különbség *statistikailag szignifikáns*, akkor azt tudjuk, hogy a kísérleti helyzetnek megbízható hatása volt; vagyis a különbség a független változónak, nem pedig véletlen tényezőknek vagy néhány szélsőséges esetnek köszönhető.

7. Ha a kutató nem befolyásolhatja, melyik személy melyik feltételbe kerüljön, *korrelációs módszer* használható. A módszer azt határozza meg, hogy vajon a természetesen megjelenő különbségek egy másik, a kutatót érdeklő különbséghez kapcsolódnak-e. Két változó közötti kapcsolat szorosságát a *korrelációs együttható* (r) méri. Ez a szám 0 és 1 között változhat. A kapcsolat hiányát a 0, a tökéletes kapcsolatot az 1 érték jelzi. Ahogy r 0-tól 1-ig nő, a kapcsolat erőssége növekszik. A korrelációs együttható értéke pozitív vagy negatív lehet, attól függően, hogy az egyik változó együtt nő-e a másikkal (+), vagy az egyik nő, amikor a másik csökken (-).

8. Egy másik megközelítés a *megfigyeléses* módszer, amelyben valaki megfigyeli az őt érdeklő jelenséget. A kutatókat ki kell képezni, hogy pontosan végezzék a megfigyelést és a rögzítést, nehogy saját előítéleteiket vetítsék abba, amiről beszámolnak. A közvetlenül nehezen megfigyelhető jelenségekről közvetetten, *kérdőívvel* (*interjúval*) vagy *esettanulmány* segítségével gyűjthetünk adatokat.

9. Két biológiai nézőpontú interdiszciplináris megközelítés a *kognitív idegtudomány* és az *evolúciós pszichológia*. A kognitív idegtudomány a kognitív pszichológusok és az *idegtudományok* kutatóinak közös erőfeszítése annak felderítése érdekében, hogy hogyan hajtja végre az agy mentális tevékenységeinket. Az elképzelés lényege az, hogy a kognitív pszichológia sajátos pszichológiai funkciókról alkotott ismereteit az idegtudományok arról alkotott ismereteivel ötvözzék, hogy miképp valósulhatnak meg ezek a funkciók az agyban. Az evolúciós pszichológia a kognitív és egyéb pszichológiai mechanizmusok eredetével foglalkozik. Központi gondolata az, hogy az ilyen mechanizmusok évmilliók alatt a *természetes kiválasztódás* során jöttek létre. Ez a

megközelítés az evolúciós szempontból különösen fontos témák, például a párválasztás vizsgálatához vezetett.

10. Két olyan interdiszciplináris megközelítés is létezik, amelyek inkább pszichológiai nézőpontból szemlélik tárgyukat: a *megismeréstudomány* és a *kulturális pszichológia*. A megismeréstudomány az intelligens folyamatok természetével foglalkozik, és a pszichológia mellett az idegtudományokat, az antropológiát, a nyelvészetet, a filozófiát és a mesterséges intelligencia kutatásait hasznosítja. Központi gondolatai, hogy a mentális folyamatok mint *komputációk* értelmezhetők, és hogy a mentális tevékenység különböző szinteken elemezhető. A kulturális pszichológia pszichológusok, antropológusok és egyéb társadalomtudósok közös vállalkozása. Azzal foglalkozik, hogy hogyan befolyásolja az egyén pszichológiai folyamatait az a kultúra, amelyben él.

További olvasmányok

Pléh, 1999

Reuchlin, 1987

Valentine, 1988

2. fejezet

A pszichológia BIOLÓGIAI ALAPJAI

A viselkedés – a pislogástól a teniszezésig vagy egy számítógép programozásáig – a testen belül lejátszódó számos folyamat koordinálásától függ. E koordinációt az idegrendszer biztosítja a belső elválasztású mirigyek rendszerének segítségével. Nézzük például azokat a folyamatokat, melyek eredményes összehangolása szükséges ahhoz, hogy megállítsuk az autónkat a piros lámpánál.

Először is látnunk kell a lámpát; ez azt jelenti, hogy a lámpának regisztrálnia kell egyik érzékszervünkben, a szemünkben. A szemünkből az idegimpulzusok az agyhoz továbbítódnak, ahol is az inger kielemeződik és összehasonlításra kerül a memóriánkban elraktározódott, múltbeli eseményekkel kapcsolatos információkkal: felismerjük, hogy a piros fény egy bizonyos kontextusban „megállj”-t jelent. Azt a folyamatot, hogy lábunkat a fékpedálra helyezzük, és megnyomjuk a fékpedált, az agy azon motoros területei indítják, melyek lábunk és lábfejük izmait vezérlik. Ahhoz, hogy a megfelelő jeleket el lehessen küldeni ezekhez az izmokhoz, az agynak azt is tudnia kell, hogy éppen hol van a lábunk, és azt is, hogy merre akarjuk mozdítani. Az agy rendelkezik a testrészek egymáshoz viszonyított pillanatnyi helyzetének térképével, melyet az irányított mozgások megtervezéséhez használ fel. Mindemellett lábunk nem egyetlen, hirtelen mozdulatával állítjuk meg az autót. Agyunk megfelelő része folyamatos visszajelentést kap a lábizmoktól, így tudomásunk van arról, hogy mekkora nyomást gyakorolunk, és ennek megfelelően módosíthatjuk a mozdulatainkat. Ezzel egy időben a szemünk és más érzékszerveink tudatják velünk, hogy milyen gyorsan áll meg az autó. Ha a lámpa közben váltana pirosra, amikor az útkereszteződés felé menet gyorsítunk, néhány belső elválasztású mirigyünk szintén aktiválódna, és ez a szívritmus gyorsulásához, szaporább légzéshez és más, a félelemhez kapcsolódó anyagcsere-változásokhoz vezetne; ezek a folyamatok felgyorsítanák a reakcióinkat ebben a veszélyes helyzetben. Az, hogy megállunk a piros lámpánál, gyorsnak és automatikusnak tűnik, pedig sok információ gyors továbbítását és bonyolult szabályozást követel meg. Ezekhez a működésekhez az információkat az idegsejtek nagy hálózatai közvetítik.

Idegrendszerünk, érzékszerveink, izmaink és mirigyek képessé tesznek minket arra, hogy tudatában legyünk környezetünknek, és alkalmazkodhassunk hozzá. Az események észlelése attól függ, hogy érzékszerveink hogyan érzékelik az ingereket, és hogy agyunk hogyan értelmezi az érzékszervekből érkező információkat. Viselkedésünket sokszor olyan szükségletek motiválják, mint az éhség, szomjúság vagy a kimerültség, esetleg a fájdalom elkerülése. Az, hogy képesek vagyunk nyelvhasználatra, gondolkodásra és problémamegoldásra, agyunk struktúrájától függ, mely hihetetlenül komplex. Sok fiziológiai beállítottságú pszichológus úgy hiszi, hogy az agyban történő elektromos és kémiai események specifikus mintái képezik az alapját legbonyolultabb gondolkodási folyamatainknak is.

A viselkedés és a mentális működések szinte minden vonatkozása jobban megérthető az alapjukat képező biológiai folyamatok ismeretében. Találkozunk majd ilyen témákkal a könyv további részeiben, például az észlelés, a motiváció vagy a nyelv tárgyalásakor, és ott részletesebben ismertetjük majd a megfelelő idegi mechanizmusokat. Ennek a fejezetnek nem az a célja, hogy teljes képet adjon a biológia és a pszichológia közötti kapcsolatokról, hanem az, hogy bevezetést nyújtson azokba az alapvető idegéletteni fogalmakba, amelyeket később, a különböző pszichológiai jelenségek tárgyalásakor fejtünk ki részletesebben.

Az idegsejt

Az idegrendszer alapegysége egy speciális sejt, amelyet **idegsejtnak** vagy **neuronnak** nevezünk. Fontos megértenünk a működését, hiszen kétségtelen, hogy az agy működésének és végső soron az emberi tudatnak a titkait a neuronok rejtik magukban. Ismerjük az idegimpulzus terjedésében betöltött szerepüket, és tudjuk, hogy hogyan működik a neurális hálózatok néhány fajtája; de csak most kezdjük megfejteni a tanulásban, az emlékezésben, valamint az érzelmek és a gondolkodás terén betöltött bonyolultabb funkcióikat.

IDEGSEJTEK ÉS IDEGEK

Noha az idegsejtek az általuk végzett speciális feladattól függően feltűnően különböznek egymástól méretükben és megjelenésükben, rendelkeznek bizonyos közös jellegzetességekkel (2.1. ábra). A sejttestből számos rövid nyúlvány ágazik el, ezeket **dendriteknek** nevezzük. (Az elnevezés a görög *dendron* szóból származik, jelentése: fa.) A sejttest és a dendritek idegimpulzusokat vesznek át a szomszédos neuronoktól. Ezek az üzenetek pedig a sejt egy hosszú, vékony, cső alakú nyúlványán, az **axonon** keresztül más neuronokra (vagy izmokra, mirigyekre) terjednek tovább. Az axon csúcán egy sor kis végződés van, ezek az **axonvégzódések**. Az axonvégzódések ténylegesen nem érintik azt az idegsejtet, melyet ingerelnek. Az axonvégződés és a következő neuron sejttestje vagy dendritje között egy szűk rés található. Két idegsejt összekapcsolódását **szinapszisnak**, a részt pedig **szinaptikus résnek** nevezzük. Amikor egy idegimpulzus végighalad az axonon és megérkezik az axonvégzódésekhez, egy vegyület szekrécióját váltja ki, amelyet **neurotranszmitternek** nevezünk. Ez az idegi átvivőanyag halad át a szinaptikus résen, és ingerli a következő neuront, ily módon szállítva az impulzust az egyik idegsejttől a másikhoz. Egyetlen idegsejt dendritjeivel és sejttestjével sok neuron axonja létesíthet szinapszist (2.2. ábra).

Bár az összes neuron rendelkezik ezekkel az általános jellemzőkkel, mégis nagyon változatosak formájukban és méretükben (2.3. ábra). Egy gerincvelői idegsejtnak akár 1-2 méter hosszú axonja is lehet, mely a gerincvelő csúcsától a nagylábujjig fut; egyes agyi neuronok teljes mérete viszont esetleg csak néhány század milliméter.

A neuronoknak általános funkciójuk alapján három típusát különböztetjük meg. A **szenzoros neuron** (érző idegsejt) a **receptoroktól** kapott impulzusokat továbbítja a központi idegrendszerhez. A receptorok az érzékszervekben, izmokban, a bőrben és az ízületekben lévő speciális sejtek, melyek érzékelik, majd idegimpulzusokká fordítják át a fizikai és kémiai változásokat. Ezeket az impulzusokat szállítják a szenzoros neuronok. A **motoros neuronok** (mozgató idegsejtek) az agyból vagy gerincvelőből kijövő jeleket a végrehajtó szervekhez, azaz az izmokhoz és mirigyekhez szállítják. Az **interneuronok** – melyek csak az agyban és a gerincvelőben találhatóak – szenzoros neuronoktól kapnak impulzusokat, melyeket más interneuronokhoz vagy motoros neuronokhoz továbbítanak.

Az **ideg** hosszú axonok egy kötege, amelyhez neuronok százai vagy ezrei tartoznak. Az egyes idegek tartalmazhatnak mind szenzoros, mind motoros neuronokat.

Az idegsejtek mellett az idegrendszer nagyszámú nem idegi sejtet, azaz **gliasejtet** tartalmaz, amelyek az idegsejtek között (gyakran azok körül) helyezkednek el. Mintegy kilencszer annyi gliasejt van az agyban, mint amennyi idegsejt, és ezek képezik az agy tömegének több mint a felét. Az elnevezés a görög *glia* (ragasztó) szóból ered, mivel elsődleges funkciójuk, hogy megtámasszák az idegsejteket. Emellett az idegsejteket a működésükhöz szükséges tápanyagokkal látják el, és „tisztán tartják” a környezetüket (elsősorban a szinapszisok környékén), ami az idegsejtek jeltovábbító működéséhez elengedhetetlen. Szinte minden agydaganat oka a gliasejtek féktelen burjánzása.

Az ideg- és gliasejtek mennyiségének becslései tág határok között változnak a meghatározás módszerétől függően; mindaddig nincs megegyezés abban a tudósok között, hogy melyik a legjobb becslés. Csak magában az emberi agyban a neuronok számának becslései 10 milliárd és 1 billió között mozognak; de bárhog is becsüljük az idegsejteket, a gliasejtek valószínűleg kilencszer annyian vannak (Groves és Rebec, 1992). Ezek csillagászati számok, de ennyi sejt kétségtelenül szükséges ahhoz, hogy az emberi viselkedés komplexitása biztosítva legyen.

AKCIÓS POTENCIÁL

Az információ az idegsejt mentén elektrokémiai impulzus formájában fut végig a dendritterülettől az axon végéig. Ez a sejten végighaladó impulzus, az **akciós potenciál** csak az idegsejtekre jellemző, és a sejthártyában rejtőzködő **ioncsatornák** és **ionpumpák** tömegének köszönhető. Az ioncsatornák fánk alakú fehérjemolekulák, amelyek a sejthártyán pórusokat alkotnak. Ezek a fehérjemolekulák szabályozzák az elektromos töltéssel rendelkező nátrium- (Na^+), kálium- (K^+), kalcium- (Ca^{++}) és kloridionok (Cl^-) áramlását a pórusok nyitásával és csukásával. Minden ioncsatorna szelektív, tehát (általában) csak egyféle iont enged keresztül, ha nyitva van. További fehérjemolekulák, az ionpumpák a különböző ionok egyenlőtlen eloszlását segítik fenntartani a sejthártya két oldalán, ki- és bepumpálva az ionokat. Így módon a nyugalomban lévő idegsejt magas Na^+ -koncentrációt tart fenn a sejten kívül, és alacsonyat belül. Az ioncsatornák és ionpumpák összehatása tehát az, hogy a sejthártya erősen polarizált, pozitív töltéssel a sejten kívül, és negatív töltéssel belül.

Amikor a nyugalmi állapotban lévő neuront ingerlés éri, a sejthártya két oldala közti elektromos feszültség csökken. Ha a feszültség csökkenése elég nagy, az ingerlés helyén a Na^+ -csatornák rövid időre kinyílnak, és Na^+ -ionok áramlanak a sejtbe. Ez a folyamat a **depolarizáció**; ekkor a sejtmembrán belseje kevésbé negatívvá válik. Ez a változás hat az axon szomszédos részeire, s annak membránján depolarizációt okoz. Ez a folyamat – önmagát ismételve az axonon végig – az **idegimpulzus**. Amint az impulzus végigfut az idegsejten, a Na^+ -csatornák bezárulnak mögötte, és a különböző ionpumpák aktiválódnak, hogy helyreállítsák a nyugalmi állapotot (2.4. ábra).

Az akciós potenciál sebessége a dendritfától az axon végéig 1–100 km/óra között változhat az axon átmérőjétől függően (a vastagabb axonokon általában nagyobb). A sebességet az is befolyásolja, hogy az idegsejt axonját **mielinhüvely**, egyfajta zsírszövet fedi-e. A hüvely kis résekkel elválasztott, rövid szakaszokból áll (lásd 2.1. ábra). A myelinhüvely szigetelőfunkciója lehetővé teszi, hogy az idegimpulzus résről résre ugrálva terjedjen, és ezáltal a vezetés sebessége jelentősen megnőjön. A myelinhüvely a magasabb rendű állatok idegsejtjeire jellemző, ahol az átvitel sebessége döntő. A *szklerózis multiplex* nevű betegség, amelyet súlyos szenzoros és motoros zavarok jellemeznek, a myelinhüvely pusztulásának tulajdonítható.

SZINAPTIKUS ÁTVITEL

A neuronok közötti szinaptikus kapcsolat rendkívül fontos, mert itt továbbítják a jeleket az idegsejtek. Egy neuron akkor sül ki, vagyis akkor „tüzel”, amikor a számos szinapszison át érő ingerlés meghalad egy bizonyos küszöbszintet. A neuron tüzelése egy egyszeri rövid kisülés, ami után néhány ezred másodpercre inaktívvá válik. Az idegimpulzus erőssége állandó, és egy inger nem sütheti ki anélkül, hogy el ne érje a küszöbszintet; ezt nevezzük az idegimpulzus **minden vagy semmi elvének**. Az impulzus, ha egyszer elindult, végighalad az axonon, annak számos végződéséhez.

Amint említettük, a neuronok nem érintkeznek közvetlenül a szinapszisban; közöttük kis rés van,

ezen kell a jelnek áthaladnia (2.5. ábra). Bár az idegrendszer néhány területén egy neuron elektromos aktivitása közvetlenül is ingerelhet egy másik neuront, az esetek túlnyomó többségében a neurotranszmitterek felelősek a jel szállításáért. Amikor egy idegimpulzus végighalad az idegsejt axonján és megérkezik egy axonvégződéshez, a végződés **szinaptikus hólyagjait** ingerli. Ezek a hólyagocskák kis gömbszerű vagy szabálytalan alakú szerkezetek, amelyek neurotranszmittereket tartalmaznak, melyeket ingerlésre kibocsátanak. A neurotranszmitter-molekulák átdiffundálnak a szinaptikus résen, majd megkötik a fogadó sejt **neuroreceptor-molekuláit**. A neurotranszmitter-molekula és a neuroreceptor-molekula úgy illenek egymásba, mint a kulcs a zárba. Vegyülésük a fogadó idegsejt áteresztőképességének megváltozásával jár. Amikor a receptormolekulával találkozik, néhány neurotranszmitternek serkentő hatása van, és a depolarizációt növeli; más neurotranszmitterek gátlóak, és csökkentik a depolarizációt. A serkentő hatás tehát valószínűbbé, a gátló pedig kevésbé valószínűvé teszi, hogy az idegsejt kisül. Egy adott idegsejt sok ezer szinapszison kap ingereket a neuronhálózat többi elemétől. Ezek közül vannak, amelyek *serkentő*, és vannak, amelyek *gátló* transzmittereket szabadítanak fel. Különböző alkalmakkor a tüzelés módjától függően más és más axonok szabadítják fel transzmitteranyagukat. Ha az izgalmi hatás jóval nagyobb a gátló hatásnál, bekövetkezik a depolarizáció, és a neuron egy *minden vagy semmi* elvű impulzust bocsát ki. Ha egyszer a neurotranszmitter felszabadul és átjut a szinaptikus résen, gyorsan és rövid ideig kell hatnia, különben a pontos szabályozás lehetetlenné válna. A hatás rövidsége két módon biztosítható. Néhány neurotranszmitter esetén a **visszavétel** majdnem rögtön megtisztítja a szinapszist a kémiai anyagoktól. E folyamat esetén a kibocsátó axonvégződés szívja vissza a neurotranszmittert. A visszavétel megszünteti a neurotranszmitter hatását, és megkíméli az axonvégződéseket újabb átvivőanyagok gyártásától. A többi neurotranszmitter hatását a **lebontás** szünteti meg, melyben a posztzinaptikus neuron membránjában lévő enzimek lebontják és inaktíválják az átvivőanyagokat.

NEUROTRANZMITTEREK ÉS NEURORECEPTOROK

Több mint hetven különböző átvivőanyagot azonosítottak már, és még több felfedezése várható a jövőben. Egy neurotranszmitter továbbá többfajta receptormolekulát is megköthet, ezáltal különböző hatásokat okozva. Vannak például olyan transzmitterek, amelyek serkentőek az idegrendszer egyes területein, és gátlóak másokon, mivel különböző receptormolekulákhoz kötődhetnek.

Az **acetilkolin** (ACh) a test sok szinapszisában előforduló neurotranszmitter. Általában serkentő, de a fogadó sejtől függően gátló is lehet. Az ACh különösen gyakori az agy egyik területén, a hippokampuszban, amely kulcsszerepet játszik az új emlényomok képződésében (Squire, 1987). Az Alzheimer-kór sok idős embert érintő pusztító betegség, mely az emlékezet és más kognitív funkciók leromlásával jár. Kimutatták, hogy Alzheimer-kórban szenvedő betegek ACh-t termelő agysejtjei degenerálódnak, következésképp az agy ACh-termelése csökken; minél kevesebb ACh-t termel az agy, annál komolyabbak az Alzheimer-kór tünetei.

Szintén ACh szabadul fel minden olyan szinapszisban, ahol egy ideg vázizomroston végződik. Az ACh az izomsejteken elhelyezkedő kis képletekre, a *véglemezekre* jut. A véglemezeket olyan receptormolekulák fedik, amelyek az izomsejteken belüli molekuláris kapcsolatokon keresztül azok összehúzóódását eredményezik. Bizonyos drogok, melyek az ACh-t befolyásolják, izombénulást okozhatnak. A botulinum, amely a helytelenül konzervált ételben lévő baktériumokból alakulhat ki, gátolja az ideg-izom szinapszisok ACh-receptorait, és a légzőizmok bénulásával halált okozhat. Néhány, a hadviselés számára kifejlesztett ideggáz és sok rovarirtó szer

okozhat bénulást azáltal, hogy roncsolja azt az enzimet, mely a neuron tüzelése után lebontja az ACh-t. Amikor ez a lebontó folyamat hiányzik, az ACh befolyásolhatatlanul felszaporodik az idegrendszerben, és lehetetlenné teszi a szinaptikus átvitelt.

Fontos neurotranszmitter a **noradrenalin** (NAdr), amelyet főként az agytörzsi neuronok termelnek. Az olyan jól ismert drogok, mint a **kokain** és az **amfetaminok**, az NAdr hatását a visszavétel lelassításával hosszabbítják meg. A visszavétel késlekedése miatt a poszt-szinaptikus neuronok hosszabb időre kerülnek aktivált állapotba, előidézve ezen drogok pszichológiai izgató hatását. Ezzel ellentétben a **lítium** olyan szer, mely felgyorsítja az NAdr visszavételét, s ezzel depressziós hangulatot okoz. Minden gyógyszer, mely növeli vagy csökkenti az NAdr-szintet az agyban, javítja vagy rontja a személy hangulatát is.

Egy másik kiemelkedő jelentőségű átvivőanyag a **gamma-amino-vajsav** (GABA), amely gátló transzmitter. A *picrotoxin* nevű szer például gátolja a GABA-receptorokat, és rángást idéz elő, mivel a GABA gátló hatása nélkül az izommozgás vezérlésének hiánya lép fel. Bizonyos, a depresszió kezelésére használt gyógyszerek nyugtató tulajdonsága a GABA aktivitásának felerősítésével áll kapcsolatban.

Néhány hangulatmódosító drog, mint például a **klórpromazin** és az **LSD**, úgy váltja ki a hatását, hogy speciális neurotranszmitterek többletét vagy hiányát okozza. A szkizofrénia kezelésére használatos klórpromazin blokkolja a **dopamin** nevű átvivőanyag receptorait, ezáltal kevesebb ingerület enged átjutni. Túl sok dopamin jelenléte a szinapszisban szkizofréniát okozhat, míg a túl kevés Parkinson-kórt hozhat létre. Az LSD kémiai szerkezete a **szerootonin** nevű, az érzelmekre ható transzmitteréhez hasonló. Bizonyított, hogy az LSD felhalmozódik bizonyos agysejtekben, ahol a szerootonin hatását utánozza, és túlingerli a sejteket.

A **glutamát**, amely egy serkentő neurotranszmitter, a központi idegrendszer több sejtjében fordul elő, mint bármely más neurotranszmitter. A glutamát-receptoroknak legalább három altípusa létezik, és az egyikről úgy gondolják, hogy szerepet játszik az emlékezésben és a tanulásban. Ezt **NMDA-receptornak** nevezték el arról a vegyületről, amelyet kimutatására használnak. A hippokampusz különösen gazdag NMDA-receptorokban, és sokféle bizonyíték jelzi, hogy ez a terület fontos szerepet játszik új emléknymok képzésében.

Az NMDA-receptor abban különbözik a többi receptortól, hogy két különböző sejtről egymás után beérkező jelet igényel az aktivációja. Az első neuronról jövő jel *szenszitivizálja* azt a sejtmembránt, amelybe az NMDA-receptor be van ágyazva. Ezután egy második jel (glutamát-transzmitterek egy másik idegsejtről) aktiválhatja a receptort. Ha ezek a jelek megjelennek, az NMDA-receptor nagyon nagyszámú kalciumionot bocsát az idegsejtbe. Az ionbeáramlás – úgy tűnik – a sejt hosszú távú megváltozását eredményezi, ugyanis a sejt érzékenyebb lesz az eredeti jelre, ha az később megismétlődik. Ez a jelenség a **hosszú távú áthangolás** (*long-term potentiation, LTP*; lásd 2.6. ábra).

Egy ilyen mechanizmus, amelyben két jel együttese erősít meg egy szinapszist, egy lehetséges magyarázatot szolgáltat arra, hogyan kapcsolódnak össze a különböző események a memóriában. Egy asszociatív tanulási kísérletben például a csengő hangját közvetlenül az étel látványa követi. Amikor a kutya látja az élelmet, nyáladzani kezd. De a csengő és az élelem ismételt társításaira a kutya megtanulja, hogy már a hangra önmagában is nyáladzson. Ez talán azt jelzi, hogy a „csengő” jele és az „élelem” jele egy szinapszison futott össze, így okozva nyáladzást. A csengő és az élelem elegendő párosításaira ezek a szinapszisok megerősödnek az LTP közreműködésével, és végül a csengő egyedül is nyáladzásra készíti a kutyát. Az NMDA-mechanizmus az események emlékezetbeli összekapcsolódásának egy érdekes elméletét kínálja – legalábbis egy ilyen elmélet lehetősége izgatja a kutatókat (Malinow, 1994; Zalutsky és Nicoll, 1990).

AZ IDEGRENDSZER FELOSZTÁSA

Az idegrendszer minden része kapcsolatban áll egymással. A könnyebb ismertetés céljából azonban az idegrendszert két alrendszerre oszthatjuk, amelyek mindegyike további kétfelé ágazik (lásd 2.7. ábra).

A **központi idegrendszer** az agy és a gerincvelő összes idegsejtjét magában foglalja. A **perifériás idegrendszer** azokból az idegekből áll, melyek az agyat és a gerincvelőt a test többi részével kötik össze. A perifériás idegrendszer tovább osztható a **szomatikus** és a **vegetatív** idegrendszerre.

A szomatikus rendszer szenzoros idegei szállítják a külső ingerekre vonatkozó információt a bőrből és az ízületekből a központi idegrendszerbe; ezek az idegek tájékoztatnak bennünket a fájdalom, a nyomás és a hőmérséklet változásairól. A szomatikus rendszer motoros idegei szállítják az impulzusokat a központi idegrendszertől a test izmaihoz, ahol valamilyen akciót indítanak el. Az összes izom, a szándékos mozgásokban részt vevők éppúgy, mint azok, melyek a testtartást és egyensúlyozást biztosító önkéntelen szabályozásokat végzik, ezen idegek vezérlése alatt áll.

A vegetatív idegrendszer idegei a belső szervekkel állnak kapcsolatban, és olyan folyamatokat szabályoznak, mint a légzés, a szívverés, az emésztés. A vegetatív idegrendszer, amely fontos szerepet játszik az érzelmek terén is, a fejezet későbbi részében kerül tárgyalásra.

A test és az agy különböző részeit összekötő idegrostok legtöbbször a *gerincvelőben* gyűlik össze, ahol a csontos gerinccsigolyák védik őket. A gerincvelő alig kisujjnyi átmérőjű szerkezet. Néhány egészen egyszerű inger-válasz reflex a gerincvelő szintjén valósul meg. Egyik példa rá a térdreflex, amikor a térdkalács elülső részéhez futó ín megütésére a láb kinyújtása a válasz. Orvosok gyakran használják ezt a gerincvelői reflexek hatékonyságának vizsgálatára. E reflex természetes funkciója az, hogy biztosítsa a láb kinyújtását, amikor a gravitációs erő meghajlítja a térdet, ily módon a szervezet állva marad. Ha a térdint megütik, az érintett izom megnyúlik, és az izomba ágyazott szenzoros sejtek üzenetét a szenzoros neuronok a gerincvelőhöz szállítják. A gerincvelőben a szenzoros neuronok közvetlen szinaptikus kapcsolatban vannak az impulzusokat ugyanahhoz az izomhoz visszaszállító, az izom összehúzódását és a láb kinyújtását okozó motoros neuronokkal. Bár az agy segítsége nélkül, kizárólag gerincvelői irányítás által is bekövetkezhet ez a válasz, azt a magasabb idegi központok is módosíthatják. Például ha a térd megütése előtt összekulcsoljuk a kezeinket, a feszítő mozgás nagyobb mértékű lesz. Ha pedig tudatosan meg akarjuk gátolni a reflex működését, erre is képesek vagyunk. Egy gerincvelői alapmechanizmusról van tehát szó, de működését magasabb agyi központok is módosíthatják.

A központi mag és a limbikus rendszer

Néhány agyi struktúra világosan körülhatárolható, mások fokozatosan beleolvadnak egymásba; mindez pontos határvonalak és az általuk vezérelt funkciók tekintetében sokszor tudományos vitákhoz vezet. Első megközelítésben az agyat úgy is tekinthetjük, mint ami az evolúció különböző állomásain kifejlődött három koncentrikus rétegből áll: *a) a primitív központi magból, b) a limbikus rendszerből, mely az evolúció egy későbbi állomásán fejlődött ki ebből a magból, és c) a magasabb mentális folyamatokért felelős agyféltekéből* (melyek együttesen a *nagyagyat* alkotják). A 2.8. ábra azt mutatja, hogyan illeszkednek ezek a rétegek. A három koncentrikus réteg összevethető az agy egy részletesebb, a 2.9. ábrán bemutatott keresztmetszeti képével.

AZ AGY KÖZPONTI MAGJA

A **központi mag** az agytörzs nagy részét magában foglalja. A gerincvelő enyhén kiszélesedik, amint belép a koponyába; ez a keskeny képlet a **nyúltvelő**, mely a légzést és néhány, a szervezet egyenes testtartásának fenntartásában segítő reflexet vezérel. Ugyanitt kereszteződnek a gerincvelőből felszálló és az agyból leszálló fő idegkötegek, így az agy jobb oldala a test bal oldalával, bal oldala pedig jobb oldalával áll kapcsolatban.

KISAGY. Az agytörzs hátulsó részéhez kapcsolódva, valamelyest a nyúltvelő felett található egy tekervényes szerkezet, a **kisagy**. A kisagy elsősorban a mozgások koordinációjával foglalkozik. Az egyes mozgások kiválthatók magasabb szintekről is, megfelelő koordinációjuk azonban a kisagytól függ. A kisagy károsodása egyenetlen, koordinálatlan mozgásokhoz vezet.

A legtöbb tudós egészen a legutóbbi időkig úgy vélte, hogy a kisagy szinte kizárólag a testmozgások finom vezérlésével és koordinációjával foglalkozik. Néhány új és meglepő eredmény azonban közvetlen kapcsolatokat azonosított a kisagy és nagyagy homloklebenyének nyelvvel, tervezéssel és gondolkodással kapcsolatos területei között (Middleton és Strick, 1994). Ezek az összeköttetések sokkal nagyobbak emberben, mint majmokban és más állatokban. Mindez más adatokkal együtt arra utal, hogy a kisagy a magasabb mentális működések vezérlésében és koordinálásában hasonló szerepet játszhat, mint a kifinomult testmozgások kivitelezésében.

TALAMUSZ ÉS HIPOTALAMUSZ. Az agytörzs felett, az agyféltekék közt két tojás alakú idegsejtcsoport található, melyek a **talamuszt** alkotják. A talamusz egyik területe átkapcsolóállomásként működik, amely a látásért, hallásért, tapintásért és ízlelésért felelős érzékelőreceptorokból beérkező információt a nagyagy felé továbbítja. A talamusznak egy másik területe fontos szerepet játszik az alvás és az ébrenlét szabályozásában.

A **hipotalamusz** egy sokkal kisebb, a talamusz alatt elhelyezkedő szerv. Kicsiny mérete ellenére a hipotalamusz rendkívül fontos szerepet játszik az érzelmek és a motiváció számos területén. A hipotalamuszban elhelyezkedő központok szabályozzák az evést, az ivást és a szexuális viselkedést. A hipotalamusz szabályozza a belső elválasztású mirigyek tevékenységét és tartja fenn a **homeosztázist**. A homeosztázis az egészséges szervezet működési jellemzőinek normális szintjét jelenti, mint például a normális testhőmérséklet, szívritmus és vérnyomás. Stressz esetén a szokásos egyensúly felborul, és olyan folyamatok lépnek működésbe, melyek az egyensúlyhiányt korrigálva visszaállítják a test normális működési szintjét. Ha például túl melegünk van, verejtékezünk, ha fázunk, didergünk. Mindkét előbbi folyamat a normális testhőmérséklet visszaállítására irányul, és a hipotalamusz vezérlése alatt áll.

A hipotalamusz ugyancsak fontos szerepet játszik az érzelmekben és a stresszkeltő helyzetekre adott válaszban. A hipotalamusz bizonyos területeinek enyhe elektromos ingerlése örömmérvzéshez vezet, míg a szomszédos régiók ingerlése, úgy tűnik, kellemetlen vagy fájdalmas élményeket eredményez. A hipotalamusz az alatta elhelyezkedő agyalapi mirigy befolyásolása révén szabályozza a belső elválasztású mirigyek rendszerét és végső soron a hormonok termelését (lásd a 2.9. ábrát). Ez az irányítás akkor különösen fontos, amikor a testnek veszélyhelyzetek vagy egyéb stresszkeltő események kezeléséhez bonyolult fiziológiai folyamatokat kell mozgósítania. A szervezet mozgósításában játszott különlegesen fontos szerepének felismerésekor a hipotalamuszt „stresszközpontnak” nevezték el.

RETIKULÁRIS RENDSZER. Az alsó agytörzstől a talamuszig terjedő és a központi mag egyéb részeit is keresztező neuronhálózat a **retikuláris („hálózatos”) rendszer**. A retikuláris rendszer éberségi állapotunk szabályozásában játszik fontos szerepet. Ha egy macska vagy egy kutya retikuláris rendszerébe telepített elektródába egy bizonyos feszültségű elektromos áramot

vezetnek, az állat elalszik; a gyakran változó erősségű áram felébreszti az alvó állatot. A retikuláris rendszer ugyancsak szerepet játszik figyelmünk összpontosításában. Minden érzőreceptor bocsát idegrostokat a retikuláris rendszerbe. Úgy tűnik, a rendszer olyan szűrőként működik, mely egyes szenzoros üzeneteknek lehetővé teszi, hogy a nagyagykéregbe jussanak (azaz tudatosuljanak), míg másoknak nem. Tudatállapotunkat tehát, úgy tűnik, minden pillanatban befolyásolja a retikuláris rendszer szűrője.

LIMBIKUS RENDSZER

A központi mag körül, a nagyagyféltekék legalsó szélén körbefutva fekszik néhány agyterület, melyeket együttvéve **limbikus rendszernek** neveznek (lásd 2.8. ábra). Ez a rendszer szoros kapcsolatban áll a hipotalamusszal, és úgy tűnik, az „ösztönös”, a hipotalamusz és az agytörzs szabályozása alatt álló viselkedések felett gyakorol további ellenőrzést. Azok az állatok, melyek csupán kezdetleges limbikus rendszerrel rendelkeznek (például a halak és a hüllők), az olyan tevékenységeket, mint a táplálkozás, támadás, veszélytől való menekülés és szaporodás, sztereotipizált viselkedések révén hajtják végre. Az emlősöknél a limbikus rendszer gátolhat bizonyos ösztönös viselkedésmintákat, ezáltal lehetővé teszi az állat számára, hogy a környezet változásaira rugalmasabban és adaptívabban reagáljon.

A limbikus rendszer egyik része, a **hippokampusz** különleges szerepet játszik az emlékezésben. A hippokampusz sebészi eltávolítása vagy véletlen károsodása azt mutatja, hogy az új események tartós emlékekként való tárolásában játszik kritikus szerepet, a régebbi emlékek előhívásához azonban nem szükséges. Az ilyen műtét utáni felépülést követően a páciensnek nem okoz nehézséget régi barátainak felismerése vagy korábbi tapasztalatainak felidézése; képes olvasni és a korábban tanult készségeket gyakorolni. Az operáció előtt körülbelül egy éven belül történt események felidézésére azonban csak kevésbé vagy egyáltalán nem képes. Nem ismer fel például egy új személyt, akivel aznap korábban esetleg órákat töltött együtt. Hétről hétre ugyanazon a kirakójátékon munkálkodik úgy, hogy sohasem emlékszik rá, hogy előzőleg már kirakta, s újra és újra ugyanazt az újságot olvassa, anélkül hogy tartalmára emlékezne (Squire, 1992).

A limbikus rendszer az emocionális (érzelmi) viselkedésben is szerepet játszik. Bizonyos régióinak irtása esetén a majmok a legkisebb provokációra is dühösen reagálnak, ami arra utal, hogy a roncsolt terület eredetileg gátló hatást gyakorolt. A limbikus rendszer más területeinek sértésekor a majmok többé nem mutatnak agresszív viselkedést és ellenségeskedést, még akkor sem, ha megtámadják őket. Egyszerűen tudomásul sem veszik a támadót, és úgy tesznek, mintha mi sem történt volna.

Az, hogy az agyat három – a központi magból, a limbikus rendszerből és a nagyagyból álló – koncentrikus struktúráként kezeljük, nem szabad, hogy arra a következtetésre vezessen, hogy ezek az egymással kapcsolatban álló részek egymástól függetlenek. Utalhatunk például az egymással összekapcsolt számítógépek analógiájára. Ezek közül mindegyiknek megvan a saját funkciója, de együttműködésük eredményezi a legnagyobb hatékonyságot. Hasonlóképp, az érzékszervekből érkező információ bizonyos elemzési és döntéshozatali műveletek végzendők (a nagyagy feladata), amelyek különböznek azoktól, amelyek a reflexes tevékenységsorokat szabályozzák (limbikus rendszer). Az izmok finomabb alkalmazkodása (például írás vagy hangszeres játék esetén) egy másik típusú szabályozórendszert igényel, melyet ez esetben a kisagy közvetít. Mindezek a tevékenységek komplex rendszerekbe rendeződtek, amelyek a szervezet integritását tartják fenn.

A nagyagy

Az összes lény közül az ember **nagyagya** a legfejlettebb. Az **agykéreg** (*cortex*) a nagyagyat borító idegsejtekből álló mintegy 3 milliméter vastag réteg; a *cortex* latinul „kérget” jelent. A preparált agy kérgi rétege szürkének látszik, mert főként idegsejtek testjeiből és mielinhüvely nélküli axonokból áll – innen ered a *szürkeállomány* kifejezés. Az agy belső, kéreg alatti része nagyobbraészt mielinizált axonokból áll, és fehérnek látszik.

A NAGYAGY SZERKEZETE

Minden szenzoros rendszerből (például a látás, a hallás és a tapintás) információ vetül a kéreg specifikus területeire. A testrészek mozgásait (motoros válaszok) a kéreg motoros területe vezérli. Az agykéreg többi része, mely sem motoros, sem szenzoros, asszociációs területekből áll. Ezek a területek a viselkedés komplexebb vonatkozásaival – emlékezés, gondolkodás és nyelv – állnak kapcsolatban, és az emberi agykéreg legnagyobb részét ezek teszik ki.

Ahhoz, hogy ezen területek közül néhány lokalizációját megtárgyaljuk, szükségünk lesz néhány anatómiai kifejezésre. A két **agyfélteke** alapvetően szimmetrikus, köztük előlről hátrafelé egy mély hasadék húzódik. Első felosztásunk tehát a nagyagy **bal** és **jobb féltekére** osztása. Mindkét félteke négy lebenyre oszlik: a **homlok-** (*frontális*), **fali** (*parietális*), **halánték-** (*temporális*) és **nyakszirt-** (*okcipitális*) **lebenyekre**. Ezeknek a lebenyeknek a határait a 2.10. ábra mutatja be. A homloklebenyt a fali lebenytől a **központi árok** (*fissura centralis*) választja el, mely a fejtetőtől oldalirányban fut a fülek felé. A fali lebeny és a nyakszirtlebeny választóvonala kevésbé határozott, számunkra elegendő annyit tudni, hogy a fali lebeny a fej tetején, a központi árok mögött, a nyakszirtlebeny pedig az agy hátsó részén helyezkedik el. A halántéklebenyt egy mély, az agy oldalán lévő hasadék, az **oldalsó árok** (*fissura lateralis*) határolja.

AGYKÉRGİ TERÜLETEK

ELSŐDLEGES MOTOROS KÉREG. Az **elsődleges motoros kéreg** vezérli a test akaratlagos mozgásait; a központi árok előtt fekszik (lásd a 2.11. ábrát). A mozgatókéreg bizonyos pontjainak elektromos ingerlése a megfelelő testrészek mozgását eredményezi; amikor ugyanezen pontok sérülést szenvednek, ezek a mozgások károsodnak. A mozgatókéregben a test megközelítőleg fejtetőre állított formában képeződik le. A lábujjak mozgásai például a fejtetőhöz közel, míg a száj és a nyelv mozgásai a motoros terület aljához közel vannak leképezve. A test jobb oldalának mozgásait a bal félteke, a bal oldalét a jobb félteke mozgatókérgé vezérli.

ELSŐDLEGES SZOMATOSZENZOROS KÉREG. A fali lebenyben, a központi árok mögött van egy terület, melynek elektromos ingerlése szenzoros élményt eredményez valahol a test ellenkező oldalán. Az érzés éppen olyan, mintha a test valamelyik részét megérintettük vagy elmozdítottuk volna. Ezt a területet **elsődleges szomatoszenzoros** (testérző) **kéregnek** nevezzük. A meleg, a hideg, a tapintás, a fájdalom és a test mozgásainak érzékelése mind ide vetül. A szomatoszenzoros területekre vetülő és a motoros területekről induló axonok többsége a test ellenkező oldalával áll kapcsolatban. A test jobb oldaláról induló szenzoros impulzusok ily módon a bal oldali szomatoszenzoros területre jutnak, a jobb láb és a jobb kéz izmait pedig a bal oldali mozgatókérgé vezérli.

Általános szabály, hogy a test egy adott részével összekapcsolódó szomatoszenzoros, illetve mozgatókérgé nagysága szoros kapcsolatban áll annak érzékenységével és használatával. A négylábú emlősök közül a kutyanak csak kis mennyiségű, a mellső lábainak kérgi

reprezentációjáért felelős szövete van, míg a mosómedve a mellső lábak – melyeket környezete felderítésére és manipulálására nagymértékben felhasznál – sokkal nagyobb kérgi reprezentációival, ezen belül a mellső lábak egyes ujjainak elkülönült régióival rendelkezik. A patkánynak, amely nagyon érzékeny bajusza révén szerez információt környezetéről, minden egyes bajuszszála elkülönült kérgi reprezentációval rendelkezik.

ELSŐDLEGES LÁTÓKÉREG. A nyakszirtlebenyek hátsó részén található egy terület, amely fontos szerepet játszik a látásban, és amelyet **elsődleges látókéregnek** nevezünk. A 2.12. ábra a látóidegrostokat és a szemből a látókéregbe vezető idegpályákat ábrázolja. Figyeljük meg, hogy az idegrostok egy része a jobb szemből a jobb féltekébe, a bal szemből pedig a bal féltekébe fut, míg mások a *chiasma opticum*nak nevezett képletben kereszteződnek, és az ellenkező oldali féltekébe futnak. Az idegrostok *mindkét* szem jobb oldalából az agy jobb féltekéjébe, bal oldalából a bal féltekéjébe jutnak. Következésképp az egyik (mondjuk a bal) félteke látókérgének sérülése mindkét szem bal oldali látómezőjének vakságához fog vezetni, ami a jobb oldali környezet látásának kiesését okozza. Ennek ismerete olykor segítségünkre lehet egy agydaganat vagy sérülés helyének azonosításában.

ELSŐDLEGES HALLÓKÉREG. Az agyféltekék oldalán elhelyezkedő halántéklebenyek felszínén található **elsődleges hallókéreg** a hangok komplexebb jellemzőinek elemzésében vesz részt. Különösen fontos a szerepe a hangok időbeli mintázatának finom észlelésében, ami például elengedhetetlen a beszéd észleléséhez. Mindkét fül az agykéreg mindkét oldalára küld rostokat, jóllehet az ellenoldali kapcsolatok erősebbek.

ASSZOCIÁCIÓS TERÜLETEK. A szenzoros vagy motoros feldolgozást közvetlenül nem végző nagyagykérgi területeket **asszociációs területeknek** nevezik. A *frontális asszociációs területek* (a homloklebenynek azon részei, melyek a motoros kéreg előtt helyezkednek el) fontos szerepet játszanak a problémamegoldáshoz szükséges gondolkodási folyamatokban. Majmoknál például a homloklebeny sérülései károsítják a késleltetett választ igénylő problémák megoldásának képességét. Az ilyen típusú feladatban két edény közül az egyikbe táplálékot tesznek a majom szeme láttára, és az edényeket egyforma tárgyakkal betakarják. Ezután egy áttetsző ernyőt helyeznek a majom és az edények közé, majd egy bizonyos idő elteltével az ernyőt elveszik, és a majom választhat az edények közül. A normális majmok képesek percekig tartó késleltetést követően is visszaemlékezni a helyes edényre. Azok a majmok azonban, melyeknél homloklebenyirtást végeztek, nem képesek a problémát megoldani, ha a késleltetés egy másodpercig vagy hosszabb ideig tart (French és Harlow, 1962).

A *hátsó asszociációs területek* a különféle elsődleges szenzoros kérgi területek közt helyezkednek el, és úgy tűnik, mindegyik egy-egy érzéklet szolgálatban áll. A halántéklebeny alsó része például a vizuális észleléshez kapcsolódik. Ennek a területnek a sérülése a különféle formák felismerésének és megkülönböztetésének képességét károsítja. Egy itt bekövetkező sérülés nem okozza a látás elvesztését, amint azt a nyakszirtlebeny elsődleges látókérgi területének sérülése okozná; az ilyen egyén „látja” a formákat (és képes körvonalaikat lekövetni), de nem képes az alak azonosítására vagy egy másik formától való megkülönböztetésére (Goodglass és Butters, 1988).

Aszimmetriák az agyban

Az agy két fele az avatatlan szem számára egymás tükörképének látszik. A közelebbi vizsgálat azonban aszimmetriákat fedez fel. Amikor az agyat gondosan megméri a boncolás során, a bal

félteke csaknem mindig nagyobbak bizonyul, mint a jobb. Ugyanakkor a jobb félteke sok hosszú, az egymástól elkülönült agyi területeket összekapcsoló idegrostot tartalmaz, a bal agyfélteke viszont rövidebb, egy-egy területen belüli gazdag kölcsönkapcsolatokat biztosító rostokkal rendelkezik (Hillige, 1993).

Paul Broca francia orvos már 1861-ben megvizsgálta egy előzőleg beszédképtelenségben szenvedett páciens felboncolt agyát, és a bal agyféltekén, nem sokkal az oldalsó árok felett, a homloklebenyben talált sérülést. Ez a *Broca-területként* ismert és a 2.11. ábrán is bemutatott régió a beszédhangok létrehozásában játszik szerepet. A jobb agyfélteke megfelelő régiójának sérülése rendszerint nem vezet beszédképtelenségre. A beszéd megértésében, a szavak leírására és az írott szavak megértésére való képességben szerepet játszó területek rendszerint ugyancsak a bal féltekében helyezkednek el. Ily módon az a személy, aki olyan agyvérzést szenved el, mely a bal agyfélteke sérüléséhez vezet, nagyobb valószínűséggel mutat beszédzavart, mint az, akinek sérülése a jobb féltekére korlátozódik. Ez rendszerint igaz a jobbkezesekre, mivel nekik csaknem mindig a bal féltekéjük domináns. (Emlékezzünk vissza, hogy a bal agyfélteke a test jobb oldalának motoros működéseit vezérli.) Egyes balkezeseknél a beszédközpont a jobb féltekében vagy a bal és a jobb félteke közt felosztva helyezkedik el, de többségükönél a bal félteke rendelkezik nyelvi funkciókkal (ugyanúgy, ahogy a jobbkezeseknél).

Jóllehet a bal félteke nyelvben játszott szerepe egy bizonyos ideje már ismert, csak a legutóbbi időkben vált lehetségessé annak kutatása, hogy az egyes agyféltekék önmagukban mire képesek. Normális egyéneknél az agy integrált egészként működik; az egyik félteke információi közvetlenül továbbítódnak a másikba az összekötő idegrostok **kérgestestnek** (*corpus callosum*) nevezett kötege révén. Ez az összekapcsolást biztosító híd problémát okozhat az epilepszia bizonyos formáinál, mivel az egyik agyféltekéből kiinduló roham áterjedhet a másikra, és abban tömeges neuronkiszüléseket okozhat. Az ilyen generalizált rohamok megelőzését szolgáló küzdelemben néhány súlyos epilepsziásnál az idegsebészek műtétileg átmetszették a kérgestestet. A műtét általában sikeresnek bizonyult, a rohamok csökkenéséhez vezetett. Ezenfelül úgy tűnik, nincs nemkívánatos utóhatása; a páciensek a mindennapi életben láthatólag ugyanolyan normális életre képesek, mint azok, akiknek a féltekéi egymáshoz kapcsolódnak. Néhány nagyon speciális tesztre volt szükség ahhoz, hogy a két agyfélteke szétválasztásának mentális működésekre való hatását demonstrálják. Előbb azonban néhány további tény ismeretére van szükségünk, hogy megérthessük az ezzel kapcsolatos kísérleteket.

Láttuk, hogy a motoros idegek keresztezik egymást, amint az agyat elhagyják, így a bal agyfélteke vezérli a test jobb oldalát, a jobb pedig a balt. Azt is említettük, hogy a beszédért felelős terület (Broca-terület) a bal féltekében helyezkedik el. Amikor a szemek egyenesen előrenéznek, a fixációs ponttól balra lévő képek mindkét szemből az agy jobb oldalába jutnak (lásd a 2.13. ábrát). Ily módon mindkét félteke a látómezőnek arról a feléről rendelkezik képpel, melyben „saját” keze normális körülmények közt működik; azaz a bal agyfélteke a jobb kezét „látja” a jobb oldali vizuális mezőben. A normális agyban az egyik agyféltekébe belépő ingerek a kérgestesten keresztül gyorsan átjutnak a másik féltekébe is, ezáltal az agy egyetlen egységként működik. Látni fogjuk, hogy mi történik, amikor a kérgestestet átmetszik – ezt nevezik **hasított agynak** (*split brain*) –, tehát a két agyfélteke nem képes kommunikálni.

HASÍTOTT AGYÚ SZEMÉLYEK

Robert Sperry végzett úttörő munkát e területen, és kutatásait 1981-ben Nobel-díjjal jutalmazták. Sperry teszhelyzeteinek egyikében a kérgestest átvágásán átesett férfi kísérleti személy egy ernyő előtt ül, mely eltakarja kezeit (lásd a 2.14. a) ábrát). Tekintete az ernyő közepén lévő fénypontra

irányul, és nagyon röviden (a másodperc tizedrészéig) felvillan az *anyacsavar** szó az ernyő bal oldalán. Emlékezzünk vissza rá, hogy ez a kép az agy jobb oldalába jut, mely a test bal oldalát vezérli. A kísérleti személy bal kezével könnyedén kiválasztja az anyacsavart a többi, előre elrejtett tárgy közül. Ugyanakkor nem képes megmondani a kísérletvezetőnek, milyen szó villant fel az ernyőn, mivel a beszéd a bal félteke funkciója, és az *anyacsavar* szó képe nem került abba a féltekébe. Ha megkérdezik, úgy tűnik, a kísérleti személy nincs tudatában annak, amit bal keze csinál. Minthogy a szenzoros bemenet a bal kéztől a jobb agyféltekébe megy, a bal agyfélteke nem kap információt arról, hogy a bal kéz mit érez vagy mit csinál. Minden információ a jobb agyféltekébe jut vissza, mely eredetileg az *anyacsavar* szó képi bemenetét kapta.

Fontos, hogy a szó felvillanása ne tartson tovább egytized másodpercnél. Ha hosszabb ideig tart, a kísérleti személy oly módon mozdíthatja el szemeit, hogy a szó a bal agyféltekébe is vetüljön. Ha a hasított agyú kísérleti személy szabadon mozgathatja szemeit, az információ eljut mindkét nagyagyféltekébe; ez az egyik oka annak, hogy a kérgestest átmetszése okozta károsodások nem egykönnyen válnak láthatóvá a személy mindennapi tevékenységében.

További kísérletek demonstrálják, hogy a hasított agyú kísérleti személy a beszéd révén csak arról képes kommunikálni, ami a bal agyféltekében történik. A 2.14. b) ábra egy másik teszhelyzetet mutat. A *gőzgép* szó oly módon villan fel az ernyőn, hogy a *gőz* szó a jobb, a *gép* szó pedig a bal féltekébe kerül. Amikor a kísérleti személytől azt kérdezték, milyen szót látott, azt válaszolta: „gép”. Amikor azt kérdezték, miféle „gép”, a kísérleti személy találgatott – *repülőgép, számítógép* stb. –, és a *gőzgépet* csak véletlenül találta el. Más szókombinációkkal végzett tesztek (mint például *karosszék, törvényszék*), melyeket szintén úgy hasítottak szét, hogy egy féltekére csak egyik felük vetüljön, hasonló eredményeket mutatnak. Amit a jobb félteke észlel, nem jut el a bal féltekéig. A kérgestest átmetszése esetén úgy tűnik, az egyes féltekék nem veszik figyelembe a másik élményeit.

Ha a hasított agyú kísérleti személy szemét bekötik, és ismerős tárgyakat (például fésűt, fogkefét vagy kulcstartót) helyeznek bal kezébe, láthatóan tudja, mi az; például a megfelelő gesztusokkal képes használatát demonstrálni. Nem képes azonban beszédben kifejezni tudását. Ha azt kérdezik tőle, mi történik, miközben a tárgyakkal manipulál, nincs elképzelése. Ez mindaddig így van, amíg a bal félteke a tárgy szenzoros bemenete előtt el van zárva. Ha azonban a kísérleti személy jobb keze véletlenül megérinti a tárgyat, vagy az jellegzetes hangokat kelt (mint egy kulcstartó csörgése), a beszélő (bal) félteke azonnal megfelelő választ ad.

Noha a jobb félteke nem képes beszélni, vannak bizonyos nyelvi képességei. Felismeri az *anyacsavar* szó jelentését, amint azt első példánkban láttuk, és egy kicsit tud írni. A 2.14. c) ábrán illusztrált kísérletben a hasított agyú kísérleti személynek először hétköznapi tárgyak listáját mutatják, mint például *csésze, kés, könyv* és *pohár*. Ezt a listát elég hosszan mutatják ahhoz, hogy a szavak mindkét féltekébe vetüljenek. A listát ezután elveszik, és az egyik szót (például *könyv*) röviden felvillantják az ernyő bal oldalán, így az a jobb féltekébe jut. Ha a kísérleti személyt arra kérik, hogy írja le, amit látott, bal keze elkezd leírni a *könyv* szót. Ha megkérdezik tőle, mit írt a bal keze, nincs elképzelése, és az eredeti lista valamelyik szavára fog tippelni. A kísérleti személy tudja, hogy ír valamit, mivel testén keresztül érzi az írás mozdulatait. De minthogy nincs kommunikáció a jobb félteke, mely látta és írta a szót, és a bal félteke közt, mely a beszédet vezérli, a kísérleti személy nem tudja megmondani, mit írt (Nebes és Sperry, 1971; Sperry, 1968, 1970).

FÉLTEKEI SPECIALIZÁCIÓ

A hasított agyú kísérleti személyekkel végzett vizsgálatok jelzik, hogy a két agyfélteke másképp működik. A bal félteke uralja azt a képességünket, hogy nyelviileg kifejezzük magunkat. Számos

logikai és analitikus művelet elvégzésére és matematikai számítások végrehajtására képes. A jobb félteke is megérti a nagyon egyszerű nyelvi kifejezéseket. Képes például egyszerű főnevekre azáltal válaszolni, hogy kiválasztja az olyan tárgyakat, mint az *anyacsavar* vagy a *fésű*, nem ért meg azonban absztraktabb nyelvi formákat. Ha a jobb féltekének olyan egyszerű utasításokat adunk, mint „pislogás”, „bólintás”, „fejrázás” vagy „mosolygás”, ritkán válaszol.

A jobb félteke azonban nagyon fejlett tér- és mintaérzékeléssel rendelkezik. A bal féltekéhez képest fölényben van a geometrikus és perspektivikus rajzok megalkotásában. A bal féltekénél sokkal hatékonyabban képes színezett kockákat egy komplex mintázatnak megfelelően elrendezni. Amikor a hasított agyú kísérleti személyeket arra kéri, hogy jobb kezüket használják a kockák elrendezésére egy a képen lévő mintázatnak megfelelően, számos hibát követnek el. Olykor nehezükre esik, hogy bal kezüket visszatartsák attól, hogy automatikusan korrigálja a jobb kezükkel elkövetett hibákat.

A normális személyekkel végzett vizsgálatok is megerősítik a két félteke eltérő specializációit. A verbális információk (szavak vagy értelmetlen szótagok) például gyorsabban és pontosabban azonosítódnak, ha azokat a bal féltekére (azaz a jobb vizuális mezőbe) villantják fel rövid időre, mint ha a jobb féltekére. Ezzel szemben az arcok, az arckifejezések tükrözte érzelmek, az egyenes dőlésének vagy a pont elhelyezkedésének azonosítása sokkal gyorsabb a jobb féltekének bemutatva (Hellige, 1994). **Elektroencefalográfiás** (EEG-) vizsgálatok szerint a verbális feladatok megoldása során a bal, térbeli feladatok megoldása során a jobb félteke elektromos aktivitása növekszik meg (Kosslyn, 1988; Springer és Deutsch, 1989).

Nem lenne helyénvaló mindebből arra következtetni, hogy a két félteke egymástól függetlenül dolgozik. Ennek éppen az ellenkezője igaz. Az agyféltekék különböznek egymástól specializációikban, de állandóan integrálják egymással tevékenységüket, és sokkal inkább ez az integráció az, ami a mentális működéseket létrehozza, mintsem az egyes agyféltekék speciális hozzájárulása. Amint Levy megjegyezte:

Ezekre a különbségekre úgy tekintünk, mint az egyes agyféltekék eltérő hozzájárulásaira a megismerés egészéhez. Amikor valaki egy történetet olvas, a jobb félteke speciális szerepet játszhat a vizuális információ dekódolásában, az integrált történet szerkezet fenntartásában, a humor és az érzelmi tartalom értékelésében, a jelentés korábbi asszociációkból származó eredeztetésében és a metaforák megértésében. A bal félteke ugyanakkor speciális szerepet játszik a szintaxis (nyelvtani szerkezet) megértésében, az írott szavak fonetikus reprezentációkba fordításában és a szófogalmak és a szintaxis közti komplex viszonyokból származó jelentés származtatásában. Nincs azonban olyan mozzanat, melyben csak az egyik félteke játszik szerepet, vagy melyhez csak az egyik félteke járul hozzá. (1985, 44. o.)

Vegetatív idegrendszer

Korábban említettük, hogy a perifériás idegrendszer két részből áll. A szomatikus idegrendszer vezérli a vázizmokat, valamint a bőrből, az izmokból és a különböző szenzoros receptorokból kap információt. A vegetatív idegrendszer szabályozza a mirigyeket és a simaizmokat, köztük a szívet, a vérereket és a gyomor-bél traktust. Ezeket az izmokat „simának” nevezik, mivel a mikroszkópos vizsgálat során simának látszódnak. (A vázizmok ezzel szemben csíkosak.) A vegetatív idegrendszer másik, *autonóm idegrendszer* neve abból a tényből ered, hogy számos általa vezérelt funkció autonóm, önszabályozó – mint például az emésztés és a vérkeringés –, és akkor is folyamatosan működik, amikor a személy alszik vagy nincs tudatánál.

A **vegetatív idegrendszer** két részből, a **szimpatikus** és a **paraszimpatikus idegrendszerből** áll,

melyek tevékenysége gyakran antagonisztikus. A 2.15. ábra a két rendszer ellentétes hatásait mutatja a különféle szervekre. A paraszimpatikus idegrendszer például szűkíti a szem pupilláját, serkenti a nyálelválasztást, és lassítja a szívverést; a szimpatikus idegrendszernek minden esetben ellenkező hatása van. A test normálállapotát – valahol az extrém izgalom és a vegetatív placiditás között – a két rendszer egyensúlya tartja fenn.

A szimpatikus idegrendszer jobbra egyetlen egységként működik. Emocionális izgalom során egyszerre gyorsítja fel a szívverést, tágítja ki az ereket a vázizmokban és a szívben, szűkíti össze a bőr és az emésztőszervek artériáit, és okoz verejtékezést. Emellett hormonok elválasztására készítet bizonyos belső elválasztású mirigyeket, melyek tovább növelik az arousalt.

A paraszimpatikus idegrendszer, a szimpatikussal szemben, általában egyszerre csak egy szervre hat. Ha a szimpatikus rendszert úgy gondoljuk el, mint ami erőszakos és izgatott tevékenységek során domináns, a paraszimpatikus rendszert úgy lehet elgondolni, mint amely a nyugalom során domináns. Részt vesz az emésztésben, és általában azokat a működéseket tartja fenn, melyek a testi erőforrásokat konzerválják és védik.

Jóllehet a szimpatikus és paraszimpatikus rendszerek általában egymás antagonistái, van néhány kivétel ezen elv alól. Félelem és izgalom során például a szimpatikus rendszer domináns; nem ritka paraszimpatikus tünet azonban extrém félelem esetén az önkéntelen vizelet- vagy székletürítés. Másik példa a hím teljes szexuális aktusa, melyben a (paraszimpatikus) erekciót a (szimpatikus) ejakuláció követi. Így, bár a két rendszer gyakran antagonisztikus, bonyolult kölcsönhatásban állnak egymással.

A belső elválasztású mirigyek rendszere

Az idegrendszert úgy képzelhetjük el, mint ami azáltal szabályozza a test gyorsan változó aktivitásait, hogy az izmokat és mirigyeket közvetlenül képes aktiválni. A **belső elválasztású mirigyek** rendszere, vagyis az *endokrin rendszer* lassabban működik, és a test sejtszövetét közvetve, a **hormonoknak** nevezett vegyületek révén szabályozza. Ezeket a hormonokat a különböző belső elválasztású mirigyek közvetlenül a véráramba választják ki (lásd 2.16. ábra). A hormonok ezután szétáramlanak a testben, és a különböző típusú sejtekre más-más módon hatnak. Mindegyik megcélzott sejt olyan receptorokkal rendelkezik, melyek csak azokat a hormonmolekulákat ismerik fel, melyek az adott sejt működését befolyásolják; a receptorok a hormonmolekulákat a véráramból a sejtbe juttatják. Egyes belső elválasztású mirigyeket az idegrendszer aktiválja, másokat a test belső vegyi állapotának változásai hoznak működésbe. Az egyik legnagyobb belső elválasztású mirigy, az **agyalapi mirigy (hipofízis)** részben az agy kinövése, és közvetlenül a hipotalamusz (lásd a 2.9. ábrát) alatt helyezkedik el. Az agyalapi mirigy „szabályozó mirigynek” nevezték el, mert ez a mirigy termeli a legnagyobb számú hormont, és ez szabályozza a többi belső elválasztású mirigy szekrécióját. Egyik hormonjának alapvető feladata a test növekedésének szabályozása. Ha ebből a hormomból túl kevés választódik ki, az törpe-, míg ha túl sok, az óriásnövést eredményez. Az agyalapi mirigy által kibocsátott további hormonok a többi belső elválasztású mirigy – a pajzsmirigy, a nemi mirigyek és a mellékvese kéregállománya – működését serkentik. Sok élőlénynél az idegrendszer aktivitásának és az agyalapi mirigy nemi mirigyekre gyakorolt befolyásának komplex interakciójára alapozódik az udvarlás, a párosodás és a szaporodási viselkedés.

Az agyalapi mirigy és a hipotalamusz közti kapcsolat a belső elválasztású rendszer és az idegrendszer közti komplex kölcsönhatást szemlélteti. A stresszre (félelem, szorongás, fájdalom, emocionális események stb.) adott válaszként a hipotalamusz bizonyos sejtjei egy **kortikotro-**

pinelválasztó faktornak (CRF) nevezett anyagot választanak ki. Az agyalapi mirigy éppen a hipotalamusz alatt helyezkedik el, és a CRF egy csatornaszerű képleten át kerül oda. Az agyalapi mirigyet a CRF **adrenokortikotrop hormon** (ACTH) kibocsátására ingerli, mely a test fő „stressz”-hormona. Az ACTH-t a véráram szállítja a mellékvesékhez és a test számos más szervéhez, ahol mintegy 30 további hormon kiválasztását okozza, melyek mind szerepet játszanak a test veszélyhelyzetekhez való alkalmazkodásában. Ez az eseménysor jelzi, hogy a belső elválasztású rendszer a hipotalamusz és a hipotalamusz révén végső soron további agyi központok ellenőrzése alatt áll.

A **mellékvesék** fontos szerepet játszanak az egyén hangulatának, energiaszintjének és stresszel való megküzdési képességének meghatározásában. A mellékvese belső velőállománya **adrenalin** és **noradrenalin** (más néven **epinefrin** és **norepinefrin**) választ ki. Az adrenalin a szervezetet vészhelyzetre készíti elő, gyakran a vegetatív idegrendszer szimpatikus túlsúlyával együtt. Az adrenalin például a szimpatikus rendszerhez hasonlóan befolyásolja a simaizmokat és a verejtékmirigyeket. A gyomorban és a belekben a vérerek összehúzódását okozza, és felgyorsítja a szívverést (amint azt mindenki tudja, aki valaha is adrenalininjekciót kapott).

A noradrenalin szintén a vészhelyzetekre készíti elő a szervezetet. Amikor a véráramon át eléri az agyalapi mirigyet, arra ingerli, hogy olyan hormont válasszon ki, mely a mellékvese kéregállományaára hat. Ez a második hormon viszont a májat serkenti, hogy növelje a vércukorszintjét, hogy a test rendelkezésére álljon a gyors cselekvéshez szükséges energia.

A belső elválasztású rendszer hormonjai és a neurotranszmitterek hasonló funkciókkal rendelkeznek, mindkét rendszer üzeneteket közvetít a test sejtjei közt. A neurotranszmitter a szomszédos neuronok között közvetít üzeneteket, és hatása nagymértékben lokális. Ezzel szemben a hormon nagy távolságot megtehet a testben, és számos különböző sejt típusra eltérő módon hat. Ezen kémiai hírvivők közti alapvető hasonlóságot mutatja (különbségeik ellenére) az a tény, hogy egyesek közülük mindkét funkciót ellátják. Az adrenalin és a noradrenalin például neurotranszmitterként hat, amikor a neuronok, és hormonként, amikor a mellékvesék választják ki.

A viselkedés genetikai tényezői

Ahhoz, hogy a pszichológia biológiai alapjait megértsük, arra is szükségünk van, hogy az örökletes tényezőkről is tudjunk valamit. A **viselkedésgenetika** tudománya a genetika és a pszichológia módszereit kombinálja a viselkedési jellemzők öröklődésének vizsgálatában (Plomin, 1991). Tudjuk, hogy sok fizikai jellemző – például a magasság, csontszerkezet, valamint a haj és a szem színe – öröklött. A viselkedésgenetikusok aziránt érdeklődnek, hogy a pszichológiai jellemzőket – mint a képességek, a temperamentum és az emocionális stabilitás – milyen mértékben adják át a szülők utódaiknak (Bouchard, 1994).

KROMOSZÓMÁK ÉS GÉNEK

A szüleinktől kapott és utódainknak továbbadott öröklődési egységeket a **kromoszómáknak** nevezett szerkezetek hordozzák, melyek a test minden egyes sejtjének sejtmagjában megtalálhatók. A legtöbb testi sejt 46 kromoszómát tartalmaz. Fogamzáskor az emberi lény 23 kromoszómát az apja spermájából, 23 kromoszómát az anyja petesejtjéből kap. Ez a 46 kromoszóma 23 párt alkot, melyek a sejtek minden egyes osztódásakor megkétszereződnek (lásd a 2.17. ábrát).

Minden egyes kromoszóma számos öröklődési egységből áll, melyeket **géneknek** nevezünk. A gén a **DNS (deoxiribonukleinsav)** egy szakasza, a genetikai információ tulajdonképpeni

hordozója. A DNS-molekula egy megcsavart létrához vagy egy kettős fonalból álló spirálhoz hasonlít, amint az a 2.18. ábrán látható. Minden DNS azonos kémiai összetételű, egy egyszerű cukorból (dezoxiribóz), foszfátból és négy bázisból – adenin, guanin, timin, citozin (A, G, T, C) – áll. A DNS-molekula két szála foszfátból és cukorból áll, és bázispárok tartják össze a két szálát. A bázisok szerkezete miatt az A mindig a T-vel, és a G mindig a C-vel alkot párt. A bázisok a fonálon bármilyen sorrendben elhelyezkedhetnek, és ezek a sorrendek hordozzák a genetikai kódot. A DNS azon képességét, hogy nagyszámú különböző genetikai üzenetet fejezzon ki, az a tény biztosítja, hogy a bázisoknak nagyon sok különböző elrendezése lehetséges. Ugyanez a négy bázis szabja meg az összes élőlény jellemzőit, és elrendezésüktől függően meghatározzák, hogy egy adott teremtmény madárrá, oroszlánná, hallá avagy Michelangelóvá válik.

A DNS-molekula egy szakasza, a gén kódolt utasításokat tartalmaz a sejt számára, specifikus funkciók végrehajtására (általában egy bizonyosfajta fehérje előállítására) ösztönözve. Bár a test minden sejtje ugyanazokat a géneket hordozza, a sejtek specializálódnak, mivel minden sejtben csak a gének 5-10 százaléka aktív. A megtermékenyített petéből való kifejlődéskor az egyes sejtek bizonyos géneket be-, másokat pedig kikapcsolnak. Amikor például az „ideggén” aktív, a sejt idegsejtté fejlődik, mert a gének a sejtrel olyan anyagokat termelnek, amelyek az idegi működést teszik lehetővé (ami nem történhetne meg, ha azok a gének, például az „izomgén”, amelyek nem az idegi funkciókat vezérlik, nem volnának kikapcsolva).

A gének, a kromoszómákhoz hasonlóan, párosan fordulnak elő. Az egyes párok egyik génje a spermium kromoszómáiból, a másik a petesejt kromoszómáiból származik. A gyerek így egy-egy szülőjétől azok génjeinek csak felét kapja. Egy-egy emberi kromoszómában 1000 körüli vagy talán még nagyobb a gének száma. A gének ilyen nagy száma miatt rendkívül valószínűtlen, hogy két emberi lény azonos örökletességgel rendelkezzen, legyenek akár testvérek is. Az egyetlen kivétel az *egyiptéjű ikrek* esete, akik – mivel ugyanabból a megtermékenyített petéből fejlődtek ki – teljesen egyforma génekkel rendelkeznek.

DOMINÁNS ÉS RECESSZÍV GÉNEK. Bármely gén vagy génpár lehet **domináns** vagy **recesszív**. Amikor egy génpár mindkét tagja domináns, az egyén az e domináns gének által meghatározott vonást jeleníti meg. Ha az egyik gén domináns, a másik recesszív, ismét a domináns gén határozza meg az eredményt. A vonás recesszív formája csak akkor fejeződik ki, ha mindkét szülőttől származó gén recesszív. A szem színét meghatározó gének például e mintázatnak megfelelően működnek; a kék szín recesszív, a barna domináns. A kék szemű gyerekek tehát lehet két kék szemű szülője, egy kék és egy barna szemű szülője (ha ez utóbbi hordozza a kék szem recesszív génjét) vagy két barna szemű szülője, akik közül mindkettő hordozza a recesszív gént. Ezzel szemben egy barna szemű gyermeknek nem lehetnek kék szemű szülei.

A recesszív gének által hordozott jellemzők közé tartozik a kopaszság, a hemofília, a mérgező repkény iránti érzékenység és hogy valaki albínó lesz-e. Nem minden génpár követi a domináns-recesszív mintát, és amint azt később látni fogjuk, a legtöbb emberi jellemzőt inkább számos gén együttes hatása, mintsem egyetlen génpár határoz meg.

Bár a legtöbb emberi jellegzetességet nem egy egyedi génpár határoz meg, van néhány kivétel.

Pszichológiai szempontból különösen érdekes a *fenilketonúria* (PKU) és a *Huntington-kór*.

Mindkettő idegrendszeri rendellenességeket jelent, és kognitív, valamint viselkedési problémákkal jár. A genetikusok azonosították a PKU-t okozó gént, és a Huntington-kórért felelős gén helyét is sikerült megközelítőleg megállapítani.

A PKU egy mindkét szülőttől öröklött recesszív gén működésének eredménye. E betegségben a csecsemő az egyik esszenciális aminosavat (fenil-alanin) nem képes megemésztetni, amely így felhalmozódva a testben megmérgezi az idegrendszert, és visszafordíthatatlan agyi károsodásokat

okoz. A PKU-ban szenvedő gyerekek súlyosan visszamaradottak, és általában nem érik meg a harmincéves életkort. Ha a PKU-t születéskor felfedezik, és a gyermeket olyan diétára fogják, amely szabályozza a fenil-alanin-szintjét, nagy az esélye, hogy jó egészségben és normális értelmi képességekkel élhessen. Amíg a PKU génjét nem azonosították, a kórt nem lehetett a csecsemő háromhetes kora előtt megállapítani. Ma már a születés előtt meghatározható, hogy a magzatnak PKU-t okozó génje van-e, így a diéta már születéskor megkezdhető.

A Huntington-kórért egy domináns gén felelős. A betegség hosszú távú eredménye bizonyos agyterületek degenerációja, amely végül halálhoz vezet. Áldozatai fokozatosan elvesztik beszédképességüket és a mozgásaik feletti uralmat, és jellegzetes emlékezeti és mentális képességbeli zavarokat mutatnak. A kór általában harminc- és negyvenéves kor között jelentkezik, ezelőtt nincsenek tünetei, és nem azonosítható. A betegség jelentkezésétől kezdve a beteg mintegy 10-15 évig él, egyre romló állapotban.

Most, hogy a Huntington-kór génjét sikerült azonosítani, a genetikusok bármely veszélyeztetett egyént tesztelhetnek, és szinte teljes biztonsággal meg tudják mondani, hogy hordozza-e ezt a gént. Mind ez idáig még nincs a Huntington-kórnak gyógymódja, de már ismerjük a gén által előállított fehérjét. Ez az a fehérje, amelynek valamilyen módon felelősnek kell lennie a betegségért, és ez fogja a kór kezelésének kulcsát is megadni.

NEMHEZ KÖTÖTT GÉNEK. A férfiak és a nők kromoszómái a 23-as számú párt kivéve azonosnak látszanak. A 23-as számú kromoszómapár határozza meg az egyed nemét, és közvetít bizonyos jegyeket, melyeket nemhez kötöttek nevezünk. A nők 23-as számú kromoszómapárja normális esetben két hasonló kinézetű X-kromoszómával rendelkezik. A férfiak 23-as számú kromoszómapárja normális esetben egy X-kromoszómából és egy kicsit másként kinéző, Y-nak nevezett kromoszómából áll (lásd a 2.17. ábrát). A normális női kromoszómapárt így az XX, a normális férfi-kromoszómapárt pedig az XY szimbólummal jelöljük.

A testi sejtek reprodukciója nyomán létrejövő sejtek a legtöbb esetben olyan sejtek, melyek a szülősejttel azonos számú (46) kromoszómát tartalmaznak. Amikor azonban spermium és petesejtek reprodukálódnak, a kromoszómapárok szétválnak, és az egyes új sejtekbe csak a kromoszómapárok fele kerül. A petesejtek és a spermiumok tehát csak 23 kromoszómával rendelkeznek. Minden egyes petesejt tartalmaz egy X-kromoszómát, és minden egyes spermium tartalmaz vagy egy X-, vagy egy Y-kromoszómát. Ha egy X-kromoszómát tartalmazó spermium hatol be először a petesejtbe, a megtermékenyített petesejt XX-kromoszómapárral fog rendelkezni, és a gyermek lány lesz. Ha egy Y-kromoszómát tartalmazó spermium termékenyíti meg a petesejtet, akkor a huszonharmadik kromoszóma XY, és a gyerek fiú lesz. A nő egy X-kromoszómát az anyjától, egyet az apjától örököl; a férfi X-kromoszómáját az anyjától, Y-kromoszómáját az apjától örökli. Az apai kromoszóma tehát az, ami a gyerek nemét meghatározza (2.19. ábra).

Az X-kromoszóma domináns és recesszív géneket egyaránt hordozhat. Az Y-kromoszóma hordoz néhány, a férfi nemi jellemzőket meghatározó domináns gént, de egyébként úgy tűnik, csak recesszív géneket hordoz. Ily módon a férfi X-kromoszómájában (melyet az anyjától kapott) hordozott legtöbb recesszív jellemző ki fog fejeződni, mivel azokat nem blokkolják domináns gének. A színvakság például nemhez kötődő recesszív jellemző. Egy férfi színvak lesz, ha X-kromoszómájában, melyet anyjától kapott, a színvakság génjét örökli. A nők ritkábban színvakok, mivel egy színvak nőnek egyszerre kell egy színvak apával és egy vagy színvak, vagy a színvakság génjét recesszíven hordozó anyával rendelkeznie. Néhány genetikailag meghatározott rendellenesség a huszonharmadik kromoszómapárhoz, illetve az általa hordozott recesszív gének abnormalitásához kapcsolódik. Ezeket nevezik *nemhez kötött rendellenességeknek*.

A VISELKEDÉS GENETIKAI VIZSGÁLATA

Van néhány betegség, amely kromoszomális rendellenességek eredménye, és bizonyos jellemzőket egyetlen gén határoz meg. A legtöbb emberi jellemzőt azonban sok gén együttesen határozza meg. Az olyan jellemzők, mint az intelligencia, a magasság és az emocionalitás, nem oszthatók elkülönült kategóriákba, hanem folyamatos jelleget mutatnak. A legtöbb ember sem nem ostoba, sem nem zseni; az intelligencia egy széles spektrumon oszlik el oly módon, hogy a legtöbb egyén a középtáj körül helyezkedik el. Speciális genetikai rendellenesség vezethet olykor értelmi fogyatékosághoz, de a személy intellektuális potenciálját a legtöbb esetben nagyszámú, a különböző képességek mélyén rejlő tényezőket befolyásoló gén határozza meg. És persze az, hogy ezen a genetikai háttéren mi történik, a környezeti feltételeken múlik (Plomin, Owen és McGuffin, 1994).

SZELEKTÍV TENYÉSZTÉS. Az örökletes jellemzők vizsgálatának egyik módszere állatok esetében a szelektív tenyésztés. Bizonyos jellemzőkkel nagymértékben vagy kevésbé rendelkező állatokat egymással párosítanak. A patkány tanulási képessége örökölhetőségének vizsgálatához például az útvesztő-tanulási feladatban gyengén teljesítő nőstényeket ugyanabban a feladatban szintén gyengén teljesítő hímekkel, a jól teljesítő nőstényeket pedig jól teljesítő hímekkel párosították. Az ezen párosításokból származó utódokat ugyanabban az útvesztőben tesztelték. A teljesítmény alapján azután a legokosabbakat a legokosabbakkal, a legbutábbakat pedig a legbutábbakkal párosították. (Ahhoz, hogy a környezeti körülmények állandó szinten tartását biztosítsák, a „buta” anyák utódait olykor az „okos” anyáknak adták felnevelésre azért, hogy a genetikai örökséget, s ne az anyai gondoskodást teszteljék.) Néhány generáció után így „okos” és „buta” patkányok hozhatók létre (lásd 2.20. ábra).

A szelektív tenyésztést számos viselkedési jellemző öröklődésének kimutatásához felhasználták. Kitenyésztettek például ingerlékenyebb és letargikusabb kutyákat, agresszív és szexuálisan aktív csirkéket, a fényhez jobban, illetve kevésbé vonzódó gyümölcslegyeket, és az alkoholt jobban, illetve kevésbé kedvelő egereket. Ha egy jellemzőt befolyásol az örökletesség, esetleg van lehetőség annak szelektív tenyésztéssel történő megváltoztatására. Ha a szelektív tenyésztés nem változtat meg egy jellemzőt, feltételezhetjük, hogy a jellemző elsődlegesen környezeti tényezőktől függ (Plomin, 1986).

IKERVIZSGÁLATOK. Minthogy tenyésztési kísérletek nem végezhetők emberekkel, helyette az egymással rokoni kapcsolatban álló egyének viselkedésbeli hasonlóságaihoz kell fordulnunk. A családtörténetek gyakran azt mutatják, hogy bizonyos jellemzők családon belül öröklődnek. A probléma az, hogy a családok nemcsak genetikailag állnak kapcsolatban egymással, hanem környezetük is közös. A családban jelentkező zenei tehetségnek vajon a genetikai háttér vagy a szülők által a zenére és zenei képzésre fektetett hangsúly az oka? Alkoholista apák fiaiból valószínűbben lesz alkoholista, mint az antialkoholista apák fiaiból. Genetikai tendenciák vagy környezeti feltételek játszanak ebben fő szerepet? Az efféle kérdések megválaszolásához a pszichológusok ikervizsgálatokhoz folyamodtak.

Az **egypetűjű ikrek** egyetlen megtermékenyített petesejtből fejlődnek ki, és ily módon azonos örökletességgel rendelkeznek. A **kétpetűjű ikrek** különböző petesejtekből fejlődnek ki, genetikailag nem hasonlítanak jobban egymásra, mint más testvérek. A kétpetűjű ikrek kétszer olyan gyakoriak, mint az egypetűjűek. Amint a 2.21. ábra jelzi, vannak még másfajta ikrek is, de rendkívül ritkák.

Az egypetűjű és kétpetűjű ikrek összehasonlításával foglalkozó vizsgálatok segítenek az örökletes és környezeti befolyások szétválasztásában. Azt találták, hogy az egypetűjű ikrek jobban hasonlítanak egymásra az intelligencia tekintetében még akkor is, ha születéskor egymástól elválasztják és elkülönült otthonokban nevelik fel őket (lásd a 13. fejezetben). Az egypetűjű ikrek a kétpetűjűeknél ugyancsak jobban hasonlítanak egymáshoz bizonyos személyiségjellemzők és a **szkizofréniára** való hajlamosság tekintetében (lásd a 15. fejezetben). Az ikervizsgálatok az emberi viselkedés genetikai meghatározóira vonatkozó kutatások hasznos módszerének bizonyultak.

A KÖRNYEZET HATÁSA A GÉNŰKÖDÉSRE. Az egyén veleszületett örökletes potenciálját nagyon jelentős mértékben befolyásolja az a környezet, mellyel az egyén találkozik. Ez a kölcsönhatás világossá fog válni a következő fejezetekben, itt megelőzünk két példával. A cukorbetegség kialakulásának hajlama örökletes, noha az öröklődés pontos módja mindmáig ismeretlen. Cukorbetegség esetén a hasnyálmirigy nem termel elegendő inzulint, amely a szénhidrátok energiává alakításához és elraktározásához szükséges. A szakemberek szerint az inzulin termelését bizonyos gének szabályozzák. De a cukorbetegség genetikai lehetőségét hordozó emberekben nem mindig alakul ki ez a betegség. Ha például egy egypetűjű ikerpár egyik tagja cukorbeteg, ikertestvérénél csak az esetek felében fejlődik ki a betegség. Nem minden, a cukorbetegségben szerepet játszó környezeti tényező ismert, de az egyik, az elhízás egészen bizonyosnak látszik. A kövéreknek több inzulinra van szükségük a szénhidrátok lebontásához, mint a soványaknak. Tehát a cukorbetegség génjét hordozó egyén nagyobb valószínűséggel válik betegé, ha elhíz.

Hasonló a helyzet a szkizofrénia esetében. Amint azt a 15. fejezetben látni fogjuk, döntő bizonyítékok utalnak a kór örökletes alkotóelemére. Ha az egypetűjű ikrek egyike szkizofrén, nagyobb az esély arra, hogy az ikerpár másik tagja az elmezavar valamilyen jelét fogja mutatni. Az azonban, hogy az ikertestvér teljes mértékben beteggé válik-e, számos környezeti tényezőtől függ. A gének hajlamosíthatnak, de a környezet alakítja ki a végeredményt.

Összefoglalás

1. Az idegrendszer alapegysége egy sajátos sejtípus, az *idegsejt* vagy *neuron*. A sejttestből számos, *dendritnek* nevezett rövid ág és egy vékony, csörszerű nyúlvány, az *axon* nyúlik ki. A dendritek és a sejttest ingerlése idegimpulzust eredményez, amely végighalad az axonon. A *szenzoros neuronok* az *érzékelőreceptorokból* szállítanak információt az agy és a gerincvelő felé; a *motoros neuronok* az agyból és a gerincvelőből visznek jeleket az izmokhoz és a mirigyekhez. Az *ideg* neuronok százaihoz vagy ezreihez tartozó hosszú axonok kötege.
2. Az inger a neuron mentén mint elektrokémiai impulzus fut végig a dendritektől az axon végéig. Ez az impulzus, az *akciós potenciál* a *depolarizáció* tovaterjedésének köszönhető, amely megváltoztatja a sejtmembrán átjárhatóságát a különböző *ionok* (elektromos töltésű atomok és molekulák) számára, és így azok kiáramlanak a sejtéből, illetve beáramlanak a sejtbe.
3. Ha egyszer az akciós potenciál elindult, az idegimpulzus végighalad az axon teljes hosszán, annak összes végződéséhez, az *axonvégzödésekhez*. Ezek a végzödések *neurotranszmittereknek* nevezett vegyületeket bocsátanak ki, amelyek továbbítják a jelet az egyik neuronról a másikra. A neurotranszmitterek keresztüldiffundálnak a két idegsejt találkozási pontján (*szinapszis*) közötti résen, és megkötik a fogadó neuron sejtthártyájában lévő *neuroreceptorokat*. Egyes neurotranszmitter-receptor kötések depolarizálják, mások polarizálják a sejtmembránt. Ha a depolarizáció elér egy küszöbszintet, akciós potenciál terjed végig a fogadó neuron egész

hosszában. Az akciós potenciál megjelenése egy *minden vagy semmi* jellegű esemény. Sok különféle neurotranszmitter-receptor interakció van, és ezek segíthetnek néhány pszichológiai jelenség magyarázatában.

4. Az idegrendszer *központi idegrendszerre* (agy és gerincvelő) és *perifériás idegrendszerre* (az agyból és a gerincvelőből a testrészekhez vezető idegek) oszlik. A perifériás idegrendszer *szomatikus* (a receptorokból, izmokból és a testfelszínről induló, illetve oda tartó idegek) és *vegetatív* részből (belső szervek és mirigyek szabályozása) áll.

5. Az emberi agy három koncentrikus rétegből áll: a *központi magból*, a *limbikus rendszerből* és a *nagyagyból*.

a) A *központi mag* része a *nyúltvelő*, amely a légzésért és a testtartási reflexekért felelős; a *kisagy*, amely mozgáskoordinációval foglalkozik; a *talamusz*, amely a bejövő érzéketi információk átkapcsolóállomása; a *hipotalamusz*, amely az érzelmekben és a homeosztázis fenntartásában játszik fontos szerepet. A *retikuláris rendszer*, amely több fenti struktúrát is keresztez, a személy ébrenléti és arousalállapotát szabályozza.

b) A *limbikus rendszer* néhány, a hipotalamusz által szabályozott „ösztönös” tevékenységet (táplálkozás, támadás, menekülés, párzás) irányít; fontos szerepet játszik az érzelmekben és az emlékezésben is.

c) A *nagyagy* két *agyféltekére* oszlik. E féltekék barázdált felszíne, az *agykéreg* vezérli a ingerek közti diszkriminációt, a döntési folyamatokat, a tanulást és a gondolkodást – a „magasabb mentális folyamatokat”. A kéreg bizonyos területei specifikus érzéketi bemenetek vagy specifikus mozgások vezérlésének központjai. A kéreg többi része alkotja az *asszociációs kérget*.

6. Ha a *kérgestestet* (a két féltekét összekötő idegrostköteget) elmetszik, a két félteke működésében jelentékeny különbségek figyelhetők meg. A bal félteke jó a nyelvi és matematikai képességekben. A jobb félteke is megért valamit a nyelvből, de nem tud beszéd által kommunikálni, viszont jól fejlett tér- és mintaészleléssel rendelkezik.

7. A *vegetatív idegrendszer szimpatikus* és *paraszimpatikus* részből áll. Mivel ezek a rostok közvetítik a simaizmok és a mirigyek működését, a vegetatív idegrendszer különösen az érzelmi reakciókban játszik szerepet. A szimpatikus ág izgalmi, a paraszimpatikus nyugalmi állapotokban aktív.

8. A *belső elválasztású mirigyek* hormonokat választanak ki a véráramba, amelyek az érzelmi és a motivált viselkedések szempontjából fontosak. Működésük az idegrendszer számára a viselkedés egységének fenntartásában játszik szerepet, aktivitásuk a hipotalamusz és a vegetatív idegrendszer aktivitásához szorosan kötődik.

9. Az egyén örökletes potenciálja, amelyet a *kromoszómák* és a *gének* hordoznak, befolyásolja a pszichológiai és fizikai jellemzőket. A gének a *DNS-molekula* szakaszai, és a genetikus információt tárolják. Egyes gének *dominánsak*, mások *recesszívek*, és vannak *nemhez kötöttek* is. A legtöbb emberi tulajdonság több génhez köthető, azaz nem egy egyedi génpár, hanem több gén összjátéka határozza meg.

10. A *szelektív tenyésztés* (bizonyos vonások tekintetében jó vagy rossz állatok párosítása) az egyik módszere az örökletesség tanulmányozásának. Másik módszer az örökletesség és a környezeti hatások szétválasztására az *ikervizsgálat*, amelyben az *egypetűjű ikrek* jellemzőit hasonlítják össze a *kétpetűjű ikrekével*. Az egypetűjű ikrek azonos örökletességgel rendelkeznek, a kétpetűjűek genetikailag semmivel sem hasonlóbbak, mint a testvérek. Minden viselkedés az öröklődés és a környezet *kölcsönhatásától* függ; a gének behatárolják az egyén lehetőségeit, de hogy mi történik ezzel a potenciállal, az a környezettől függ.

További olvasmányok

Csányi, 1984, 1994, 1999
Dawkins, 1986, 1989, 1994
Hámori, 1985
Rose, 1983

Vitatott kérdések

Molekuláris pszichológia

Amikor egy idegimpulzus eléri az axonvéget, a felszabadult neurotranszmitter-molekulák áthaladnak a szinaptikus résen, és összekapcsolódnak a célneuron membránjában lévő receptor-molekulákkal. Az átvivőanyag és a receptor molekulái úgy illenek egymásba, mint egy kirakós játék egyik része a másikba, vagy mint a kulcs a zárba. A két molekula kapcsolódása megváltoztatja a célsejt elektromos tulajdonságait, tüzelésre készíti, vagy megakadályozza a sejt kisülését.

Ahhoz, hogy elláthassa feladatát, minden kulcsnak szüksége van egy zárba, és minden neurotranszmitternek egy receptorra. Sok mindennaposan használt drog – az olyan nyugtatóktól, mint például a Valium, az olyan utcán árusított kábítószerektől, amilyen a heroin és a kokain – a neurotranszmitterekhez nagyon hasonlóan lép interakcióba a receptormolekulákkal. Ezeknek a drogoknak a molekulái a neurotranszmitter-molekulákhoz annyira hasonló formával rendelkeznek, hogy úgy működnek, mintha a receptormolekulák zárjának kulcsai lennének.

Jól példázzák ezt az **opiátok**, a drogok azon osztálya, melybe a heroin és a morfium is tartozik. Molekuláris formájukra nézve az opiátok az **endorfinoknak** nevezett agyi neurotranszmitterek csoportjához hasonlítanak, melyeknek fájdalomcsökkentő hatásuk van. Az a felfedezés, hogy az opiátok az agyban természetesen előforduló anyagokat utánoznak, számottevően előmozdította a stresszel és fájdalommal megküzdő test kémiai vezérlőrendszerére vonatkozó kutatásokat. Azok az egyének, akik a fájdalom iránt közömbösnek látszanak, esetleg azzal a szokatlan tulajdonsággal rendelkeznek, hogy amikor szükségük van rá, képesek fokozni ezen természetes fájdalomcsillapítók termelését. Az egyik endorfinnal, az **enkefalinnal** végzett kutatások segítettek annak magyarázásában, hogy miért lehet hozzászokni az olyan fájdalomcsillapítókhoz, mint a morfium. Normális körülmények közt az enkefalin leköt bizonyos számú opiátreceptort. A morfium azáltal csökkenti a fájdalmat, hogy a betöltetlenül maradt receptorokhoz kapcsolódik. A túl sok morfium az enkefalintermelés csökkenéséhez és így az opiátreceptorok kitöltetlenségéhez vezethet. A testnek ezt követően több morfiumra lesz szüksége ahhoz, hogy a lekötetlen receptorokat kitöltse, és hogy csökkentse a fájdalmat. Amikor a morfium bevitele abbamarad, az opiátreceptorok kitöltetlenül maradnak, és fájdalmas megvonási tüneteket okoznak. Azt a tényt, hogy az agy az opiátokhoz hasonló anyagokat szintetizál, számos különféle jelenség magyarázatára felhozták. Kocogók híresztelik azt az elméletet, hogy a fizikai megterhelés fokozza az enkefalintermelést, ami kiváltja a „futási bódulatot”. Az akupunktúrát végzők azt mondják,

hogy tűnik a természetes érzéstelenítőként működő enkefalinokat mozgósítják. Ezeket az állításokat azonban kevés tudományos bizonyíték támasztja alá.

Azokat a szereket, melyek a mentális működést és a hangulatot befolyásolják, **pszichoaktív szereknek** nevezzük. Hatásaikat a különféle neurotranszmitter-rendszerek valamelyikének megváltoztatása révén fejtik ki. Az idegrendszerre ható szerek többsége a szinapszisokban fejt ki hatását. Ugyanarra a szinapszisa különböző anyagok eltérő hatást gyakorolhatnak. Az egyik szer utánoszhatja egy specifikus neurotranszmitter hatását, egy másik lefoglalhatja a receptort úgy, hogy a normális neurotranszmitter kiiktatódik, megint mások a visszavétel vagy a lebontás folyamatára lehetnek hatással. E drogok működése vagy növeli, vagy csökkenti az idegi átvitel hatékonyságát. Két gyógyszer, a **klórpromazin** és a **rezerpin** hatékonynak bizonyult a szkizofrénia (a 15. fejezetben tárgyalásra kerülő betegség) kezelésében. Mindkettő a noradrenalin- és a dopamin-rendszerekre hat, de antipszichotikus hatásuk elsősorban a dopaminrendszeren keresztül jelentkezik. Úgy tűnik, a klórpromazin a dopaminreceptorokat gátolja, miközben a rezerpin, azáltal hogy ronsolja az axonvégződésekből lévő raktározó hólyagocskákat, csökkenti a dopaminszintet. Ezeknek a gyógyszereknek a szkizofrénia kezelésében tanúsított hatékonysága vezetett a **dopaminhipotézishez**, mely szerint a szkizofrénia az agyban lévő kritikus sejtcsoportok túlzott dopaminaktivitásának köszönhető. Ennek a hipotézisnek a döntő bizonyítéka az, hogy az antipszichotikus drogok – úgy látszik – abban a mértékben hatékonyak klinikailag, amilyen mértékben a dopaminmolekulák okozta idegimpulzus továbbítását gátolják. Emellett úgy tűnik, hogy az *amfetaminok*, melyek a normális egyéneknél szkizofréniaszerű állapotot okozhatnak, megnövelik a dopaminaktivitást. A dopaminhipotézis széles körű elfogadottságnak örvend, de mindmáig nem voltak sikeresek az arra irányuló erőfeszítések, hogy – normális egyéneket szkizofrénekkel összevetve – a szkizofréneknél tényleges dopaminkoncentráció-növekedést mutassanak ki.

A pszichoaktív szerek és neurotranszmitterek közötti kapcsolatokra vonatkozó kutatások eredményeként jobban értjük ezeknek a szereknek a működését. Korábban a pszichoaktív szereket szinte mindig teljesen véletlenül fedezték fel, és kifejlesztésük éveket vett igénybe. Manapság, ahogy a neurotranszmitterekről és a receptorokról való tudásunk növekszik, az új gyógyszereket módszeresen lehet megtervezni és kifejleszteni.

Az elmúlt tíz évben nagyon sok mindent tudtunk meg az idegsejtek közötti kommunikáció molekuláris alapjairól. Úgy tűnik, a különböző típusú molekulák ezrei játszanak ebben szerepet – nemcsak neurotranszmitter- és receptormolekulák, hanem enzimek is, amelyek készítik és lebontják azokat, és számos egyéb molekula, amelyek módosítják hatásukat. Természetesen minden új molekula azonosításával legalább kétfajta kórt vagy mentális betegséget is felfedezünk. Néhány embernek bizonyára túl sok, másoknak túl kevés lesz a molekulából. E problémák kutatása annyira produktívnak bizonyult, hogy a terület megkapta a *molekuláris pszichológia* nevet (Franklin, 1987). Ezen új tudományterület alapgondolata az, hogy a mentális folyamatok és károsodásuk a neuronok közötti molekuláris együttműködés fogalmaiban elemezhetők.

Az élő agy képei

Számos új technikát fejlesztettek ki abból a célból, hogy az élő emberi agyról anélkül nyerjenek nagy részletességű képeket, hogy a páciensnek kellemetlenséget vagy sérülést okoznának. Mielőtt ezeket a technikákat tökéletesítették volna, az agysérülések legtöbb fajtájának pontos lokalizációját és azonosítását csak explorációs idegsebészeti beavatkozással vagy a páciens halálát követő boncolással tudták meghatározni. Az új technikák olyan számítógépes módszereken alapszanak, melyek csak újabban váltak hozzáférhetővé.

Az egyik ilyen technika a **komputerizált axiális tomográfia** (rövidítve CAT – *computerized axial tomography* – vagy egyszerűen CT). Az eljárás során egy keskeny röntgensugárnyalábot bocsátanak át a páciens fején, és az átjutó sugárzás mennyiségét mérik. A technika forradalmi mozzanata az, hogy a méréseket a fej különböző irányjaiban (különböző tengelyek mentén) százezres nagyságrendben végzik el. A mérési eredményeket azután betáplálják egy számítógépbe, és a megfelelő számítások elvégzése révén rekonstruálódik az agy egy keresztmetszeti képe, mely lefényképezhető, vagy egy televízió képernyőjén bemutatható. A keresztmetszeti kép mélysége és dőlésszöge tetszés szerint megválasztható.

Egy újabb és még hatékonyabb technika a mágneses rezonanciára alapozott képalkotás (rövidítve MRI – *magnetic resonance imaging*). A képalkotásnak ez a fajtája erős mágneses mezőket és rádióhullámokat, valamint a kép kialakításához számítógépet használ. Ebben az eljárásban a páciens koporsó alakú ágyban fekszik, melyet erős mágneses mezőt gerjesztő, nagyméretű mágnes vesz körül. Amikor a vizsgált anatómiai részletet erős mágneses mezőbe helyezik és egy bizonyos rádióhullámnak teszik ki, a szövetek mérhető jelet bocsátanak ki. Amint a CT esetében, itt is sok ezer ilyen mérést végeznek, majd azokból alakítják ki az anatómiai részlet kétdimenziós képét. A tudósok gyakran *nukleáris mágneses rezonanciának* nevezik a technikát, mert valójában a test hidrogénatommagjainak rádióhullámok okozta energiaszint-változásait mérik. Mindazonáltal sok orvos inkább elhagyja a nukleáris terminust, és az eljárást egyszerűen mágneses rezonancián alapuló képalkotásnak nevezik, mivel attól tartanak, hogy a nagyközönség összekeverheti a nukleusra (atommagra) való utalást a nukleáris (atom-) sugárzással.

Az MRI- még a CT-képnél is nagyobb pontosságot biztosít az agy és a gerincvelő betegségeinek diagnosztizálásához. Az agy MRI-vel létrehozott keresztmetszeti képe például a *szklerózis multiplex* olyan jellemző jegyeit is megmutatja, melyeket a CT nem érzékel. Ennek a betegségnek a diagnosztizálása korábban kórházi tartózkodást igényelt; egy olyan vizsgálatot, melynek során festéket fecskendeztek a gerincsatornába. Az MRI az olyan gerincvelői és agyalapi rendellenességek kimutatásában is hasznos, mint például a porckorongsérvek, daganatok és születési deformációk.

Míg a CT és az MRI az agy anatómiai részleteinek képével szolgál, gyakran szükséges lehet az agy különböző pontjaira jellemző idegi aktivitási mintázat mértékének felbecsülése is. A **pozitron-emissziós tomográfiának** (rövidítve PET) nevezett, szintén számítógépen alapuló képalkotási eljárás ezt a további információt szolgáltatja. A technika azon a tényen alapszik, hogy a különféle anyagcsere-folyamatok végrehajtásához a test minden egyes sejtje energiát igényel. Az agyban a neuronok alapvető energiaforrása a (vérből nyert) glükóz. Kis mennyiségű radioaktív „jelző” elegyet össze lehet keverni glükózzal úgy, hogy minden egyes glükózmolekula rendelkezzen egy kicsiny radioaktivitással (mintha egy címkét tennének rájuk). Ha ezt a veszélytelen keveréket bejuttatják a vérkeringésbe, az agysejtek néhány perc múlva elkezdik felhasználni a radioaktivitással címkézett glükózt, éppúgy, ahogy a szokásosát. A PET lényegében egy nagy érzékenységű radioaktivitás-érzékelő, ami nem annyira a röntgensugarat kibocsátó röntgenkészülékhez, mint inkább egy a radioaktivitást mérő Geiger-számlálóhoz hasonlít. Az agy legaktívabb neuronjai igénylik a legtöbb glükózt, következésképp ők lesznek a leginkább

radioaktívak. A PET képalkotása során a radioaktivitás mértékét mérik, majd az információ egy számítógépbe kerül, ami az agy színes keresztmetszeti képét rajzolja fel, melyen a különböző színek az idegi aktivitás különböző mértékét képviselik. A radioaktivitás mérése a pozitív töltésű részecskék (*pozitronok*) kibocsátásán alapul, innen a pozitronemissziós tomográfia kifejezés. Egészséges és neurológiai rendellenességekkel rendelkező személyek PET-képeinek összehasonlítása arra utal, hogy ezzel a technikával különféle agyi problémák (epilepszia, vérrögök, agydaganatok stb.) azonosíthatóak. A pszichológiai kutatásban a PET-et szkizofréniások és egészséges emberek agyműködésének összehasonlításához használták, és bizonyos kérgi régiókban eltérő anyagcsereszintet fedeztek fel. Az eljárást felhasználták az agyi területek olyan magasabb rendű mentális működések során jelentkező aktivitásának vizsgálatára is, mint a zenehallgatás, a matematikai feladatok megoldása és a beszéd – azzal a céllal, hogy a bennük szerepet játszó struktúrákat azonosítsák (Posner, 1993). A CT, MRI és PET képalkotási eljárások az agy és a viselkedés közti kapcsolat kutatásához felbecsülhetetlenül értékes eszköznek bizonyulnak. Ezek a műszerek további példával szolgálnak arra, hogy a tudomány egyik területének fejlődését egy másikon elért technikai haladás lendítheti előre (Pechura és Martin, 1991; Raichle, 1994).

A nyelv és az agy

A nyelvért felelős agyi mechanizmusokra vonatkozó információink nagy része agysérülésben szenvedő páciensek megfigyeléseiből származik. A sérülést okozhatják daganatok, mély fejsérülések vagy agyvérzés. Az **afázia** kifejezés az agysérülés okozta nyelvi zavar leírására használatos.

Amint azt korábban megjegyeztük, az 1860-as években Broca megfigyelte, hogy egy a bal oldali homloklebeny oldalsó részén lévő terület sérülése az *expresszív afáziának* (vagy *motoros afáziának*) nevezett beszédzavarhoz kapcsolódik. A Broca-területen sérült egyéneknek nehézséget okoz a szavak helyes kiejtése, lassan és nehézkesen beszélnek. Beszédük gyakran értelmes, de csak a kulcsszavakat tartalmazza. A főneveket rendszerint egyes számban használják, és hajlanak a melléknevek, határozók és kötőszavak elhagyására. Azonban ezeknek az egyéneknek nincs problémájuk sem a beszélt, sem az írott nyelv megértésével.

1874-ben Karl Wernicke német kutató arról számolt be, hogy a kéreg egy másik helyének sérülése (szintén a bal féltekében, de a halántéklebenyben) a *receptív afáziának* (vagy *szenzoros afáziának*) nevezett nyelvi zavarhoz kapcsolódik. Az ezen a helyen, a *Wernicke-területen* sérült emberek nem képesek a szavak megértésére; hallják a szavakat, de nem tudják azok jelentését. Képesek nehézség nélkül és megfelelő kiejtéssel szósortokat produkálni, de a szóhasználat hibás, és beszédük a jelentésnélküliség felé mutat.

Ezeknek a tüneteknek az elemzésére alapozva Wernicke kidolgozta a nyelv produkciójának és megértésének egy modelljét. Habár e modell már százéves, általános jegyei mindmáig helyesnek látszanak. Az utóbbi években Norman Geschwind erre építve alakította ki a *Wernicke–Geschwind-modellként* ismert elméletet (Geschwind, 1979). A modell szerint a

Broca-terület raktározza azokat az *artikulációs kódokat*, melyek egy szó kiejtéséhez szükséges izomtevékenységek sorozatát határozzák meg. Amikor ezek a kódok átkerülnek a motoros kéregbe, megfelelő szekvenciával aktiválják az ajkak, a nyelv és a gége izmait, és egy kiejtett szót produkálnak (lásd az ábrát).

Másrészt a Wernicke-terület az a hely, ahol az auditoros (hallási) kódok és a szavak jelentései raktározódnak. Ha egy szót kell kimondani, aktiválni kell auditoros kódját a Wernicke-területen, és azt egy idegkötegen továbbítani kell a Broca-területre, ahol aktiválja a megfelelő artikulációs kódot. Az artikulációs kód viszont a motoros kéregbe továbbítódik, amely a kimondott szó produkciójáért közvetlenül felelős.

Ha egy másvalaki által kimondott szót értünk meg, annak a hallókéregből a Wernicke-területre kell továbbítódnia, ahol a szó kimondott formája az auditoros kódjával kerül összevetésre, ami viszont aktiválja a szó jelentését. Amikor egy írott szót mutatnak be, az először a látókéregben kerül regisztrálásra, és azután a *gyrus angularisba* vetül, mely a szó látott formáját a Wernicke-területen lévő kódjával kapcsolja össze. Ha egy szó auditoros kódját megtaláltuk, annak már a jelentése is megvan. A szavak jelentései így módon akusztikus kódjaikkal raktározódnak a Wernicke-területen. A Broca-terület az artikulációs kódokat raktározza, és a gyrus angularis veti össze egy szó írott formáját annak auditoros formájával; egyikük sem raktároz azonban információt a szó jelentéséről. Egy szó jelentése csak akkor hívódik elő, ha aktiválódik auditoros kódja a Wernicke-területen.

A modell számos, az afáziasok mutatta nyelvi zavart megmagyaráz. A Broca-területre korlátozódó sérülés lerontja a beszédprodukciót, de kevés hatással van a beszélt vagy írott nyelv megértésére. A Wernicke-terület sérülése a nyelv megértésének minden vonatkozását lerontja, de az egyén képes marad a szavak megfelelő artikulálására (minthogy a Broca-terület érintetlen), habár a beszéde jelentés nélküli. A modell azt is megjósolja, hogy a gyrus angularis területén sérült egyének nem tudnak olvasni, de nincs problémájuk a beszéd megértésével és produkciójával. Végül, ha a sérülés a hallókéregre korlátozódik, a személy normálisan tud olvasni és beszélni, de nem képes a kimondott beszéd megértésére.

Van néhány kutatási eredmény, melyeket a Wernicke–Geschwind-modell nem magyaráz megfelelően. Például amikor az agy nyelvi területeit egy idegsebészeti műtét során elektromosan ingerlik, mind a receptív, mind az expresszív funkciók leronthatók egyetlen helyen. Ez arra utal, hogy néhány agyi területen esetleg közös mechanizmusai vannak a beszédprodukciónak és a beszédmegértésnek. Távol vagyunk még a nyelvi működés kimerítő megértésétől, de kétségbevonhatatlan, hogy annak bizonyos mozzanatait az agyban nagymértékben lokalizáltak (Geschwind és Galaburda, 1987; Hellige, 1994).

3. fejezet

A PSZICHOLÓGIAI FEJLŐDÉS

Valamennyi emlős közül az ember a legéretlenebb születése pillanatában, és az ember megy át a leghosszabb fejlődési folyamaton, amíg a fajára jellemző tevékenységekhez szükséges készségeit elsajátítja. Általában szólva, a törzsfejlődés minél magasabb fokán áll egy szervezet, annál bonyolultabb idegrendszerrel rendelkezik, és annál hosszabb idő alatt válik éretté. A lemur például, amely egy primitív főemlős, már születése után röviddel önállóan mozog, és gondoskodni képes önmagáról. Az újszülött majom élete több hónapon át az anyjától függ: a csimpánzkölyök például több évig is együtt marad anyjával. De még a csimpánz – egyik legközelebbi rokonunk – is sokkal hamarabb él meg maga, mint az az embergyerek, akivel egy napon született.

A fejlődés nem áll meg, amikor az ember eléri a fizikai érettséget, hanem az egész életen keresztül folytatódik. A fejlődépszichológusok arra töreksenek, hogy leírják és elemezzék az egész életen át tartó fejlődés szabályszerűségeit. Tanulmányozzák a *testi fejlődést*, például a testmagasság és a testsúly változásait és a mozgásos készségek alakulását, vizsgálják a *perceptuális fejlődést*, a hallás és látás változásait, a *kognitív fejlődést*, vagyis a gondolkodás, a nyelvi képességek és az emlékezet változásait, valamint a *személyiség és a társas kapcsolatok fejlődését*, például az *én* fogalmának, a nemi azonosságnak és a személyközi kapcsolatoknak az alakulását.

Egyes mentális képességek és működések fejlődését a későbbi fejezetekben ismertetjük részleteiben. A perceptuális fejlődés az 5. fejezetben, a fogalmak elsajátítása és a nyelvi fejlődés a 9. fejezetben, a szexuális fejlődés a 10. fejezetben és a személyiség fejlődése a 12. és 13. fejezetben található.

Ebben a fejezetben áttekintjük az egész életen át tartó pszichológiai fejlődést, és két központi kérdést teszünk fel: a) Hogyan működnek együtt a biológiai tényezők, mint például a genetikailag meghatározott fejlődési menetrend, a gyerek környezetének eseményeivel a fejlődés menetének meghatározásában (az „öröklés-környezet” kérdés)? b) A fejlődést folyamatos változásnak vagy minőségileg különböző szakaszok sorozatának kell-e felfognunk?

Az öröklés és a környezet viszonya

Századok óta vitatott, vajon inkább az öröklődés (a „természet”) vagy inkább a környezet (a „nevelés”) az emberi fejlődés fontosabb tényezője. A XVII. századi angol filozófus, John Locke például elvetette kora uralkodó felfogását, amely szerint a gyermek nem más, mint kicsinyített felnőtt, aki készségeinek és tudásának teljes fegyverzetével jön világra, s csupán fel kell nőnie ahhoz, hogy ezek az öröklött tulajdonságai felszínre kerülhessenek. Locke ezzel szemben azt állította, hogy a csecsemő lelke „tiszt lap” – **tabula rasa** –, amire semmi nincs írva. Ezt a lapot a gyermek tapasztalatai írják tele – az, amit lát, hall és érez. Locke szerint minden tudásunk az érzékszerveinken át jut el hozzánk: azokat a tapasztalat szolgáltatja, semmilyen tudás vagy gondolat nem születik velünk.

Az öröklődés gondolatát Charles Darwin evolúcióelmélete élesztette fel, aki az emberi fejlődés biológiai alapját hangsúlyozta. A XX. században, a behaviorizmus fellépésével a környezethangsúlyú felfogás vált ismét uralkodóvá. A behavioristák, például John B. Watson és B. F. Skinner, úgy vélték, hogy az emberi természet tökéletesen hajlítható: korai neveléssel a gyermekből bármilyen felnőtt formálható. Watson szerint a környezet hatalmas erővel bír a gyermeki fejlődés alakításában. „Adjatok egy tucat egészséges gyermeket, s engedjétek, hogy én alakítsam ki azt a világot, amelyben felnevelem őket, és garantálom, hogy a véletlenszerűen

kiválasztott gyerekekből olyan szakembert nevelek, amelyet akarok – orvost, jogászt, művészt, kereskedőt, sőt koldust vagy tolvajt is akár!” (Watson, 1930, 104. o.)

A legtöbb pszichológus manapság nemcsak abban ért egyet, hogy mind az öröklés, mind a környezet fontos szerepet játszik, de abban is, hogy azok folyamatosan egymásra hatva vezérlik a fejlődést. A 12. fejezetben látni fogjuk, hogy a személyiségvonások, például a szociabilitás és az érzelmi stabilitás fejlődését egyaránt befolyásolja az öröklődés és a környezet. Hasonlóképp, a 15. fejezetben azt látjuk, hogy a mentális betegségeknek genetikai és környezeti okai is vannak. Még azt a fejlődést is, amelyet a legnyilvánvalóbban meghatároznak a biológiailag beépített menetrendek, befolyásolhatják környezeti események. A fogamzás pillanatában számos személyes jellemzőnket már a megtermékenyített petesejt genetikai szerkezete meghatározza. Génkészletünk vezérli sejtjeink növekedését, ettől lesz belőlünk ember, és nem hal, madár vagy majom. Génjeink határozzák meg bőr- és hajszínünket, testünk méreteit, nemünket és (bizonyos fokig) értelmi képességeinket és jellemző érzelmi reakcióinkat, azaz temperamentumunkat is. Ezek a genetikusan meghatározottságok a fejlődésben az **érés** folyamatában fejeződnek ki. Az érés a növekedésnek és a testi változásoknak olyan veleszületetten meghatározott sorozata, amely a környezeti hatásoktól *viszonylag* független.

Az emberi magzat az anya testében például szigorúan meghatározott időrendben fejlődik, és ugyanez érvényes a magzat viselkedésére (például a forgolódásra és a rugdosásra) is, amely a fejlődési szakasztól függő sorrendet követ. Az inkubátorban életben tartott koraszülött csecsemők nagyjából ugyanolyan ritmusban fejlődnek, mint a végig a méhben növekedők. A születést megelőző fejlődés szabályossága jól szemlélteti, hogy mit értünk érésen. Ha azonban a méhen belüli környezet valamilyen módon súlyosan károsodik, akkor az érési folyamat is zavart szenvedhet. Ha például az anya a terhesség első három hónapjában rubeolás lesz – amikor éppen a magzat alapvető szervrendszerei fejlődnek a genetikusan meghatározott rendnek megfelelően –, a csecsemő süketen, vakon vagy károsodott idegrendszerrel születhet. Hogy milyen fogyatékoság alakul ki, az attól függ, hogy a fertőzés időpontjában éppen melyik szervrendszer fejlődése volt kritikus periódusban. Az anyai gondatlanság, a dohányzás, az alkohol- és kábítószer-fogyasztás is azok közé a környezeti tényezők közé tartozik, amelyek károsan befolyásolhatják a magzat egészséges érését.

A születés utáni mozgásfejlődés ugyancsak a genetikailag meghatározott érés és a környezeti tényezők kölcsönhatását mutatja. Szinte minden gyermek ugyanazokon a szakaszokon megy át mozgásfejlődése során, és ugyanabban a sorrendben: átfordulás, ülés segítség nélkül, állás bútorba kapaszkodva, mászás, majd járás. De a gyerekek különböző sebességgel mennek keresztül ezen a fejlődési soron, ezért a fejlődépszichológusok igen hamar feltették a kérdést, hogy vajon a tanulás és a tapasztalat fontos szerepet játszik-e az ilyen különbségekben.

Noha a korai kutatások (Dennis és Dennis, 1940; Gesell és Thompson, 1929; McGraw, 1935/1975) azt mutatták, hogy a kérdésre a válasz „nem”, a legújabb vizsgálatok arra utalnak, hogy a gyakorlás és a különleges ingerlési feltételek bizonyos fokig gyorsíthatják egyes mozgásos viselkedésformák megjelenését. Közismert az újszülöttek „lépegetőreflexe” (*elemi járás*): ha a csecsemőt álló helyzetbe hozzuk, hogy a lába éppen csak érintse a talajt, akkor olyan lépegető mozdulatokat tesz, ami nagyon hasonlít a járáshoz. (Ez a reflex néhány héten belül eltűnik, és a valódi járás csak hónapokkal később jelenik meg.) Azt tapasztalták, hogy azok a csecsemők, akik az első két hónapban naponta többször néhány percig gyakorolhatták a lépegetést, öt-hét héttel korábban kezdtek el járni, mint azok, akikkel ezt a gyakorlást korábban nem végeztették (Zelazo, Zelazo és Kolb, 1972).

A genetikusan meghatározott jellemzők és a környezeti tapasztalatok kölcsönhatásának egy másik példája a beszéd fejlődése. Normális fejlődése folyamán minden embercsecsemő megtanul

beszélni, de előbb el kell érje a neurológiai fejlődés bizonyos fokát – egyéves kora előtt egyetlen gyermek sem képes mondatokat formálni. Az a gyermek, aki olyan környezetben nevelkedik, ahol a felnőttek gyakran szólnak hozzá, és megjutalmazzák, ha beszédszerű hangokat produkál, korábban kezd el beszélni, mint az a gyermek, aki nem kap ilyen figyelmet. A középosztálybeli amerikai gyermekek például egyéves korukban kezdenek el beszélni. A San Marcosban, Guatemala egyik elmaradott falujában nevelkedő gyermekek, akik a felnőttektől kevesebb verbális ingerlést kapnak, kétéves koruk előtt nem ejtik ki első szavukat

A fejlődés szakaszai

A fejlődés sorozatának magyarázatát sok pszichológus arra alapozza, hogy a fejlődésnek elkülönülő és minőségileg különböző szintjei vannak (ezek a **fejlődési szakaszok**). A mindennapi életben is sok ember használja a szakasz fogalmát. Amikor az életutat olyan egymást követő időszakokra bontjuk, mint csecsemőkor, gyermekkor, serdülőkor és felnőttkor, akkor széles értelemben vett szakaszokat különítünk el. A szülők a „korszak” kifejezést használják, amikor arról beszélnek, hogy kétéves gyermekük éppen dackorszakban van (mindenre nemet mond), vagy serdülő fiuk „lázádo korszakában” van (amikor állandóan szembeszáll a szülői hatalommal). Amikor a pszichológusok a fejlődési szakasz fogalmát alkalmazzák, sokkal pontosabb jelentést tulajdonítanak neki: a szakasz fogalma arra utal, hogy *a)* a viselkedés egy adott időszakon belül valamilyen uralkodó „téma” körül szerveződik, *b)* az adott szakaszra jellemző viselkedés minőségileg tér el a korábbi vagy a későbbi szakaszokra jellemző viselkedésmódoktól, és *c)* minden gyermek ugyanabban a sorrendben és ugyanazonokon a szakaszokon megy át. A környezeti tényezők gyorsíthatják vagy lassíthatják a fejlődést, de a szakaszok sorrendje változatlan marad: a gyermek nem teljesíthet egy későbbi szakaszt, mielőtt a korábbi nem jutott túl.

Nem minden pszichológus ért egyet azzal, hogy a fejlődés minőségileg különböző szakaszok rögzített során halad keresztül. Egyesek úgy vélik, hogy sok, a szakaszelméletek bizonyítására használt feladat többféle alapvető információfeldolgozási készséget (például figyelmet, emlékezőt, speciális tudást) követel meg. Mivel azonban ezek az összetevők különböző sebességgel fejlődnek, az egész feladat megoldásának fejlődése szakaszosnak látszhat még akkor is, ha az azt megalapozó készségek maguk simán és folyamatosan fejlődnek. Egy ehhez szorosan kapcsolódó érv szerint a szakaszokat kimutató feladatok nem elég szűkek ahhoz, hogy csak egyetlen specifikus képességet teszteljenek. A gyerek ténylegesen talán birtokában van a szükséges képességnek, de egy másik, ugyancsak a feladat által megkövetelt képesség hiánya miatt nem tudja a feladatot végrehajtani. Ennek eredményeképp a gyerekek képességeit a szakaszelméletek gyakran alulbecsülik. A következőkben meg fogjuk vizsgálni a szakaszelméletek melletti és elleni adatokat is.

A szakaszoló felfogással közeli rokonságban van az az elképzelés, amely szerint a fejlődésben úgynevezett **kritikus periódusok** léteznek – azaz olyan időszakok, amikor az ember életében bizonyos sajátos történéseknek kell bekövetkezniük ahhoz, hogy a fejlődés folyamata ne károsodjon. A kritikus periódusok létét megbízhatóan kimutatták az emberi magzat fizikai fejlődésének bizonyos jelenségeivel kapcsolatban. Például a fogamzás utáni hatodik–hetedik hét kritikus a magzat nemi szerveinek kifejlődése szempontjából. Az, hogy a primitív nemi szerv férfi vagy női nemi szervvé fejlődik-e, a hím nemi hormonok jelenlétén múlik, függetlenül a kromoszómák XX, illetve XY elrendezésétől. A hím nemi hormonok hiánya mindkét esetben női nemi szervek kifejlődéséhez vezet. Ha a fejlődés későbbi szakaszában hím nemi hormont fecskendeznek be, az nem fordítja meg a változást, amely már végbement.

A születés után a látás fejlődésében van egy kritikus periódus. Ha a szürkehályoggal született

gyermeket héthónapos kora előtt megoperálják, azaz eltávolítják a hályogot, akkor látása normális lesz. Ha azonban az operációt a gyermek héthónapos kora után hajtják végre, akkor a látása maradandó károsodást szenved (Kuman, Fedrov és Novikova, 1983).

A kritikus periódusok létezését a lelki fejlődésben eddig nem bizonyították. Bizonyos adatok szerint azonban vannak olyan időszakok, amelyek ha nem is kritikusak, de legalábbis *szenzitívek* a gyermek fejlődésében. A hat–kilenc hónapos szakasz különösen jelentős (szenzitív) a szülőkhöz való szoros kötődés kialakulása szempontjából. Más periódusok az intellektuális fejlődésben vagy a nyelv kialakulásában játszanak kiemelkedő szerepet. Azok a gyermekek, akik hat- vagy hétéves korukig valamilyen okból nem kerülnek kapcsolatba a nyelvvel, később sem tudják már elsajátítani (Goldin-Meadow, 1982). A gyermeknek ezekben a szenzitív periódusokban szerzett tapasztalatai oly módon hatnak jövőbeni fejlődésére, ami később már nagyon nehezen változtatható meg.

Az újszülött képességei

A XIX. század végének egyik vezető amerikai pszichológusa, William James úgy vélte, hogy a csecsemő egy „zúgó, vibráló, zűrzavaros” világot tapasztal maga körül, és ez a gondolat még a hatvanas években is közkeletű volt. Ma már tudjuk, hogy az újszülöttek működő érzékelőrendszerekkel jönnek a világra, amelyek felkészültek arra, hogy a csecsemő megismerhesse új környezetét.

Míthogy a kisbabák nem képesek elmagyarázni, mit csinálnak, vagy elmondani, mire gondolnak, a fejlődépszichológusoknak találékony eljárásokat kellett kifejleszteniük a csecsemők képességeinek tanulmányozására. A legalapvetőbb módszer az, hogy valamilyen változást hoznak létre a csecsemő környezetében, és megfigyelik annak hatásait a gyerek válaszára. A kísérletező például megszólaltat egy hangot, felvillant egy fényt, és megfigyeli az újszülöttön arra vonatkozó jelzéseit, hogy érzekelte az ingert. Megfigyeli a fejfördítését, a szívritmus vagy az agyhullámok változásait, vagy a cumi szopásának gyakoriságát. A kutató néha két ingert mutat be egyszerre, hogy meghatározza, vajon a csecsemő többet nézi-e az egyiket, mint a másikat. Ha igen, az feltehetőleg azt mutatja, hogy meg tudják azokat különböztetni, és esetleg azt is jelezhetik, hogy az egyiket preferálják a másikkal szemben.

LÁTÁS

Míthogy a látórendszer születéskor nem eléggé fejlett, az újszülöttek látásélessége gyenge, fókuszálási képessége korlátozott, és igencsak közellátók. Egy újszülött annyit lát 20 méterről, amennyit egy normális látású felnőtt 660 méterről (20/660 látásélesség). Hat hónapos korára a csecsemő látásélessége 20/100, kétéves korára pedig szinte ugyanolyan jól lát, mint egy felnőtt (Courage és Adams, 1990).

Vizuális éretlenségük ellenére az újszülöttek sok időt töltenek nézelődéssel. A világot rendezett módon tapogatják le, és szemük megáll, ha tárggyal vagy változással találkozik a látómezőben. Különösen vonzza őket az éles kontraszt, például a tárgyak körvonalai. Ahelyett, hogy a teljes tárgyat tapogatnák le szemükkel, ahogy a felnőttek teszik, csak azokat a területeket nézik, amelyek a legtöbb élt tartalmazzák. Az újszülöttek preferálják a bonyolult mintákat a simákkal szemben és a görbe vonalas mintákat az egyenesekkel szemben, megkülönböztetik a sűrű nyomtatott szöveget a szürke felszínektől, és különösen érdeklődnek az arcok iránt (Fantz, 1961) (lásd 3.1. ábra).

Annak lehetősége, hogy az újszülöttek nem tanult preferenciával rendelkezhetnek az emberi arcok iránt, élénk érdeklődést váltott ki. A későbbi kutatás azonban kimutatta, hogy a csecsemőket nem maguk az arcok vonzzák, hanem az olyan ingerjellelmzők, mint a görbe vonalak, erős kontraszt,

érdekes élek, mozgás és komplexitás – mindaz, amivel az arc rendelkezik (Aslin, 1987; Banks és Salapatek, 1983).* Az újszülöttek főleg az arc külső kontúrját nézik, de két hónapos korra már az arc belső részére figyelnek, a szemre, az orra és a szájra (Haith, Bergman és Moore, 1977). Ekkor veszik észre a szülők elbűvölve, hogy a baba elkezdett a szemükbe nézni.

HALLÁS

Az újszülöttek összerezzenek a hangos zajra, és a fejüket is a hang irányába fordítják. Érdekes, hogy a fejfördítő válasz eltűnik körülbelül hathetes korban, és nem is jelenik meg újra három vagy négy hónapos kor előtt, amikor a csecsemő szemével is keresni kezdi a hang forrását. A fejfördítő válasz időleges eltűnése valószínűleg egy érési átmenetet képvisel a kéreg alatti területek által vezérelt reflexes választól a hangforrás akaratlagos keresése felé. Négy hónapos korukra a csecsemők a hang forrása irányába nyúlnak sötétben is, és hat hónapos korukra jelentősen megnő a válaszkészségük az érdekes látvánnyal együtt járó hangokra. Ekkorra már pontosan képesek meghatározni a hang forrásának helyét, de ez a képesség a második életévben is tovább javul (Ashemad és munkatársai, 1991; Field, 1987; Hillier, Hewitt és Morrongiello, 1992).

Az újszülöttek a nagyon hasonló hangok közötti különbséget is észlelik, például a zenei skálán egy hangtávolságra lévőket (Bridger, 1961). Meg tudják különböztetni az emberi hangot a másfajta hangoktól, és amint a 9. fejezetben látni fogjuk, különbséget képesek tenni az emberi beszéd számos fontos jellemzője között. Az egy hónapos csecsemő például megkülönbözteti a „pa” hangot a „ba”-tól. Érdekes, hogy a csecsemők bizonyos beszédhangok között könnyebben tesznek különbséget, mint a felnőttek. Ezek olyan hangok, amelyeket a felnőttek azért „hallanak” azonosnak, mert anyanyelvük nem különbözteti meg azokat (Aslin, Pisoni és Jusczyk, 1983). Hat hónapos korukra azonban a csecsemők elég információt gyűjtenek már az anyanyelvükről ahhoz, hogy ők is elkezdjék kirostálni az abban nem használt hangokat (Kuhn és munkatársai, 1992). Az embercsecsemők tehát mintha az emberi beszéd tulajdonságaira hangolt észlelési mechanizmusokkal születnének, és ez segítheti őket a nyelv elsajátításában (Eimas, 1975).

ÍZLELÉS ÉS SZAGLÁS

A csecsemők képesek ízeket megkülönböztetni röviddel születés után. Sokkal jobban szeretik az édes folyadékokat, mint a sósat, keserűt, savanyút és íztelent. Az újszülött édes folyadékra adott jellegzetes válasza a nyugodt, enyhe mosolyra emlékeztető kifejezés, néha ajaknyaldosással. A savanyú íz az ajak összehúzását és az orr ráncolását eredményezi. Keserű ízű oldatra a csecsemő kinyitja a száját, a szájsarkak lefelé fordulnak, és kinyújtja a nyelvét, ami az undor kifejezésének tűnik.

Az újszülöttek a szagokat is megkülönböztetik. Az édes szag irányába fordítják fejüket, szívritmusuk és légzésük lelassul, ami figyelmet jelez. Az ártalmas szagok – például az ammónia és a záptojás szaga – hatására fejüket elfordítják, szívritmusuk és légzésük felgyorsul, ami rossz közérzetet jelez. A csecsemők még a szagok közti finom különbségeket is érzékelik. Csak néhány napos szoptatás után a csecsemő már következetesen a saját anyjának tejével átítatott párna felé fordul, szemben egy másik anya tejével átítatott párnával (Russell, 1976). Az anya szagának felismerési képességét csak az anyamellről táplált csecsemők mutatják (Cernoch és Porter, 1985). Ha cumiból táplált csecsemők választhatnak az általuk fogyasztott tápszer és egy anyamell szaga között, az utóbbit választják (Porter és munkatársai, 1992). Úgy tűnik tehát, hogy velünk születetten preferáljuk az anyatej szagát. A szagok közötti megkülönböztetés velünk született képességének nyilvánvaló adaptív értéke van: segíti a csecsemőt, hogy elkerülje az ártalmas

anyagokat, ami növeli a túlélés valószínűségét.

TANULÁS ÉS EMLÉKEZÉS

Valaha úgy gondolták, hogy az újszülött sem nem tanul, sem nem emlékezik. Ez nem így van, és a korai tanulás és emlékezés tényét sok-sok kutatás bizonyítja. Az egyikben néhány órás újszülöttek megtanulták fejüket balra vagy jobbra fordítani, attól függően, hogy berregést vagy zenei hangot hallottak. Ahhoz, hogy édes folyadékot kapjanak, fejüket jobbra kellett fordítsák a zenei hang, és balra a berregés után. Néhány próba után a csecsemők már hiba nélkül teljesítettek – jobbra fordultak, ha hang, és balra, ha berregés szólalt meg. A kísérletvezető ezután megfordította a helyzetet úgy, hogy a csecsemőknek az ellenkező irányba kellett fordulniuk, mint addig. A csecsemők az új feladatot is gyorsan elsajátították (Siqueland és Lipsitt, 1966).

Három hónapos korukra a gyerekeknek egészen kiváló emlékezetük van. Ha egy a gyerekágy felett elhelyezett mobilt szalaggal a csecsemő egyik végtagjához kötnék, a három hónaposak gyorsan felfedezik, melyik lábuk vagy karjuk mozgatja azt. Ha a csecsemőt nyolc nappal később ugyanebbe a szituációba helyezik, emlékszik, melyik lábát vagy karját kell mozgassa (Hayne, Rovee-Collier és Borza, 1991; Rovee-Collier és Hayne, 1987) (lásd 3.2. ábra).

Még meglepőbb adat, hogy a csecsemők már a születés előtti, méhen belüli tapasztalataikból is tanulnak, és emlékeznek is azokra. Említettük, hogy a csecsemők megkülönböztetik az emberi hangot más zajoktól, és preferálják is azokkal szemben. A néhány napos újszülött megtanul egy műcumit szopni, hogy bekapcsoljon magnetofonra rögzített emberi beszédet vagy éneket, de korántsem ilyen készségesen szopnak azért, hogy más hangok vagy hangszeres zene szólaljon meg (Butterfield és Siperstein, 1972). Preferálják a szívdobogást és a női hangot a férfihanggal szemben, és saját anyjuk hangját más női hangokkal szemben. Ugyanakkor nem részesítik előnyben apjuk hangját más férfiakéval szemben (Brazelton, 1978; DeCasper és Fifer, 1980; DeCasper és Prescott, 1984) (lásd 3.3. ábra).

Úgy tűnik, ezek a preferenciák a csecsemő méhen belüli tapasztalataiból származnak. A magzat feje közelében elhelyezett mikrofonok azt jelzik, hogy az átlagos zajszint az anyaméhben igen magas, körülbelül akkora, mint amikor egy mozgó autóban ülünk (Birnholtz és Benacerraf, 1983). A háttérzajból kiemelkedő egyik fő hang az anya szívdobogása, és ennek ismerőssége az újszülött számára láthatóan kellemes. Csecsemők különböző csoportjait különböző tempójú szívdobogások hangjainak tették ki. Az egyik csoport percenként 80 dobbanást hallott, azt a tempót, amit a méhen belül hallhattak, egy másik csoportnak percenként 120 szívdobbanást mutattak be, egy harmadik pedig nem kapott semmilyen speciális kezelést. A normális szívritmust hallgató csecsemők súlya gyorsabban gyarapodott a négy napos kísérletben, mint a szívdobogást nem hallgatóké, és kevesebbet is sírtak. A felgyorsított szívverést hallgató csecsemők olyan zavarttá váltak, hogy a kutató félbeszakította a kísérletet (Salk, 1973). Egy későbbi vizsgálat is megerősítette, hogy a szívdobogás hangja jutalmazó értékű az újszülött csecsemő számára (DeCasper és Sigafos, 1983). A méhben az anya hangja is hallható, ami megmagyarázza, miért részesíti előnyben a csecsemő ezt a hangot másokéval szemben. Az összes adat közül talán az a legmeglepőbb, hogy a még meg sem született magzat megtanulja megkülönböztetni az egyes szavak hangzási jellegzetességeit. Egy egészen különleges kísérletben terhes anyák gyerekmesék bizonyos szakaszait ismételtették fennhangon a terhesség utolsó hat hetének minden napján. Néhány terhes nő például dr. Seuss *A macska a kalapban* című meséjének első 28 versszakát ismételtette. Mások ugyanennek a mesének az utolsó 28 versszakát mondogatták, de a főneveket úgy változtatták meg, hogy például „a macska a kalapban” (*cat in the hat*) helyett „a kutya a ködben” (*dog in the fog*) hangzott. Mire megszülettek a babák, az egyik történetet összesen 3 és fél órán keresztül hallgatták.

Két vagy három nappal születés után az újszülöttek szájába egy olyan különlegesen kiképzett cumit tettek (a 3.3. ábrán láthatóhoz hasonló), amely rögzítette a szopás gyakoriságát. Ebben a vizsgálatban a szopás mintázata kapcsolta be és ki a mesét lejátszó magnetofont. Az egyik szopásminta azt a mesét kapcsolta be, amelyet a csecsemő születése előtt hallgatott, egy ellenkező szopásminta pedig egy ehhez hasonló, de azelőtt nem hallott mesét. Egyes gyerekek saját anyjuk hangját hallották, mások egy ismeretlen női hangot. Az eredmények azt mutatták, hogy a csecsemők preferálták az ismerős mesét, még akkor is, ha mindkét mesét ismeretlen hang mondta (DeCasper és Spence, 1986).

Összegezve, az ebben az alfejezetben bemutatott kutatások megkérdőjelezik azt, hogy az újszülöttek egy „zúgó, vibráló, zűrzavaros” világot tapasztalának, és azt is, hogy „tisztá lappal” születnének. Világossá teszik, hogy a csecsemők úgy jönnek a világra, hogy fel vannak készülve a világ észlelésére és megértésére, és gyorsan tanulják az emberi fejlődés szempontjából fontos események közötti kapcsolatokat.

Kognitív fejlődés a gyermekkorban

PIAGET SZAKASZELMÉLETE

Bár a legtöbb szülő tudatában van annak, hogy gyermeke fizikai fejlődésével együtt egy sor intellektuális változás is bekövetkezik, e változások pontos természetét nem valószínű, hogy sokuk le tudná írni. A legalapvetőbben Jean Piaget (1896–1980) svájci pszichológus, századunk egyik legkiemelkedőbb gondolkodójának munkássága befolyásolta azt, ahogy ma a pszichológusok ezeket a változásokat leírják.

Piaget előtt a gyermekek kognitív fejlődéséről való gondolkodást két szemben álló nézet uralta: a biológiai (éreszközpontú) megközelítés, amely szinte kizárólag az örökléskomponens szerepét hangsúlyozta, és a környezeti (tanulásközpontú) megközelítés, amely minden hangsúlyt a nevelésre helyezett. Ezekkel szemben Piaget a gyermek természetesen érő képességeinek és környezetével kialakított kapcsolatának a kölcsönhatásaira összpontosított. Piaget e folyamatban a gyereket aktív résztvevőnek látta, nem pedig a biológiai fejlődés vagy a külső ingerek passzív befogadójának. Piaget szerint a gyermeket úgy kell tekinteni, mint egy minden iránt érdeklődő tudóst, aki kísérleteket hajt végre a körülötte lévő világon, hogy megnézze, mi történik („Mi történik, ha a tányéromat az asztal szélére tolom?”).

Ezeknek a miniatűr kísérleteknek az eredményei alapján a gyerek „elméleteket” – Piaget **sémáknak** nevezte ezeket – alkot arról, hogyan működik a fizikai és a társas világ. Ha egy új tárggyal vagy eseménnyel találkozik, a gyerek megkísérli azt már létező sémáival megérteni. (Piaget ezt a folyamatot **asszimilációnak** nevezi; a gyermek megpróbálja beilleszteni az új eseményt a már létező sémába.) Ha a régi séma nem megfelelő arra, hogy befogadja az új eseményt, a gyerek – amint a jó tudós – módosítja a sémát, amivel kiterjeszti a világról alkotott elméletét. Piaget a séma ilyen átdolgozásának folyamatát **akkomodációnak** nevezte (Piaget és Inhelder, 1969).

Más, korábbi pszichológusoktól Piaget kísérleti módszerében is különbözött. Piaget diploma utáni első állásában intelligenciateszteket vett fel Alfred Binet, az első IQ-teszt kidolgozója számára (lásd 12. fejezet). Piaget azonban sokkal jobban érdeklődött a gyerek rossz válaszai iránt, mint a teszteredmények iránt. Miért csinálnak ilyen hibákat a gyerekek? Mi különbözteti meg gondolkodásukat a felnőttekétől? Elkezdte saját három gyermekét módszeresen megfigyelni, amint játszanak. Gyakran állította őket egyszerű tudományos vagy erkölcsi problémák elé, és arra is megkérte őket, hogy magyarázzák meg, miért úgy válaszoltak. Ez az informális klinikai

módszer, kevés gyermek megfigyelésével és kikérdezésével, elég idegen volt a kor kísérleti irányultságú amerikai pszichológusainak. Kritizálták ezt a megközelítést mint tudománytalant, és csak nagyon lassan kezdték felismerni Piaget munkájának fontosságát.

Azért hangsúlyozzuk Piaget munkásságának fő vonalait itt, mert még azok a pszichológusok is, akik úgy vélik, Piaget egyszerűen tévedett a kognitív fejlődés sok pontján, elfogadják azt az általános képet, hogy a gyermek aktív, információkereső élőlény, és egyetértenek azzal a hangsúllyal, amit Piaget a biológiai érés és a környezet kölcsönhatására helyezett. Emellett sok mai fejlődépszichológus olyan empirikus módszereket használ, amelyek erősen tükrözik Piaget hatását. Az egyszerűség kedvéért először csak Piaget elméletét és adatainak értelmezését mutatjuk be, és későbbre, a „Piaget értékelése” című szakaszra halasztjuk az ezeket megkérdőjelező adatokat, kritikákat és alternatívákat.

Megfigyelései alapján Piaget arról győződött meg, hogy a gyermekek gondolkodási és következtetési képességei az érés folyamán minőségileg különböző szakaszokon keresztül fejlődnek. A kognitív fejlődést négy fő szakaszra osztotta, melyeket számos alszakasz jellemez. A fő szakaszok és legfőbb jellemzőik a 3.1. táblázatban láthatók.

SENZOMOTOROS SZAKASZ. A csecsemők mozgástevékenysége és érzékelése közötti szoros kölcsönhatás jelentőségét hangsúlyozva Piaget az élet első két évét **szenzomotoros szakasznak** nevezte el. Ebben a szakaszban a gyermek hallatlan szorgalommal fedezgeti fel a cselekvése és cselekvése következményei közötti kapcsolatot. Felfedezi például, hogy milyen messzire kell nyúlnia ahhoz, hogy egy tárgyat elérjen, mi történik, ha tányérját az asztal szélén meglöki, és felfedezi, hogy a keze a teste része, az ágy rácsa viszont nem. Végeláthatatlanul sok ilyen „kísérlet” nyomán kezdi a gyermek önmaga mint a külvilágtól elkülönülő létező fogalmát kialakítani.

Ebben a szakaszban az egyik legfontosabb felfedezés a **tárgyállandóság**: annak tudatosulása, hogy a tárgyak akkor is léteznek, amikor az érzékszervek számára nem hozzáférhetőek. Ha egy rongydarabbal letakarjuk azt a tárgyat, amit a gyerek éppen el akar érni, a nyolc hónapos gyermek azonnal abbahagyja a nyúlást, és láthatóan elveszti érdeklődését a tárgy iránt. A csecsemő meg sem lepődik és zavarba sem jön, úgy tesz, mintha a tárgy megszűnt volna létezni (lásd 3.4. ábra).

A tíz hónapos gyermek ezzel szemben aktívan elkezd keresni a tárgyat a rongy alatt vagy az ernyő mögött, ahová elrejtettük. Az idősebb gyermek láthatóan megérti, hogy a tárgy akkor is létezik, ha kívül esik a látókörén. A csecsemő tehát rendelkezik a nem látott tárgy *mentális*

reprezentációjával. Kialakult a tárgyállandóság-fogalma. A keresés azonban még ebben az életkorban is korlátozott. Ha a csecsemő többször is ugyanott találja meg az elrejtett tárgyat, a továbbiakban is ugyanazon a helyen keresi, még ha a szeme előtt is rejti el azt a felnőtt egy másik helyre. A gyermek a korábban sikerre vezető cselekvést ismétli, ahelyett hogy ott keresné, ahol utoljára látta. Csupán egyéves korától keresi a tárgyat mindig ott, ahol legutóbb eltűnt a szeme elől, függetlenül attól, hogy korábban mi történt.

MŰVELETEK ELŐTTI SZAKASZ. Másfél-két éves korukra a gyermekek beszélni kezdenek. A szavak mint szimbólumok tárgyakat vagy tárgyak csoportjait képviselik, és ugyanígy egy tárgy is képviselhet (szimbolizálhat) egy másikat. Például a hároméves gyermek számára a bot a lovat jelentheti, amivel körbelovagolhatja a szobát; a fakocka autóvá válik; az egyik játékbaba a mama, a másik pedig a papa lesz.

Bár a három-négy éves gyermek képes szimbolikus fogalmakban gondolkodni, szavai és képzelete még nem szerveződik logikus módon. Piaget a kognitív fejlődés kettőtől hétéves korig terjedő szakaszát **műveletek előtti**nek nevezi, mert ekkor a gyermek bizonyos szabályokat, vagyis

műveleteket még nem ért meg. Műveletnek egy információ átalakítására vonatkozó mentális szabályt nevezünk, amely megfordítható: minden műveletnek megvan a maga ellentettje. Például ha egy magas, vékony pohárból a vizet egy alacsony, széles pohárba töltjük át, a felnőttek tudják, hogy a víz mennyisége nem változott, mivel meg tudják fordítani a műveletet. El tudják képzelni, hogy az alacsony pohárból visszatöltik a vizet a magasba, és ezzel visszakapják az eredeti állapotot. A műveletek előtti szakaszban a gyermek nem rendelkezik a megfordítással és más mentális műveletekkel, vagy azok nagyon gyengék. Ezért Piaget szerint a műveletek előtti fejlődési szakaszban lévő gyerekek még nem jutottak el a **konzerváció** (megmaradás) elvéhez. Nem értik meg, hogy a víz mennyisége megmarad, amikor a magas pohárból az alacsonyba töltjük át.

A tömeg megmaradásának egyik vizsgálatában például a gyermeket arra kéri, hogy gyurmából csináljon egy pontosan ugyanakkora golyót, mint egy másik, amely ugyancsak gyurmából készült. Mikor kész van, a gyermek kijelenti, hogy a két golyó ugyanolyan. Ezután az egyik golyót viszonyítási alapnak meghagyva, a vizsgálatvezető a másik golyót a gyermek szeme láttára hurka formájúvá gyúrja. A gyermek világosan láthatja, hogy a vizsgálatvezető semennyi anyagot nem vett el, és nem is tett hozzá. Ebben a helyzetben a négyéves gyermek úgy véli, hogy a két tárgy nem ugyanannyi anyagot tartalmaz: a hosszabb alakzatban több gyurma van (3.5. ábra). Hétéves koruk előtt a gyermekek többsége nem észleli, hogy a hosszúkás forma és a viszonyításul használt golyó anyagának mennyisége megegyezik.

Piaget úgy vélte, hogy a műveletek előtti szakasz kulcsjellegzetessége az, hogy a gyermek képtelen egy időben a helyzet több mozzanatát figyelembe venni. Ezért a konzervációs feladatban a gyermek nem tudja egyszerre tekintetbe venni a gyurma hosszát és szélességét. Piaget szerint a műveletek előtti gondolkodást a vizuális benyomások uralják. A gyurma alakjában bekövetkező változás fontosabb számára, mint az olyan kevésbé nyilvánvaló minőségek, mint például a súly változásai.

A vizuális benyomásoknak a gyermek gondolkodásában játszott szerepét jól szemlélteti a számok megmaradásával kapcsolatos egyik kísérlet. Ha ugyanannyi fekete és piros korongot párhuzamosan sorba rakunk, akkor az öt- és hatéves gyermekek meg tudják állapítani, hogy a két sorban a korongok száma egyenlő (3.6. ábra). Ha a fekete korongokat összetoljuk, s így egy csoportot képzünk, akkor az ötéves gyermek szerint a piros korongok száma több – még akkor is, ha láthatja, hogy egyetlen korongot sem veszünk el. A hosszabb piros sor látványa felülkerekedik a számbeli egyenlőségen, ami pedig nyilvánvaló volt, amikor a fekete korongok ugyanolyan módon voltak sorba rendezve. A hétéves gyermek azonban már feltételezi, hogy ha a tárgyak száma korábban egyenlő volt, akkor egyenlőnek is kell maradnia. Erre az életkorra a számbeli egyenlőség fontosabbá válik, mint a vizuális benyomás.

ERKÖLCSI ÍTÉLETEK. A kognitív fejlődés nemcsak a fizikai világ megértésére van hatással, de a társas világra is. Mivel az erkölcsi szabályok és a szociális konvenciók ismerete minden társadalomban fontos, Piaget-t az is érdekelte, hogyan értik meg a gyermekek ezeket a szabályokat. Szkeptikus volt abban a tekintetben, hogy a szülői befolyás erőteljes hatást gyakorolna erre a folyamatra, ahogy az akkor divatos elméletek állították. Úgy gondolta ehelyett, hogy az erkölcsi szabályok és a szociális konvenciók megértésének meg kell felelnie a kognitív fejlődés általános szintjének.

Érdekes, hogy első gondolatait e területen színes golyókkal játszó gyerekek megfigyelésére alapozta. Kérdéseket tett fel a gyerekeknek az általuk követett játékszabályok eredetéről, jelentéséről és fontosságára vonatkozóan. Válaszaikból a szabálymegértés fejlődésének négy szintjét alakította ki. Az első két szint az imént tárgyalt műveletek előtti szakaszba esik (Piaget, 1932/1965).

Az első szint a műveletek előtti szakasz kezdetén jelenik meg, amikor a gyermek elkezd szimbolikus játékokat játszani. Ekkor a gyerekek „párhuzamos játékokban” vesznek részt, azaz más gyerekekkel együtt, a tárgyakat megosztva játszanak, de minden társas szervezethez nélkül. Mindegyik gyerek hajlamos saját szabályait követni, saját kívánságainak megfelelően. A gyermek például külön csoportokba rendezi a különböző színű golyókat, vagy elgurít egy nagyobbat, és utána egy kisebbet. Ezek a „szabályok” némi szabályszerűséget visznek a gyermek játékába, de ezeket gyakran és önkényesen változtatja, és nem szolgálnak olyan kollektív célokat, mint az együttműködés vagy a versengés.

A második szint hirtelen vet véget a szabályok ilyen félvállról vételének. Mintegy ötéves korban a gyerek kifejleszti a kötelezően követendő szabályok egy értelmezését, úgy kezelve azokat, mint abszolút erkölcsi parancsokat, amelyeket valamilyen felsőbb tekintély szabott meg – feltehetően a szülők vagy az Isten. A szabályok állandóak, szentek és nem módosíthatók. Szó szerinti követésük fontosabb, semhogy bármely okból megváltoztathatóak lennének. A gyerek például ezen a szinten elveti azt a javaslatot, hogy a golyójátékban a kezdővonalat megváltoztassák azért, hogy a fiatalabb gyerekekhez alkalmazkodjanak.

Ebből és más megfigyelésekből Piaget arra a következtetésre jutott, hogy ezen a szinten a gyerekek egy **erkölcsi realizmusban**, az erkölcsi és fizikai törvények egyfajta keverékében hisznek. Az erkölcsi szabályok előre meghatározottak és állandóak a világon, csakúgy, mint a gravitáció törvénye. Amikor megkérdezik, mi történne, ha megszegnének egy erkölcsi törvényt (például hazudnának vagy lopnának), a gyerekek gyakran azt felelik, hogy mindenképpen büntetés lenne a következmény – az Isten büntetné meg vagy egy autó ütné el őket.

Ugyanezen a szinten a gyerekek inkább a következmények, mint a mögöttes szándékok alapján ítélik meg a cselekedeteket. Piaget különböző történetpárokat mesélt a gyerekeknek. Az egyikben egy fiú eltört egy teáscsészét, amikor megpróbált lekvárt lopni, míg az anyja nem volt otthon; egy másik fiú viszont nem csinált semmi rosszat, csak véletlenül eltört egy tálcányi teáscsészét.

„Melyik gyerek a rosszabb?” – kérdezte Piaget. A műveletek előtti szakaszban lévő gyerekek hajlamosabbak voltak úgy dönteni, hogy az a személy a rosszabb, aki a nagyobb kárt csinálta, függetlenül a cselekedet szándékaitól és motivációjától. Hasonlóképp azt a gyereket, aki azt mondja az anyjának, hogy látott egy „akkora kutyát, mint egy tehén”, rosszabbnak ítélik, mint azt, aki azt mondja, hogy jó jegyet kapott az iskolában, amikor ez nem igaz. Miért? Mert egy kutya nem lehet olyan nagy, mint egy tehén, tehát ez a nagyobb hazugság. A műveletek előtti szakaszban lévő gyerekek nem tesznek különbséget a szándékos hazugságok és az ártalmatlan túlzások vagy tévedések között.

MŰVELETI SZAKASZOK. Hét- és tizenkét éves kor között a gyermekek már egy sor konzervációs fogalmat szilárdan birtokolnak, és másfajta logikai műveleteket is sikeresen kezdenek végrehajtani. Például sorba tudnak rendezni tárgyakat egy dimenzió, mondjuk súly vagy nagyság szerint. Cselekvéssorokat fejben is le tudnak képezni. Az ötéves gyerekek eltalálnak barátjuk lakásához, de nem tudják elmondani, hogyan kell odamenni, és papíron sem tudják lerajzolni az utat. Azért találnak oda, mert tudják, bizonyos pontokon merre kell fordulniuk, de még nem alakítanak ki az egész útról egy egységes képet magukban. A nyolcévesek már le tudják rajzolni az utat. Piaget ezt az időszakot a **konkrét műveletek szakaszának** nevezi: a gyermekek képesek ugyan absztrakt fogalmak használatára, de ez csak a konkrét tárgyakra korlátozódik – vagyis azokra a tárgyakra, amelyek számukra érzékszervileg hozzáférhetőek.

Az erkölcsi szabályok megértésének piaget-i harmadik szakasza ugyancsak ekkor kezdődik. A gyermek kezdi megérteni, hogy néhány szabály társas konvenció – azaz megegyezés, amely önkényesen megváltoztatható, ha ebben mindenki egyetért. A gyerekek erkölcsi realizmusa is

elmúlik: erkölcsi ítéleteiknél most az olyan „szubjektív” megfontolásokra, mint a szándékok, helyezik a hangsúlyt, és a büntetést emberi döntésnek, nem pedig elkerülhetetlen isteni megtorlásnak tekintik.

Körülbelül tizenegy vagy tizenkét éves korban a gyerekek elérkeznek a felnőtt gondolkodásmódhoz, képessé válva tisztán szimbolikus fogalmakban gondolkodni. Piaget ezt a **formális műveletek szakaszának** nevezte. A formális műveleti gondolkodás egyik vizsgálatában a gyermeknek azt kell felfedeznie, hogy mi határozza meg azt az időt, ami alatt az inga kileng és visszatér. A gyermek egy kampón lógó madzagra különböző súlyokat akaszthat, és a madzag hosszát is változtathatja. Ugyancsak ő határozhatja meg, hogy milyen szögben indítja el a lengőmozgást.

A konkrét műveleti szakaszban lévő gyermekek ugyan kísérletezni kezdenek a fenti paraméterek változtatásával, de ezt nem szisztematikus módon teszik. Viszont a teljesen átlagos képességű serdülő is egy sor hipotézist állít fel, és azokat sorban ellenőrzi. Úgy gondolkodik, hogy ha egy bizonyos paraméter (mondjuk a súly) változtatja a lengési időt, a hatás csak akkor jelenik meg, ha az egyik paraméter változtatásával egyidejűleg az összes többi állandó szinten tartja. Ha ennek a bizonyos változónak nincs hatása az inga lengési idejére, akkor ennek hatását kizárja, és újabb paraméter változtatásával próbálkozik. Az összes lehetséges változat áttekintése – azaz az összes hipotézis következményeinek végiggondolása és e következtetések megerősítése avagy kizárása – a döntő mozzanata annak, amit Piaget a formális műveleti gondolkodás lényegének tart.

A formális műveletek szakaszának a kezdete egybeesik az erkölcsi szabályok megértésének negyedik és egyben utolsó szintjével. Ezt a szintet az erkölcsi gondolkodás ideologikus módja jellemzi, amely a pusztán személyes és személyközi helyzetek helyett a tágabb társadalmi kérdéseket célozza meg.

Az amerikai pszichológus, Laurence Kohlberg kiterjesztette Piaget erkölcsi gondolkodásra vonatkozó munkáit a serdülő- és felnőttkorra is (Kohlberg, 1969, 1976). Arra törekedve, hogy meghatározza, léteznek-e az erkölcsi ítéletek alkotásának fejlődésében egyetemes szakaszok, erkölcsi dilemmákat fogalmazott meg történetek formájában. Az egyikben egy férfi (Heinz úr), akinek haldokló felesége számára egy gyógyszerre van szüksége, de nincs elegendő pénze, a gyógyszerésszel alkudozik, hogy adja a gyógyszert olcsóbban. Amikor a gyógyszerész az ajánlatot visszautasítja, a férfi elhatározza, hogy ellopja a gyógyszert. A személyek ezután megvitatják a férfi cselekedetét.

A történetekre adott válaszok elemzése nyomán Kohlberg az erkölcsi ítéletek fejlődésének hat szakaszát írta le, három átfogóbb szinten csoportosítva (lásd 3.2. táblázat). A válaszokat nem aszerint sorolta valamelyik szakaszba, hogy a cselekedet mennyire ítéltető rossznak vagy jónak, hanem a döntés indoklása alapján. Például az I. szint 1. szakaszába sorolható az a válasz, miszerint jogos, hogy Heinz úr ellopta a gyógyszert, mert „ha hagyja, hogy a felesége meghaljon, akkor bajba kerülhet”; vagy ide sorolható az, aki amiatt ítéli el Heinz urat, mert „ha valaki lop, akkor elkapják, és börtönbe csukják”. Hősrünk cselekedete mindkét esetben valamilyen várható büntetés miatt ítéltetik jónak vagy rossznak.

Kohlberg úgy vélte, hogy tízéves koráig minden gyerek az I. szinten van, amikor is a cselekedeteket más emberek véleményének tükrében kezdi értékelni (II. szakasz). A legtöbb kamasz e szintnek megfelelően gondolkodik tizenhárom éves korában. Piaget nyomán Kohlberg is úgy érvel, hogy csak azok, akik már elérték a formális műveleti gondolkodást, képesek arra a fajta absztrakt gondolkodásra, amely a III. szint posztkonvencionális erkölcséhez szükséges. A legmagasabb, 6. szakasz elvont etikai elvek megfogalmazását és betartását igényli az önvád elkerülése érdekében.

Kohlberg arról számolt be, hogy felnőtt alanyainak kevesebb mint 10 százaléka birtokolja a 6.

szakaszra jellemző „tisztá elvű” gondolkodásmódot, amit a fenti dilemmára adott következő válaszok példáznak: „A társadalmi törvények szerint rosszat cselekedett, de a természet vagy Isten törvényei szerint a gyógyszerész volt a rossz, és a férj felmentést kap. Az emberi élet többet ér, mint az anyagiak. Függetlenül attól, hogy ki hal bele, még ha teljesen idegen lenne is, az embernek kötelessége megmenteni őt a haláltól.” (Kohlberg, 1969, 244. o.)

Kohlberg a szakaszok ilyen sorozatára különböző kultúrájú gyerekek adatait sorakoztatta fel, például az Egyesült Államokból, Mexikóból, Tajvanról és Törökországból (Colby, Kohlberg, Gibbs és Liebermann, 1983; Nisan és Kohlberg, 1982). Másrészt arra is vannak bizonyítékok, hogy az emberek különböző szabályokat alkalmaznak különböző helyzetekben, és hogy a szakaszok nem egyértelmű sorrendűek (Kurtines és Greif, 1974). Az elméletet azért is bírálták, mert „férfiközpontú”, mivel az igazságon és a jogon alapuló „férfias” absztrakt gondolkodást magasabb erkölcsi szintre helyezi, mint a gondoskodáson és törődésen alapuló „nőies” gondolkodást (Gilligan, 1982).

PIAGET ÉRTÉKELÉSE

Piaget gondolatainak még ebből a rövid összegzéséből is világos kell legyen, hogy elmélete kiugró intellektuális teljesítmény; forradalmasította azt, ahogy a gyermekek kognitív fejlődéséről gondolkodunk, és évtizedekig hatalmas mennyiségű kutatást inspirált. Sok vizsgálat támasztotta alá Piaget megfigyeléseit a kognitív fejlődés szakaszairól.

De a csecsemők és kisgyermekesek értelmi képességeinek újabb és szofisztikáltabb módszerekkel történő vizsgálata feltárta, hogy Piaget alulbecsülte képességeiket. Amint korábban megjegyeztük, a szakaszelméletek bizonyítékaul felhozott feladatok többféle alapvető információfeldolgozási készséget, például figyelmet, emlékezetet és speciális tudást követelnek meg a gyermektől a sikeres megoldáshoz. A gyerek talán rendelkezik a vizsgálat tárgyát képező képességgel, de azért nem oldja meg a feladatot, mert hiányzik valamely más, szükséges, de irreleváns készsége.

TÁRGYÁLLANDÓSÁG. Ezt az érvet jól szemléltetik a tárgyállandóság témakörében végzett kísérletek arról, tudja-e a csecsemő, hogy a tárgyak továbbra is léteznek, amikor nincsenek jelen az érzékelés számára. Mint leírtuk, ha nyolc hónaposnál fiatalabb csecsemőknek egy tárgyat mutatunk, amelyet aztán elrejtünk vagy letakarunk a szemük láttára, úgy viselkednek, mintha az tovább nem létezne; meg sem kísérlik keresni. Még nyolc hónapos kor után is a csecsemő, aki többször megszerezett egy mindig ugyanarra a helyre rejtett tárgyat, ugyanott keresi akkor is, ha a felnőtt előtte rejti el máshová.

Figyeljük meg azonban, hogy ez a feladat nemcsak azt követeli meg a gyerektől, hogy megértse, a tárgy még mindig létezik (tehát a tárgyállandóságot), de azt is, hogy emlékezzen, hova rejtették a tárgyat, és hogy olyan fizikai cselekedeteket hajtson végre, amelyek azt jelzik, hogy keresi azt. Mivel Piaget úgy gondolta, hogy a korai kognitív fejlődés a szenzomotoros tevékenységek függvénye, nem vizsgálta meg komolyan annak a lehetőségét, hogy a csecsemő ugyan talán tudja, hogy a tárgy még létezik, de nem képes ezt a kereső viselkedésben kifejezésre juttatni – azaz gondolkodása mozgásos képességei előtt jár.

Ezt a feltételezést vizsgálták azokban a kísérletekben, amelyekben nem várták el a csecsemőktől, hogy aktívan keressék az elrejtett tárgyat. A csecsemők egy habituációs eljárásban vettek részt. Amint a 3.7. ábra felső része mutatja, a kísérleti berendezés egy az egyik élével az asztalhoz erősített lemezből állt. A lemez kezdetben az asztalon feküdt. A csecsemő azt látta, hogy a lemez tőle lassan elfordult, mintha egy felvonóhidat látna. A lemez keresztülment a függőlegesen, majd folyamatosan addig mozgott, amíg el nem érte a vízszintest, tehát az asztal lapját a csecsemővel

ellenkező oldalon. A lemezt ezután ellenkező irányba, a gyerek felé mozgatták.

Amikor a csecsemőknek először mutatták meg a forgó lemezt, majdnem egy percre nézték; de az ismétlődő próbákban lassan elvesztették az érdeklődésüket, és figyelmüket másfelé fordították, azaz habituálódtak. A habituációs eljárás után egy fényes doboz jelent meg az asztalon a lemez csecsemővel ellentétes oldalán úgy, hogy azt a lemez eltakarta, amikor függőleges helyzetben volt. (A csecsemők ténylegesen a doboz tükrözött képét, nem a dobozt látták.) Amint a 3.7. ábrán látható, a csecsemőknek ekkor vagy egy lehetséges, vagy egy lehetetlen eseményt mutattak be. Az egyik csoport azt látta, hogy a lemez elindul kiindulási pontjáról, eléri azt a pontot, ahol a dobozzal kellene ütköznie, itt megáll, majd elindul visszafelé. A másik csoport viszont azt láthatta, hogy a lemez folyamatosan megteszi 180 fokok fordulatát úgy, mintha a doboz nem volna az útjában. A kutatók úgy érveltek, hogy ha a csecsemők azt gondolják, hogy a doboz még akkor is létezik, amikor eltakarja a lemezt, meg kellene lepődniük, amikor az átmenni látszik a dobozon (lehetetlen esemény), tehát tovább néznék a lemezt, mint akkor, ha a lemez nekiütközni látszana a doboznak, mielőtt megfordul. Pontosan ez történt. Bár a lehetetlen esemény perceptuális szempontból azonos volt azzal, amelyre a csecsemők közvetlenül azelőtt habituálódtak, mégis sokkal érdekesebbnek találták, mint a lehetséges, de újszerű eseményt (azelőtt sosem látták a lemezt félúton megállni és visszafordulni) (Baillargeon, Spelke és Wasserman, 1985).

Meg kell jegyezni, hogy ebben a kísérletben a csecsemők négy és fél hónaposak voltak, vagyis négy-öt hónappal előbb tanúsítottak a tárgyállandóság meglétére utaló viselkedést, mint Piaget elmélete jósolja. E kísérlet egy megismétlése szerint már néhány három és fél hónapos csecsemőnél is található tárgyállandóság (Baillargeon, 1987).

KONZERVÁCIÓ. Piaget konzervációs feladatai egy másik példáját szolgáltatják annak, hogy a feladat teljesítéséhez szükséges összetevő készségek körültekintő elemzése korábbi képességet tárhat fel, mint amit az elmélet állít. Ha például a feltételeket úgy rendezik el a konzervációs kísérletben, hogy a gyerekek válaszai ne múljanak nyelvi képességeiken (azon például, hogy felfogják-e, mit ért a kísérletvezető azon, hogy „több”, „hosszabb”), még a három- és négyévesek is megmutatják, hogy rendelkeznek számkonzervációval, azaz különbséget tesznek a lényeg (a halmaz elemeinek száma) és a mellékes körülmények (az elemek térbeli elrendezése) között (Gelman és Gallistel, 1978).

Az egyik konzervációs kísérletben két kupac játékot rendeztek el két sorban, elemenként egymásnak megfelelően (mint a korábbi 3.6. ábrán). A kísérletvezető az egyik sort a gyerekének, a másikat sajátjának tulajdonította, aztán megkérte a gyermeket, hogy ítélje meg azok azonosságát. Például: „Ezek az én katonáim, azok a tied. Kinek van több katonája, neked, nekem, vagy ugyanannyi van mindkettőnknek?” Ez után az ítélet után a kísérletvezető széthúzta az egyik sort, és megismételte a kérdést.

Ahogy Piaget és mások korábban beszámoltak róla, az ötéves gyerekek nem használták a megmaradás elvét, és azt állították, hogy a széthúzott sorban „több katona van”. De a kutatók egy újabb változatot is használtak. Ahelyett, hogy a játékokat mint katonákat írták volna le, azt mondták: „Ez itt az én hadseregem, az a tiéd. Melyik nagyobb, az én hadseregem, a tiéd, vagy a kettő egyforma?” Ezzel az egyszerű átfogalmazással a gyerekek legtöbbje már képes volt a megmaradás elvét alkalmazni, vagyis úgy döntöttek, hogy a „hadsereg” azonos, még akkor is, ha az egyik sort széthúzták. Ha azt sugalmazzuk a gyerekeknek, hogy a látványt mint egészet, egy halmazt értelmezze, nem pedig mint egyedi elemek összességét, sokkal kevésbé valószínű, hogy befolyásolják az irreleváns perceptuális transzformációk. Ráadásul amikor megkérték őket, hogy indokolják meg azonossági ítéletüket, úgy tűnt, a legtöbb gyerek megértette a mögöttes elvet, amikor a „hadsereg” változatot használták. Sokan kifejezetten számokat használtak (például

megszámolták a katonákat, hogy igazolják az egyenlőséget), mások megjegyezték, hogy semmit sem adtak hozzá vagy vettek el, megint mások pedig kifejezetten a transzformáció mellékességére utaltak (például „csak széjjelebb húzták őket”). Ugyanezt az eredményt találták, amikor „focistákat”, illetve „focicsapatot”, „állatokat”, illetve „állatcsapatot” vagy „malacokat”, illetve „malaccsaládot” használtak (Markman, 1979).

ERKÖLCSI ÍTÉLETEK. Láttuk korábban, hogy a műveletek előtti szakaszban lévő gyerekek az önkényes játékszabályokat és szociális konvenciókat Istentől eredő erkölcsi előírásokként kezelik, amelyek nem változtathatók meg a résztvevők egyszerű egyetértésével. A legutóbbi kutatások azonban azt sejtetik, hogy már a műveletek előtti szakasz gyerekei képesek különbséget tenni a társas konvenciók és az erkölcsi előírások között.

Az egyik vizsgálatban például hétéves gyerekeknek cselekedeteket soroltak fel, és megkérték őket, jelezzék, melyik volna akkor is rossz, ha nem volna szabályellenes. Ezek a gyerekek szinte teljesen egyetértettek abban, hogy a hazugság, a lopás, a verekedés és az önzőség akkor is rossz volna, ha nem szólnának ellenük szabályok. Ugyanakkor úgy gondolták, semmi rossz sem volna abban, ha az iskolában rágógumiznának, ha letegeznék a tanítót, ha bemennének a fiúk a lányok mosdójába, vagy ha pusztá kezükkel ebédelnének – amennyiben egyes szabályok nem tiltanák ezeket a cselekedeteket. Különbséget tudtak továbbá tenni azok között a szabályok között, amelyek a másokra is hatással lévő viselkedéseket szabályozzák, és azok között, amelyek csak az egyénre vannak hatással. Úgy vélték például, hogy *jogos*, ha egy iskola megtiltja a rágógumizást, a tanárok tegezését stb. De úgy érezték, az az egyén „saját dolga”, hogy nézi-e a tévét jó időben (amikor a szülők szerint a szabadban kellene játszania), hogy találkozik-e a szülők által tiltott barátjával, és hogy egy fiú hosszú haját visel-e; így ezeket nem kellene szabályokkal tiltani (Nucci, 1981).

Egy hasonló vizsgálatban hétéves gyerekek egyenlően oszlottak meg annak megítélésében, rendben volna-e, ha egy fiú lányruhában menne iskolába, amennyiben „az igazgató úgy döntött, hogy az nem tilos”. De 82 százalékuk úgy gondolta, hogy rendben volna, ha egy fiú így tenne „egy olyan országban, amely ezt nem tiltja” (Turiel, 1983). A nemekkel kapcsolatos szabályok megsértését a fejezet későbbi részében tárgyaljuk.

PIAGET ALTERNATÍVÁI

A fejlődépszichológusok általában egyetértenek azzal, hogy azok a fajta eredmények, amelyeket az imént áttekintettünk, komoly kihívást jelentenek a piaget-i elméletnek, és azt mutatják, hogy Piaget alulbecsülte a gyerekek képességeit. Nincs azonban egyetértés abban, milyen alternatív utat kövessenek.

INFORMÁCIÓFELDOLGOZÁSI MEGKÖZELÍTÉS. Említettük, hogy a Piaget nézeteit megkérdőjelező sok kísérletet olyan kutatók végeztek el, akik a kognitív fejlődést több különböző információfeldolgozási készség elsajátításaként fogják fel. Ennek megfelelően úgy vélik, hogy a szokásos piaget-i feladatok nem különítik el ezen készségek többségét attól a döntő készségtől, amelyet a feladat eredetileg hivatott mérni. Ezen túl azonban egymással sem értenek egyet abban, hogyan kérdőjelezi meg nézetük Piaget elméletét.

Nincs közöttük egyetértés például e fejezet két nagy kérdésének egyikében, abban, hogy a fejlődést folytonos folyamatnak vagy minőségileg különböző szakaszok sorozatának kell-e tekinteni.

Néhányan úgy vélik, hogy a szakaszok létének gondolata úgy, ahogy van, elvetendő (például Klahr, 1982). Számukra a fejlődés minőségi ugrásainak látszata pusztán illúzió, amely az információfeldolgozási készségek gondatlan összekeveréséből származik az egyes fejlődési

szakaszokat mérő feladatokban. A különböző készségek simán és folytonosan fejlődnek. Mások azonban a piaget-i szakaszmodell módosítóinak és kiterjesztőinek tekintik magukat. Úgy gondolják, hogy az információfeldolgozási készségek fokozatos fejlődése ténylegesen egyenetlen, szakasszerű változásokat eredményez a gyerekek gondolkozásában (Case, 1985). Ezeket a pszichológusokat néha neopiaget-iánusoknak nevezik. A neopiaget-iánusok egy másik csoportja elfogadja, hogy valódi szakaszok vannak, de ezek csak a tudás sokkal szűkebb területein jelentkeznek. Például a gyermek nyelvi készségei, matematikai képességei, szociális gondolkodása és mások mind-mind szakasszerűen fejlődhetnek, de mindegyik a maga sebességével, a többitől viszonylag függetlenül (például Mandler, 1983).

TUDÁSMEGSZERZÉSI MEGKÖZELÍTÉS. Számos fejlődéspszichológus, aki megkérdőjelezi a kognitív fejlődés szakaszainak létezését, úgy véli, hogy a csecsemőkor után a gyerekek és a felnőttek lényegileg ugyanazon kognitív folyamatokkal és képességekkel rendelkeznek, és hogy a különbség közöttük elsősorban a felnőttek kiterjedtebb tudásában rejlik. Tudáson ők nemcsak a tények nagyobb halmazának ismeretét értik, hanem annak a mélyebb megértését is, hogyan szerveződnek ezek a tények a tudás egyes területein belül. A tények és a megszervezett tények közötti különbséget szépen illusztrálja az a vizsgálat, amelyben tízéves sakkversenyzőket egyetemista sakkamatőrökkel hasonlítottak össze. Véletlen számok megjegyzésében és felidézésében az egyetemisták könnyedén legyőzték a tízéveseket. Amikor azonban a sakkfigurák állásait kellett felidézni egy valódi játékból, a tízéves sakkozók jobban teljesítettek, mint a tizenéves amatőrök (Chi, 1978). A lényeges különbség tehát a két csoport között nem a kognitív fejlődés különböző szakaszaiban vagy a különböző információfeldolgozási képességekben (emlékezeti terjedelem) volt, hanem az egy területre specifikus tudásban. Mivel a tízévesek mélyebben ragadták meg a sakkállások szerkezetét, képesek voltak arra, hogy összeszervezzék és rekonstruálják az állást emlékezetükből a töredék információk nagyobb, értelmes egységekbe gyűjtésével (például világos támad a király oldalán) és a valószínűtlen figuraelhelyezkedések lehetőségének kizárásával. Egy korábbi vizsgálatban hasonló eredményeket mutatott felnőtt sakk mesterek és felnőtt sakkamatőrök összehasonlítása is (Chase és Simon, 1973). (A szakértők és kezdők problémamegoldásának különbségét a 9. fejezetben tárgyaljuk.)

A kognitív fejlődés minőségi ugrása helyett a világ egyre növekvő ismerete is megmagyarázhatja a piaget-i konzervációs feladat egyre jobb megoldását az életkor előrehaladtával. Az a gyerek például, aki nem tudja, hogy a tömeg és a szám az a döntő jellegzetesség, amire a „több gyurma” és a „több bábu” vonatkozik, valószínűleg úgy dönt, hogy a mennyiség változott, amikor csak a látványt rendezték át. Lehet, hogy az idősebb gyerek csak azt tanulta meg, mi a „több” kifejezés lényeges meghatározó tulajdonsága. Ha ez a hipotézis helyes, akkor a gyerek, aki nem mutat konzervációt az egyik területen, mutathat egy másikon, a területről alkotott tudásától függően. Erre bizonyítékot egy olyan vizsgálatból kaptak, amelyben óvodás gyerekeknek azt mondták, hogy orvosok vagy tudósok „operációkat” végeztek állatokon. Néhány operáció úgy változtatta meg az állatot, hogy úgy nézzen ki, mint egy másik állat, mások úgy, hogy egy növénynek látszódjon. Íme egy-egy példa mindkét típusból (az ingerként szolgáló fényképek a 3.8. ábrán láthatóak). A gyerekeknek azt mondták például: Az orvosok fogtak egy lovat [megmutatják a ló képét], és megműtötték úgy, hogy fekete és fehér csíkok legyenek a testén. Levágták a sörényét, és megrövidítették a farkát. Megtanították, hogy ne nyerítsen, és hogy zöld füvet egyen zab és széna helyett. Arra is megtanították, hogy az istálló helyett Afrikában éljen vadon. Amikor kész voltak, az állat úgy nézett ki, mint ez itt [megmutatják a zebra képét]. A végén ez az állat ló volt, vagy zebra? (Keil, 1989, 307. o.)

Azoknál az operációknál, amelyek egy állatot egy másik állattá változtattak, a gyerekek többsége nem használta a konzerváció elvét, vagyis 65 százalékuk egyetértett azzal, hogy a ló igazán zebrává változott. De ha állatnak növénné változtatásával szembesültek, csak 25 százalékuk vélte úgy, hogy a sünből tényleg kaktusz lett (Keil, 1989). (További vizsgálatok azt is kimutatták, hogy ez nem magyarázható egyszerűen abból, hogy az állatok jobban hasonlítanak egymásra, mint az állatok és a növények.)

Az ehhez hasonló vizsgálatok kimutatták, hogy a műveletek előtti szakaszban lévő gyerekek bizonyos ismeretterületeken el tudnak tekinteni a vizuális megjelenés drámai megváltozásától, és konzerválnak, mivel megtanulták, hogy a tárgynak egy láthatatlan, de lényegi meghatározója változatlan maradt. Hasonló kísérleteket a nemi identitással és a nemhez igazodással foglalkozó későbbi szakaszban is fogunk látni, ahol megvizsgáljuk, vajon a gyerekek a műveletek előtti korszakukban úgy vélik-e, hogy a lányok fiúkká (és fordítva) változtathatók.

SZOCIOKULTURÁLIS MEGKÖZELÍTÉSEK. Bár Piaget hangsúlyozta a gyermek és környezete közötti kölcsönhatást, környezeten mindig a közvetlen fizikai környezetet értette. A gyermeket kutató természettudósok látták, akinek az a feladata, hogy felfedezze a világ igazi természetét, valamint a logikai és tudományos gondolkodás egyetemes szabályait. A gyermek nagyobb társadalmi és kulturális környezete végső soron nem játszott szerepet Piaget elméletében. Még a társadalmi és erkölcsi szabályok piaget-i tárgyalása is arra utal, hogy vannak olyan egyetemes, logikailag „helyes” módszerek, ahogy ezekről a szabályokról gondolkodni kell, és amelyeket a gyermeknek fel kell fedeznie.

De nem minden tudás ilyen. Annak a nagy része, amit a fejlődő gyereknek meg kell tanulnia, az az egyedi és önkényes mód, ahogyan az ő kultúrája látja a világot, az, hogy milyen szerepek eljátszását várják el a különböző személyektől (és különböző nemektől), és hogy milyen szabályok és normák vezérlik abban a kultúrában a társas kapcsolatokat. Ezeken a területeken nincsenek egyetemesen érvényes tények és felfedezésre váró helyes nézőpontok. Így a kultúranropológusok és más olyan társadalomtudósok számára, akik a fejlődést szociokulturális oldalról közelítik meg, a gyermek nem egy „igaz” tudásra törekvő természettudós, hanem egy a kultúrába újonnan érkező jövevény, aki annak elsajátításával kíván „bennszülötté” válni, hogy hogyan kell annak a kultúrának a szemüvegén keresztül a társadalmi valóságot nézni (Bem, 1987, 1993; Schweder, 1984). E témára visszatérünk a nemi identitásról szóló szakaszban.

A személyiség és a társas kapcsolatok fejlődése

TEMPERAMENTUM

Első gyereküknél a szülők gyakran meglepődnek, hogy újszülöttüknek már a kezdetektől saját személyisége van. A második gyerekénél pedig az okozza a meglepetést, hogy mennyire különbözik az elsőtől. Ezek a szülői megfigyelések igazak. A csecsemők már az élet első heteiben egyéni különbségeket mutatnak az aktivitási szintjük, a környezet változásaira adott válaszkészségük és ingerlékenységük tekintetében. Az egyik gyerek sokat sír, a másik keveset. Az egyik minden hűhó nélkül viseli a tisztába tevést és a fürdetést, a másik rugdalozik és csapkod. Az egyik minden hangra figyel, a másikat a nagy zaj kivételével minden hidegen hagyja. A csecsemők még „simulékonyságukban” is különböznek. Vannak, akik láthatóan élvezik az ölelgetést, és testüket az őket tartó személyhez igazítják, mások megmerevednek vagy fészkelődnek, és kevésbé alkalmazkodnak a testükkel (Korner, 1973). Az ilyen hangulathűgő tulajdonságokat **temperamentumnak** nevezzük.

A temperamentum kutatása napjainkban igen aktívan folyik: élénk vita tárgya, hogyan is lehetne a temperamentumot definiálni, felismerni illetve mérni. Jelenleg az sem egészen tisztázott, hogy az ember későbbi személyiségét milyen mértékben határozza meg csecsemőkori temperamentuma (Kohnstamm, Bates és Rothbart, 1989).

A hagyományos vélekedést, amely azt tartja: a csecsemő bármely megnyilvánulása környezete hatását tükrözi, megkérdőjelezi az a megfigyelés, hogy temperamentumbeli különbségek a kezdetektől jelentkeznek gyerekeknél. Egy nyűgös baba szülei például hajlamosak magukat hibáztatni gyerekük gondjaiért. Az újszülöttekkel végzett kísérletek azonban egyre nyilvánvalóbbá teszik, hogy számos temperamentumbeli különbség veleszületett, és a szülő-gyermek viszony kölcsönös; vagyis a csecsemő viselkedése is befolyásolja a szülő válaszütemét. Ha egy kisbaba könnyen megnyugtatható, készséggel odabújik és abbahagyja a sírást, amikor felveszik, nő a szülő kompetenciaérzete és ragaszkodása; viszont ha egy szülő mindent latba vet, hogy megvigasztalja gyermekét, amire az úgy reagál, hogy rúgkapál és folytatja a sírást, a szülő visszautasítva érzi magát, és azt gondolja, alkalmatlan a szülői szerepre. Minél kedvezőbben reagál egy csecsemő a szülő megnyilvánulásaira (odabújik és lecsendesedik, ha felveszik; élénk figyelmet mutat, ha beszélnek hozzá vagy játszanak vele), annál könnyebben alakulhat ki szeretetteljes viszony szülő és gyermeke között.

Az egyik úttörő kutatás, amely a gyerekek folyamatos követésére alapozott, 140 közép- és alsó osztálybeli csecsemőből álló minta vizsgálatával kezdődött az ötvenes években az Egyesült Államokban. A kiinduló adatokat a szülőkkel készített interjúk segítségével gyűjtötték, majd később tanári interjúkkal és a gyerekekkel közvetlenül elvégzett tesztekkel egészítették ki. A csecsemőket kilenc vonás szempontjából pontozták, melyek összevonásával később három tág temperamentumtípust határoztak meg: azokat a csecsemőket, akik játékosak, alvási és evési ritmusukban rendszeresek voltak, és készségesen alkalmazkodtak az új helyzetekhez (a minta mintegy 40 százaléka), a *könnyű* csecsemők osztályába sorolták; azokat, akik ingerlékenyek, alvási és evési ritmusukban rendszertelenek voltak, továbbá hevesen és negatívan reagáltak az új helyzetekre (a minta mintegy 10 százaléka), a *nehéz* csecsemők osztályába sorolták; végül azokat a csecsemőket, akik alacsony aktivitási szintet mutattak, hajlamosak voltak arra, hogy az új helyzetekből finoman visszavonuljanak, és a könnyű csecsemőknél több időt igényeltek az új helyzetekhez történő alkalmazkodáshoz (a minta mintegy 15 százaléka), a *lassan felmelegedő* csecsemők osztályába sorolták. A csecsemők maradék 35 százaléka a meghatározó dimenziók egyikén sem kapott magas vagy alacsony pontszámot (Thomas és munkatársai, 1963). Az eredeti mintából 133 személyt követte felnőttkorukig, és ismételten felmérték temperamentumukat, valamint pszichológiai alkalmazkodóképességüket.

Az eredmények a temperamentum kontinuitásának bizonyítékával szolgáltak ugyan, ám nem teljesen egyértelműen. Egyrészt a gyermekek első öt életéve során nyert temperamentum-pontszámok szignifikánsan korreláltak egymással, valamint a temperamentumról és alkalmazkodóképességről felnőttkorban nyert adatok szignifikánsan korreláltak az érintettekről három-, négy- és ötéves korukban kapott adatokkal. Másfelől azonban mindegyik korreláció alacsony volt (mintegy 0,3), és a kilenc vonás közül a legtöbb önmagában véve kismértékű vagy semmiféle folytonosságot nem mutatott (Chess és Thomas, 1984; Thomas és Chess, 1977, 1986). A kutatók hangsúlyozzák, hogy a temperamentum kontinuitása vagy diszkontinuitása a gyermek genotípusa és a környezet közti kölcsönhatások függvénye. Úgy vélik, hogy az egészséges fejlődés kulcsa a gyermek temperamentuma és az otthoni környezet egymásnak való *megfelelésében* rejlik. Példaként Károly esetét idézik, aki néhány hónapos korától egészen ötéves koráig az egyik legnehezebb temperamentumú gyermek volt. Minthogy azonban Károly édesapja örömét lelte fia „makrancos” temperamentumában, és megengedte neki, hogy az új helyzetekre kezdetben

negatívan reagáljon, Károly kivirult, és egyre inkább „könnyű” gyermekké vált. Huszonhárom éves korára egyértelműen a „könnyű” temperamentumosztályba tartozott. Mindazonáltal Károly eredeti temperamentuma gyakran előtűnt egy-egy rövidebb időszakra, amikor életkörülményei megváltoztak. Amikor például kisgyermekkor vége felé elkezdett zongoraleckékre járni, ismét erőteljes negatív reakciót mutatott, amit lassú alkalmazkodás és fokozatosan kialakuló pozitív viszony, majd lelkes részvétel követett. Hasonló reakciómód került előtérbe akkor is, amikor egyetemre került (Thomas és Chess, 1986).

KORAI TÁRSAS VISELKEDÉS

Két hónapos korára az átlagosan fejlődő gyermek anyja arcának látványára elmosolyodik. Az anya örömeiben mindent megtesz, hogy a gyermek mosolyválaszát fenntartsa és újból kiváltsa. Sőt a gyermeknek az a képessége, hogy ilyen korai életkorban mosolyogni tud, fontos szerepet játszik a szülő-gyermek kapcsolat megerősítésében. A szülők úgy értelmezik ezeket a mosolyokat, hogy a csecsemő felismeri és szereti őket, ami arra ösztönzi őket, hogy még érzelmetelibb válaszokat adjanak. Mindez a társas interakciók egy kölcsönösen megerősítő rendszerét alapozza meg és tartja fenn.

A csecsemők mindenhol a világon nagyjából ugyanabban az időben kezdenek el mosolyogni, szülessenek akár elmaradott afrikai faluban vagy középosztálybeli amerikai családban. Ez arra utal, hogy az érés fontosabb a mosolygás kezdetének meghatározásában, mint a nevelési feltételek. Az a tény, hogy a vakon született csecsemők is ugyanabban az életkorban mosolyognak először (a szülő hangjára adott válaszként), mint látó társaik, még inkább alátámasztja ezt a következtetést (Eibl-Eibesfeldt, 1970).

Három vagy négy hónapos korukra a csecsemők már kimutatják, hogy felismerik és preferálják környezetük ismerős tagjait – többet mosolyognak, többet gögicsélnek, amikor ismerős arcot látnak vagy ismerős hangot hallanak –, de még az idegeneket is elfogadják. Nyolc hónapos korra ez a megkülönböztetés nélküli elfogadás megszűnik. A gyerek óvatossá válik, sőt kifejezett félelmi reakciót ad idegenek közeledésére (még akkor is, amikor az anya karjában van), és hevesen tiltakozik, amikor az anyja idegen helyen vagy ismeretlen személy társaságában egyedül hagyja. A szülők gyakran elégedetlenek, hogy a mind ez ideig társaságkedvelő gyermekük, aki például mindig örömmel fogadta, ha a pótmama megérkezett, most vigasztalhatatlanul sírni kezd, amikor látja, hogy szülei távozni készülnek – és még akkor is sír egy darabig, amikor már elmentek. Bár nem minden gyermek mutatja ezt az úgynevezett „idegen-félelmet” (amely úgy tűnik, a csecsemő egyedi temperamentumának egy része), annál a sok csecsemőnél, akinél van ilyen, drámaian erősödik nyolc hónapos kortól az első életév végéig (Bronson, 1972). A szülőtől való elszakadás kiváltotta *distresszreakció* („szeparációs szorongás”) – ami az előzőtől eltérő, ugyanakkor vele mégis összefüggő jelenség – tizenégy és tizennyolc hónapos kor között éri el a csúcspontját, s aztán csökkenni kezd. Hároméves korára a legtöbb gyermek már szülei távollétében is eléggé biztonságban érzi magát, hogy nyugodtan fel tudja venni a kapcsolatot más gyerekekkel és felnőttekkel.

E két félelem megjelenését és eltűnését ugyancsak kevésbé befolyásolja a nevelési környezet.

Ugyanaz az általános minta tapasztalható az otthon és bölcsődében nevelkedő amerikai gyermekeknél. A 3.9. ábra azt mutatja, hogy bár a különböző kultúrákban változik azon gyerekek aránya, akik sírnak, amikor anyjuk elhagyja a helyiséget, e viselkedés életkorhoz kötött megjelenése és eltűnése eléggé hasonló (Kagan, Kearsley és Zelazo, 1978).

Hogyan magyarázhatjuk e félelmek megjelenésének ilyen egyöntetű időzítését (azok között a gyerekek között, akiknél egyáltalán vannak ilyenek)? Két tényező látszik fontosnak mind a

megjelenésükben, mind az eltűnésükben. Először is az emlékezeti kapacitás bővülése. Az első életév második felében a csecsemők képessé válnak múltbeli események felidézésére és a jelennel való összehasonlításukra. Ez teszi lehetővé, hogy a csecsemő észlelje a szokatlan és előrejelezhetetlen eseményeket, és hogy félni kezdjen tőlük. Az „idegen-félelem” megjelenése egybeesik az egyéb szokatlan és váratlan eseményektől való félelem kifejezésével. Egy fura álarc vagy egy paprikajancsi, amely megmosolyogtatja a négy hónapos kisbabát, sokszor szorongást és sírást vált ki a nyolc hónaposból. Ahogy a gyerekek megtanulják, hogy az idegenek és a szokatlan tárgyak általában nem ártalmasak, az ilyen félelmek is fokozatosan elmúlnak.

Az is ésszerű feltételezésnek tűnik, hogy az emlékezet fejlődése a szeparációs szorongáshoz is hozzájárul. A csecsemő nem „hiányolhatja” szüleit, amíg nem tudja felidézni egy perccel azelőtti jelenlétüket, hogy összehasonlítsa jelenlegi hiányukkal. Amikor a szülő elhagyja a szobát, a csecsemő tudatában van annak, hogy valami rossz történt, ami distresszt eredményez. Ahogy a gyermek emlékezete fejlődik, és egyre inkább emlékszik az elválás és visszatérés múltbeli eseteire, egyre inkább képes előre látni, hogy a hiányzó szülő visszatér, és szorongása csökkenni fog.

A második tényező az önállóság, az autonómia növekedése. Míg az egyéves gyermek még nagyon rá van utalva a felnőttek gondoskodására, addig a két-három éves gyermek már egyedül feléri a konyhaasztalt és a játékpoltot. Már a nyelvet is tudja használni kívánságai és érzései kifejezésére. Ily módon a gondozóktól való függése általában is csökken, s a szülők jelenléte már nem olyan központi kérdés számára, mint korábban volt.

KÖTŐDÉS

Kötődésnek nevezzük a csecsemőnek azt a hajlamát, hogy bizonyos emberek közelségét keresse, és hogy ezek mellett az emberek mellett biztonságosabban érezze magát. A különböző fajok kicsinyei különböző módon kötődnek anyjukhoz. A majomcsecsemő az anyja mellkasán csüng, amikor az közlekedik, a kutyakölykök egymásra másznak, hogy elérjék anyjuk mellbimbóját. A kiskacsák és kiscsirkék követik anyjukat, miközben hangokat hallatnak, amire anyjuk válaszol, veszély esetén pedig odaszaladnak hozzá. Ezeknek az anyai viselkedésre adott korai, nem tanult válaszoknak kifejezett adaptív értékük van: megvédik az élőlényt az elkóborlásból és eltévedésből eredő veszélyektől.

A pszichológusok eleinte úgy gondolkodtak, hogy a kötődésnek az a gyökere, hogy az anya, mint a táplálék forrása, kielégíti a csecsemő egyik legalapvetőbb szükségletét. Néhány adat azonban nem illik bele ebbe az elképzelésbe. A kiskacsák és kiscsirkék például ugyan világrajövetelük pillanatától maguktól táplálkoznak, mégis követik anyjukat, sőt idejük legnagyobb részét vele töltik. Az anya jelenlétéből származó biztonságérzet nem valószínű, hogy az anya táplálók szerepéből fakad. Egy sor jól ismert majomkísérlet azt mutatta ki, hogy az anya-csecsemő kötődés túlmutat a táplálkozási szükséglet kielégítésén (Harlow és Harlow, 1969).

Majomcsecsemőket születésük után röviddel elválasztottak anyjuktól, és két, drótháló testű és fából készült fejű „műanya” társaságába helyezték. Az egyik műanya csupasz drót volt („drótanya”), a másik testét habgumival és szövettel burkolták („szőanya”), amibe bele lehetett kapaszkodni, és amihez oda lehetett simulni (lásd 3.10. ábra). Mindkét műanya mellére fel lehetett szerelni egy olyan edényt, amiből a kismajmok tejet szophattak.

A kísérletben arra a kérdésre keresték a választ, vajon a kismajmok arra a műanyára csimpaszkodnak-e inkább, amelyik a táplálékot nyújtja. Az eredmények világosak voltak: függetlenül attól, hogy melyik műanya szolgáltatta a táplálékot, a majomcsecsemők idejük jó részét a szőanyán töltötték. Ez a nyilvánvalóan passzív, ám puha érintésű tárgy a biztonság forrását jelentette. Az idegen környezetbe helyezett, a félelem nyilvánvaló jeleit mutató kismajom

teljesen lecsendesedett, ha a szőrányába kapaszkodhatott. Egyik lábukkal a szőrányába kapaszkodva a majmok szívesen vizsgálgatták a környezetükben lévő tárgyakat, amelyeket egyébként nem mertek megközelíteni.

Bár a puha anyaggal borított műanyával való kontaktus az „anyai kapcsolat” egyik fontos mozzanatára utal, ennyi még nem elegendő a kielégítő fejlődéshez. A műanyán nevelt és más majmoktól az első hat hónapban elzárt kismajmok különös módon viselkedtek felnőttkorukban. Nem tudtak normális kapcsolatba lépni más majmokkal (vagy visszahúzódtak félelmükben, vagy abnormálisan agresszív magatartást tanúsítottak), és szexuális válaszaik sem voltak megfelelőek. Amikor a korai társkapcsolatoktól megfosztott nőtény majmokat végül is (némi erőfeszítés árán) sikerült pároztatni, meglehetősen rossz anya lett belőlük. Elsőszülött kölyküket bántalmazták vagy elhanyagolták, noha anyai viselkedésük javult a későbbi kölykökkel szemben. Ne felejtjük el azonban, hogy ezeket a majmokat minden társas kapcsolattól megfosztották. A műanyán nevelt majmok normális felnőtté válnak, ha életük első hat hónapjában interakcióba léphetnek kortársaikkal.

Bár csak óvatosan általánosíthatjuk a majomkísérletekben kapott eredményeket az emberi fejlődésre, vannak arra vonatkozó bizonyítékaink, hogy az emberi csecsemő anyjához való kötődése hasonló funkciót szolgál. Az embercsecsemő kötődésére vonatkozó munkák nagy részét a pszichoanalitikus John Bowlby kezdeményezte az 1950-es és 60-as években. Elmélete a pszichoanalitikus elmélet, az etológia és a kognitív pszichológia fogalmainak integrációja. A kötődési elmélet szerint, ha a gyermeknek a korai években nem sikerül biztos kötődést kialakítania egy vagy több személy irányában, az felnőttkorban a szoros személyes kapcsolatok létrehozására való képtelenséget eredményezhet (Bowlby, 1973).

A KÖTÖDÉS MÉRÉSE

Mary Ainsworth, Bowlby egyik munkatársa részletes megfigyeléseket végzett Ugandában és az Egyesült Államokban, s ezt követően kialakított egy a tizenkét–tizennyolc hónapos gyermek kötődésének mérésére szolgáló laboratóriumi eljárást (Ainsworth, Blehar, Waters és Wall, 1978). Az *idegen helyzetnek* nevezett laboratóriumi vizsgálat a következő epizódokból tevődik össze:

1. Az anya gyermekét a kísérleti szobába viszi, egy kisszékre ülteti, amit egy csomó játék vesz körül, majd a szoba másik végében leül.
2. Néhány perc múlva idegen nő lép a szobába, csendesen ül egy percre, beszélget az anyával egy percre, majd megpróbál bekapcsolódni a gyermek játékába.
3. Az anya feltűnés nélkül elhagyja a szobát. Ha a gyerek nyugodt, az idegen visszaül a helyére. Ha a gyerek nyugtalan, megpróbálja megnyugtatni.
4. Az anya visszatér és bekapcsolódik a gyermek játékába, az idegen nő közben távozik.
5. Az anya újra kimegy, és ezúttal a gyermeket egyedül hagyja.
6. Az idegen nő visszatér. Ha a gyermek nyugtalan, megkísérli lecsillapítani.
7. Az anya visszatér, és az idegen távozik.

Mindegyik epizódot hárompercesre tervezték, de ez az időtartam lerövidíthető, ha a gyerek lecsillapíthatatlan, és meghosszabbítható, ha több időre van szüksége, hogy belejőjön a játékba. A gyermeket végig detektívtükron át figyelik (amelyen csak az egyik irányból lehet átlátni), és különböző mutatók mentén regisztrálják viselkedését: feljegyzik, hogy milyen aktív, mennyire merül el a játékban, sír-e, milyen egyéb megnyilvánulásai utalnak rossz közérzetre, igyekezik-e az anyjához közeledni, milyen erősen próbálkozik anyja figyelmének felkeltésével, keresi-e az idegen

közelségét, mennyire veszi fel vele a kapcsolatot és így tovább. Viselkedésük alapján a gyerekek három nagy csoportba sorolhatók. Figyeljük meg, hogy a csoportok elsősorban a visszatérési (4. és 7.) epizódok közben mutatott viselkedés alapján különböznek egymástól.

Biztosan kötődő. Akár nyugodtak, akár nyugősek azokban az epizódokban, amikor az anya távol van (3. és 5.), a biztosan kötődőnek osztályozott gyerekek azonnal kapcsolatot keresnek anyjukkal, amint az visszatér. Néhányuk csak távolról nyugtázza elégedetten anyja visszatérését, miközben tovább játszik. Mások a fizikai kapcsolatot keresik. Továbbiak kizárólag csak anyjukkal hajlandók törődni az egész helyzetben, és nagyon izgatottak, amikor anyjuk kimegy. Az amerikai gyermekek mintegy 60-65 százaléka tartozik ebbe a csoportba.

Bizonytalanul kötődő: elkerülő. Ezek a gyerekek feltűnően kerülnek a kapcsolatot anyjukkal, amikor az visszatér. Vannak, akik egyáltalán nem törődnek anyjukkal; néhányan pedig a kapcsolatfelvétel és az elkerülés furcsa keverékét mutatják. Az elkerülő gyerekek kevés figyelmet fordítanak anyjukra, amikor a szobában van, és nem látszanak nagyon levertnek, amikor távozik. Ha nyugtalanok, az idegen ugyanolyan könnyen megnyugtatta őket, mint az anyjuk. Az amerikai gyerekek mintegy 20 százaléka illik ebbe a kategóriába.

Bizonytalanul kötődő: ambivalens. Akkor beszélünk ambivalens gyerekről, ha ellenállást mutat, amikor az anya visszatér. Egyszerre keresi is, meg ellen is áll a fizikai érintkezésnek. Például sír, hogy felvegyék, majd dühösen fészkelődik, hogy lekerüljön a földre. Néhányan nagyon passzívan viselkednek: sírnak az anyjukért, amikor az visszatér, de nem másznak feléje, és ellenállnak neki, amikor közeledik. Az amerikai csecsemők mintegy 10 százaléka tartozik ebbe a csoportba.

Mivel néhány gyerek egyik kategóriába sem illik bele, a legutóbbi kutatások bevezettek egy negyedik kategóriát is, a *zavarodottak* csoportját (Main és Solomon, 1986). Az e csoportba tartozó gyerekek gyakran ellentmondásosan viselkednek. Miközben például megközelítik az anyjukat, direkt nem néznek rá, amikor pedig odaérnek, zavartan elkerülnek. Néhányan dezorientáltak, érzelemmentesnek vagy lehangoltak tűnnek. Az amerikai gyerekek 10-15 százalékat teszik ebbe a csoportba, de sokkal magasabb ez az arány azok között a gyerekek között, akiket rendszeresen bántalmaznak, vagy akiknek a szülei pszichiátriai kezelés alatt állnak.

VÁLASZKÉSZSÉG. A csecsemők kötődési mintáinak értelmezése során a kutatók leginkább az elsődleges gondozó viselkedésére fordították figyelmüket, aki rendszerint az anya. A legfontosabb eredmény szerint a gondozónak a csecsemő szükségleteire irányuló „szenzitív válaszkészsége” eredményez biztos kötődést. Ez már a gyermek életének harmadik hónapjában is kimutatható. A biztosan kötődő csecsemők édesanyjai például rendszerint azonnal reagálnak gyermekük sírására, és gyengéden viszonyulnak hozzájuk, amikor felveszik őket. Válaszaik is a csecsemő szükségleteinek megfelelőek (Clarke-Stewart, 1973). Tápláláskor a csecsemő jelzéseire támaszkodnak az evés megkezdésének és befejezésének meghatározásában; ügyelnek arra, hogy a gyermek milyen ételeket szeret, és az etetés tempóját a csecsemő étkezési üteméhez igazítják. Ezzel szemben a bizonytalan kötődést mutató gyermek anyja saját kívánságait és hangulatát követi, és nem a gyermek jelzéseire reagál. Például csak akkor válaszol a gyermek figyelemfelkeltő sírására, ha éppen kedve van ahhoz, hogy felvegye, egyébként figyelmen kívül hagyja (Stayton, 1973).

A bizonytalanul kötődő, az *idegen helyzetben* elkerülő viselkedési mintát mutató csecsemők édesanyjai éppen annyi ideig tartják ölükben gyermeküket, mint a biztosan kötődő csecsemők édesanyjai, ám úgy tűnik, ők kevésbé lelnek örömet a szoros testi kapcsolatban, és viselkedésük olykor visszautasító. Különösen olyankor utasítják vissza a testi kapcsolatot, amikor a

csecsemőnek valami baja van, és a leginkább szüksége lenne arra, hogy megvigasztalják. Hajlamosak mereven és kényszeresen viselkedni; sok esetben a „könyvnek megfelelően”, nem pedig a csecsemő szükségleteire figyelve végzik a gondozást. A kutatók szerint a csecsemők számára mindez az anyával való kapcsolat keresése és elkerülése közti konfliktushoz vezet (Ainsworth, Blehar, Waters és Wall, 1978; Balsky, Rovine és Taylor, 1984; Lyons-Ruth, Connell, Zoll és Stahl, 1987).

A bizonytalanul kötődő, az *idegen helyzetben* ambivalens viselkedési mintát mutató gyermekek édesanyái következetlenek gyermekeik gondozásában. Néha fogékonyak gyermekeik igényeire, máskor megközelíthetetlenek, megint máskor erőszakosan beavatkoznak, azaz megzavarják a gyermek tevékenységét. Csakúgy, mint az elkerülő csecsemők édesanyáinak esetében láttuk, ekkor sem az a probléma, hogy túl keveset vagy túl sokat törődnek a gyermekükkel, hanem az, hogy interakcióik természete és időzítése nincs összhangban a csecsemő szükségleteivel. Ennek eredményeként az ilyen csecsemőket gyakran éri frusztráció, amikor kapcsolatot keresnének. Ez alakítja ki az *idegen helyzetben* megfigyelhető viselkedésmintát, a kapcsolatkeresés és harag keverékét. Ezek a csecsemők a rövid mindennapos egyedül hagyást is sokkal rosszabbul viselik, mint a biztosan kötődő csecsemők (Ainsworth, 1989).

A CSECSEMŐK TEMPERAMENTUMA. Nem minden fejlődépszichológus ért egyet azzal, hogy a csecsemő kötődési viselkedésének fő meghatározója a gondozó válaszkészsége. Ők inkább a csecsemő veleszületett temperamentumára hívják fel a figyelmet (Campos és munkatársai, 1983; Kagan, 1984). A temperamentum azon összetevői például, amelyek egyes csecsemőket „könnyű” csecsemővé tesznek, esetleg a „problémás” gyermekeknél biztosabb kötődést is eredményezhetnek. Ahogy korábban már említettük, a szülő reakciója gyakran maga is a gyermek viselkedésének függvénye. A *nehéz* csecsemők szülei például kevesebbet játszanak gyermekükkel (Green, Fox és Lewis, 1983). A kötődési minták e kutatók szerint tehát a csecsemő temperamentuma és a szülő válaszkészsége közti interakciót tükrözhetik.

A kötődési elmélet hívei ezen okfejtésre válaszként azokra az adatokra mutatnak rá, melyek a gondozó válaszkészségét hangsúlyozó hipotézist támasztják alá. Azt találták például, hogy a csecsemő sírása az első életév során sokkal többet változik, mint a szülő sírásra mutatott válaszkészsége. Ezenfelül az anya egy három hónapos időszakban mutatott válaszkészsége szignifikánsan jobban jósolja be a csecsemő következő három hónapban mutatott sírásának mennyiségét, mint a csecsemő sírása a rá következő szülői válaszkészséget. Röviden, úgy tűnik, az anya jobban befolyásolja a csecsemő sírását, mint a csecsemő az anya sírásra mutatott válaszkészségét (Bell és Ainsworth, 1972). Általánosságban az anyai viselkedés tűnik a legfontosabb tényezőnek a biztos vagy bizonytalan kötődés kialakulásában (Isabella és Belsky, 1991).

Egyes újabb keletű kutatások esetleg feloldhatják ezt a vitát. Idézzük fel, hogy a kötődés *idegen helyzet* segítségével nyert osztályozása nem elsődlegesen a csecsemőnek az anya távozásakor mutatott negatív reakciójára, hanem visszatérésére adott válaszára alapozódott. Úgy tűnik, hogy a csecsemő temperamentuma az előbbi jól bejósolja, míg az utóbbit nem (Frodi és Thompson, 1985; Vaughn, Lefever, Seifer és Barglow, 1989). A „könnyű” temperamentummal rendelkező csecsemők például általában nem sírnak, amikor anyjuk távozik. Amikor pedig visszatér, akkor vagy boldogan üdvözlük – ami biztos kötődésre utal –, vagy pedig a bizonytalanul kötődők elkerülő viselkedési mintáját mutatják. A „nehéz” temperamentummal rendelkező csecsemők rendszeren elkeserednek, amikor anyjuk távozik. Amikor visszatér, vagy keresik és rátapadnak – ezzel ugyancsak az egyik biztosan kötődő mintát mutatják –, vagy a bizonytalan kötődés ambivalens viselkedési mintáját követik (Belsky és Rovine, 1987). Következésképp a gyermeknek az

elsődleges gondozó távozására és visszatérésére adott reakciója egyaránt függvénye a gondozó válaszkészségének és a gyermek temperamentumának.

KÖTÖDÉS ÉS KÉSŐBBI FEJLŐDÉS. Egy adott csecsemő kötődési osztályozása meglehetősen stabilnak mutatkozott az *idegen helyzetben* évekkel később végzett vizsgálatok szerint – feltéve, hogy a család életkörülményei nem változtak meg számottevően (Main és Cassidy, 1988; Thompson, Lamb és Estes, 1982). A stresszkeltő életesemények valószínűleg a szülők csecsemőjük iránti érzékenységre vannak hatással, ami viszont a gyermekek biztonságérzetét befolyásolhatja.

A korai kötődés mintái azzal is kapcsolatban állhatnak, hogy a gyermek hogyan birkózik meg az új tapasztalatokkal az elkövetkező évek során. Egy vizsgálatban például kétéveseknek eszközök használatát igénylő feladatokat adtak. Egyes problémák a gyermek képességeivel összhangban voltak, mások meghaladták azokat. Azok a gyerekek, akiket tizenkét hónapos korukban a biztosan kötődők osztályába soroltak, lelkesedéssel és kitartással közelítették meg a problémákat. Amikor nehézségekkel kerültek szembe, nem sírtak és nem lettek mérgesek, inkább a jelen lévő felnőttől kértek segítséget. Azok a gyerekek viszont, akiket korábban a bizonytalanul kötődők osztályába soroltak, meglehetősen eltérő módon viselkedtek. Könnyen frusztráltak és dühössé váltak, ritkán kértek segítséget, nem vették figyelembe vagy visszautasították a felnőttektől érkező segítséget, és gyorsan feladták a feladatmegoldásra irányuló próbálkozásokat (Matas, Arend és Stroufe, 1978). Egy másik vizsgálatban olyan óvodások (életkoruk három és fél év) társas viselkedését nézték, akiknek kötődési viszonyait tizenöt hónapos korukban előzetesen felmérték. A korábban biztos kötődőnek bizonyult gyermekek lettek csoportjaik vezetői: ők kezdeményezték a csoporttevékenységeket, és aktívan vettek részt bennük, ugyanakkor a többi gyermek is kereste velük a kapcsolatot. Nevelőik erőteljességgel, önállósággal és nagy tanulási kedvvel jellemezték őket. A bizonytalan kötődésű gyermekek visszahúzódtak a társas helyzetektől, és vonakodtak a tevékenységekben való részvételtől is. Nevelőik az új helyzetekben bátortalannak és céljaik elérésében kevésbé hatékornak ítélték őket. Ezek a különbségek nem voltak összefüggésben az intelligenciabeli különbségekkel (Waters, Wippman és Stroufe, 1979).

Ezek a vizsgálatok azt sugallják, hogy azok a gyermekek, akik második életévükbe biztos kötődéssel lépnek, jobban „fel vannak szerelve” az új élményekkel és kapcsolatokkal való boldogulás eszközeivel. De nem lehetünk biztosak abban, hogy a kora gyermekkori kötődés minősége közvetlenül lenne felelős a problémamegoldásban és a társas készségek területén később tapasztalt nagyobb kompetenciáért. Azok az anyák, akik nagy felelősséggel szolgálják gyermekeik csecsemőkori szükségleteit, valószínűleg jól látják el anyai feladataikat óvodás korúvá cseperedő gyermekükkel is: bátorítják önállósági törekvéseiket és próbálkozásait az új helyzetekben, mindig készek a segítségre, ha szükség van rá. Ennélfogva lehetséges, hogy a három és fél éves gyermek kompetenciája és szociális készsége inkább a szülő-gyermek viszony aktuális állapotát, és nem a két évvel korábbi viszonyokat tükrözi. A gyerekek temperamentuma is (amely – mint láttuk – hatással van az *idegen helyzetben* mutatott viselkedésükre) befolyásolhatja későbbi, óvodás kori teljesítményüket.

NEMI IDENTITÁS ÉS NEMHEZ IGAZODÁS

Kevés kivétellel az emberek a két nem valamelyikébe születnek, és a legtöbb gyermek elsajátítja annak biztos érzését, hogy ő fiú vagy lány. Elsajátítják azt, amit a fejlődépszichológusok **nemi identitásnak** (nemi azonosságtudatnak) neveznek. De a legtöbb kultúra a férfiak és nők közötti biológiai különbséget kiszínezi az emberi tevékenység szinte minden területét átható hiedelmek és

szokások burjánzó hálózatával. A társadalmak formális szabályokkal és informális normákkal is szabályozzák, hogyan viselkedjék egy nő, és hogyan egy férfi, mely szerepeket kell vagy megengedett betölteniük, és még azt is, hogy milyen személyiségjellemzőkkel „helyénvaló” rendelkezniük. A különböző kultúrák egymástól különbözően határozhatják meg a társadalmilag helyes viselkedéseket, szerepeket és személyiségjellemzőket, és ezek időben is változhatnak egy kultúrán belül – ahogy Amerikában (és Európában is) az elmúlt 25 évben történt. De bármilyen módon is határozzák meg a nemi szerepeket, minden társadalom igyekszik fiaiból maszkulin, lányaiból pedig feminin felnőttet nevelni.

A kultúra által az adott nemhez megfelelőnek tartott viselkedések és tulajdonságok elsajátítását **nemhez igazodásnak** nevezzük. Megjegyezzük, hogy a nemi identitás és a nemhez igazodás nem azonos fogalmak. Egy lány nemének biztos tudatában lehet, amikor nem teszi magáévá azokat a magatartásmódokat, amelyeket a kultúrája nőiesnek tart, és nem kerüli el a férfiasnak vélt viselkedéseket.

Vajon a nemi identitás és a nemhez igazodás egyszerűen csak a kulturális előírások és elvárások terméke-e, vagy – legalább részben – a „természetes” fejlődés eredménye? A különböző elméletek mást mondanak erről. Közülük itt négyet vizsgálunk meg.

PSZICHOANALITIKUS ELMÉLET. Az első pszichológus, aki teljes körű magyarázatot kívánt adni a nemi identitásra és a nemhez igazodásra, Sigmund Freud volt, akinek pszichoanalitikus elmélete a **pszichoszexuális fejlődés** szakaszainak elméletét is tartalmazta (Freud, 1933/1964). A pszichoanalitikus elméletet részletesebben a 13. fejezetben tárgyaljuk, itt csak egy vázlatát adhatjuk az elmélet nemi identitás és nemhez igazodás szempontjából fontos fogalmainak. Freud szerint a gyerekek a nemi szervekre mintegy hároméves koruk körül kezdenek figyelni. Ezt ő a **fallikus szakasz** kezdetének nevezte. Mindkét nembeliek kezdik megérteni, hogy a fiúknak péniszük van, a lányoknak viszont nincs. Ugyanezen szakasz folyamán kezdenek szexuális érzéseket táplálni az ellenkező nemű szülővel szemben és féltékennyé válni az azonos nemű szülőre. Freud mindezt **ödipális konfliktusnak** keresztelte el. Ahogy tovább érnek, ezt a konfliktust mindkét nem az azonos nemű szülővel történő **azonosulással** oldja fel, utánózva annak viselkedését, attitűdjeit és személyiségtulajdonságait, hogy minél inkább hozzá hasonlítson. A nemi identitás kialakulása és a nemhez igazodás tehát azzal kezdődik, hogy a gyermek felfedezi a nemek közötti biológiai különbségeket, és azzal végződik, hogy a gyermek a saját nemének megfelelő szülővel azonosul (Freud, 1925/1961).

A pszichoanalitikus elméletet mindig sokat vitatták, és sokan kifogásolták ama feltételezését, miszerint „az anatómia a sors”. Az elméletből az következik, hogy a merev – akár sztereotip – nemhez igazodás egyetemesen elkerülhetetlen és módosíthatatlan. Még fontosabb azonban, hogy az empirikus adatok nem támasztják alá azt a következtetést, hogy a nemi szervek különbségeinek a gyermek által történő felfedezése és az azonos nemű szülővel való azonosulás a nemhez igazodás befolyásoló meghatározói lennének (Kohlberg, 1966; Maccoby és Jacklin, 1974; McConaghy, 1979).

SZOCIÁLIS TANULÁSELMÉLET. Szemben a pszichoanalitikus elmélettel, a szociális tanuláselmélet a nemhez igazodásnak sokkal közvetlenebb magyarázatát adja. Azokat a jutalmakat és büntetéseket hangsúlyozza, amelyeket a gyerekek a nemüknek megfelelő, illetve azzal ellentétes viselkedésükért kapnak, és azt, miképp tanulják a gyerekek a felnőttek megfigyelésével a nemüknek megfelelő magatartást (Bandura, 1986; Mischel, 1966). A gyerekek például megfigyelik, hogy a felnőtt férfiak és nők másképp viselkednek, és hipotéziseket alkotnak arról, hogy melyik a helyénvaló az ő számukra (Perry és Bussey, 1984). A megfigyeléses tanulás

lehetővé teszi, hogy a gyerekek utánozzák és ezáltal sajátítsák el az azonos nemű és általuk csodált felnőtt viselkedését. A pszichoanalitikus elmélethez hasonlóan tehát a szociális tanuláselmélet is az utánzás és az azonosulás folyamatait hangsúlyozza, de itt az a megfigyeléses tanuláson és nem belső konfliktusok feloldásán nyugszik. (A tanulási elméleteket általánosságban a 7. fejezetben, a szociális tanuláselméletet a 13. fejezetben tárgyaljuk részletesebben.)

Két fontos szempontot külön is érdemes hangsúlyoznunk a szociális tanuláselmélettel kapcsolatban. A szociális tanuláselmélet – a pszichoanalitikussal ellentétben – a nemhez igazodó viselkedéseket úgy kezeli, mint minden egyéb viselkedést; nem feltételez semmiféle sajátos pszichológiai elveket vagy folyamatokat annak magyarázatában, miként igazodnak a nemüktől elvártakhoz a gyerekek. Továbbá, ha semmi sajátos nincs a nemhez igazodó viselkedésekben, akkor azok sem nem elkerülhetetlenek, sem nem módosíthatatlanok. A gyerekek azért igazodnak nemükhöz, mert történetesen a nem az, aminek alapján a kultúra a jutalmakat és a büntetéseket osztogatja. Ha a kultúra ideológiája kevésbé követelné meg a nemhez igazodást, a gyermekek kevésbé is igazodnának.

Sokféle adat támasztja alá a nemhez igazodás szociális tanuláselméleti magyarázatát. A szülők valóban különbözőképp jutalmaznak és büntetnek a nemnek megfelelő és az azzal ellentétes viselkedést, és a férfias és nőies viselkedés első modelljeit is ők szolgáltatják. Már a csecsemőkortól a legtöbb szülő különbözőképpen öltözteti a fiúkat és a lányokat, és különböző játékokkal látják el őket (Rheingold és Cook, 1975). Óvodás korú gyerekek otthoni megfigyelésekor azt találták, hogy a szülők megjutalmaznak lányukat az öltözködésért, a táncolásért, babával játszásért, de bírálják a tárgyak szétszedését, a futkosást, az ugrálást és a mászást. Ezzel szemben fiaikat a szülők megdicsérik az építőkockával való játékért, de bírálják, ha babával játszik, segítséget kér, vagy akár segítségre ajánlkozik (Fagot, 1978). A szülők hajlamosabbak több függetlenséget követelni és magasabb elvárásokat támasztani fiukkal szemben, ugyanakkor kevésbé gyorsan válaszolnak segítségkérésükre, és kevésbé foglalkoznak egy-egy feladat társas mozzanataival. Végül a szülők mind verbálisan, mind fizikailag többet büntetnek a fiúkat, mint a lányokat (Maccoby és Jacklin, 1974).

Néhányan felvetették, hogy a szülők talán nem azért viselkednek másképp a fiúkkal és a lányokkal, mert saját sztereotípiáikat kérik rajtuk számon, hanem egyszerűen csak a két nem veleszületett viselkedési különbségeire reagálnak így (Maccoby, 1980). A fiúk például több figyelmet követelnek már csecsemőkorukban is, és a kutatások szerint a fiúk veleszületetten nagyobb fizikai agresszióval rendelkeznek, mint a lányok (Maccoby és Jacklin, 1974). Ez megmagyarázhatja, miért büntetnek gyakrabban a szülők fiaikat, mint lányukat.

Lehet némi igazság ebben, de az is világos, hogy a szülők gyermekeikhez sztereotip elvárásokkal közelednek, és ezért másképp kezelik a fiúkat, mint a lányokat. Az újszülötteket a szülészeten egy ablakon keresztül megfigyelő felnőttek például úgy vélik, felfedezik a nemek különbségeit. A fiúnak gondolt csecsemőket keménynek, erősnek és markánsnak írják le, míg az azonos kinézetű, de lánynak gondolt csecsemőt finomnak, lágynak és törékenynek vélik (Luria és Rubin, 1974). Egy kísérletben egyetemi hallgatók kilenc hónapos csecsemők videomagnóra rögzített erős, de nem egyértelmű reakcióit nézték egy meglepő eseményre. A reakciót gyakrabban címkézték „dühnek”, amikor a gyermeket fiúnak hitték, és gyakrabban „félelemnek”, ha ugyanezt a csecsemőt lánynak vélték (Condry és Condry, 1976). Egy másik vizsgálatban a személyek durvábban kezelték a Davidnek hívott csecsemőt, mint ugyanezt a gyermeket, amikor éppen Lisának nevezték (Bem, Martyna és Watson, 1976).

Az apák inkább törődnek a nemhez igazodó viselkedéssel, mint az anyák, különösen a fiúkkal kapcsolatban. Hajlamosabbak negatívan reagálni (beavatkozni a gyerek játékába vagy helytelenítésüket kifejezni), ha a fiúk „lányos” játékot játszik, mint az anyák. Kevésbé törődnek

azzal, ha lányaik „fiús” játékot játszanak, de még ekkor is több rosszallást mutatnak, mint az anyák (Langlois és Downs, 1980).

Ha a szülőkről és a többi felnőttől azt mondjuk, hogy a gyerekeket nemi sztereotípiákkal kezelik, akkor a gyerekeket magukat egyenesen „szexistáknak” kell neveznünk. A kortársak sokkal inkább erőltetik a nemi sztereotípiákat, mint a szülők. Sőt azok a szülők, akik tudatosan törekszenek arra, hogy gyermekeiket a hagyományos nemi szerepek sztereotípiái nélkül neveljék (bátorítva őket, hogy mindenféle tevékenységet végezzenek anélkül, hogy azokat férfiasnak vagy nőiesnek minősítsék, és nem hagyományos szerepeket játszva otthon), gyakran megrémülnek, mikor látják, hogy erőfeszítéseiket milyen mértékben ássa alá a kortársak nyomása. Különösen a fiúk bírálják egymást, ha azt látják, hogy a másik „lányos” tevékenységet végez. Azonnal nőiesnek minősítik, ha a másik babákkal játszik, ha sír, amikor megsérül, vagy ha gyengéd aggodalmat érez egy harmadik, síró gyerek iránt. A lányok ezzel szemben nem bírálják egymást, ha a másik „fiús” játékot játszik vagy férfias tevékenységeket végez (Langlois és Downs, 1980).

Mindez egy általánosabb jelenségre mutat rá: kultúránkban a fiúk nőies viselkedésének tabuja erősebb, mint a lányok férfias viselkedéséé. „Puhány” férfinak lenni sokkal kevésbé elfogadható, mint „vagány” nőnek. A négy- és ötéves fiúk sokkal valószínűbben kísérleteznek lányos játékokkal és tevékenységekkel (babákkal, rúzsozással és hajszalaggal) akkor, amikor senki sem látja őket, mint akkor, amikor egy felnőtt vagy egy másik is fiú jelen van. A lányoknál a megfigyelő jelenléte nem nagyon befolyásolja játékválasztásukat (Hartup és Moore, 1963; Kobasigawa, Arakaki és Awiguni, 1966).

A szülői és kortársi befolyások mellett a gyerekkönyvek és a televízió-műsorok is fontos szerepet játszanak a nemi szerepek sztereotípiáinak megerősítésében. A legutóbbi időkig az összes gyerekkönyv a fiúkat aktív, problémamegoldó szerepben ábrázolta. Ők voltak a bátorságot, hősiességet és kitartást megtestesítő szereplők, akik megalkottak dolgokat, és elérték céljaikat. A lányokat általában sokkal passzívnabbnak ábrázolják. A mesék lányszereplői hajlamosak félni és elkerülni a veszélyes helyzeteket; könnyen feladják a küzdelmet, segítségért folyamodnak, és kíváncsiak, amíg valaki más jut el céljához. Hasonló különbségeket tapasztaltak a televízió gyermekműsoraiban ábrázolt nemi szerepekkel kapcsolatban is (Sternglanz és Serbin, 1974). Nem voltak teljesen sikertelenek azok a kísérletek (Davidson, Yasuna és Tower, 1979), amelyekben a gyermekek nemiszerep-sztereotípiáit olyan televízió-műsorokkal próbálták módosítani, amelyben a sztereotípiákat megfordították (például lányok nyerik az atlétikai versenyeket, vagy ők építik a klubházat, vagy egy lányt választanak elnöknek). De a televízió-műsorok nem lehetnek ellentmondásban a való élettel.

Ez akkor vált nyilvánvalóvá, amikor öt-hat éves gyerekeknek olyan filmeket játszottak le, amelyekben a szokásos nemi szerepleosztást megfordították (például az orvosok nők, az asszisztensek férfiak voltak). Amikor később a filmről kérdezték őket a szereplők fényképeit mutatva, a gyerekek hajlottak arra, hogy a szereplők foglalkozását újracímkezzék, vagyis a női szereplőt asszisztensként és a férfi szereplőt orvosként azonosították. Másrésről azok a gyerekek, akiknek az anyja dolgozni járt, vagy akik találkoztak már női orvosokkal és férfi asszisztensekkel is, nagyobb valószínűséggel fogadták el a kevésbé konvencionális szerepeket (Cordua, McGraw és Drabman, 1979).

A nemhez igazodás ezen különféle jelenségeit igen jól magyarázza a szociális tanuláselmélet. Másrésről azonban van néhány olyan megfigyelés, amelyet a szociális tanuláselmélet nem egykönnyen képes megmagyarázni. Először is, az elmélet úgy kezeli a gyermeket, mint a környezeti erők passzív befogadját; a társadalom, a szülők, a kortársak és a tömegkommunikáció tesz mindent a gyerekkel. Ez a nézet nem egyeztethető össze azzal a fent említett megfigyeléssel, hogy maguk a gyerekek a társadalom nemi szerepeinek eltúlzott változatait alkotják meg és

erőltetik egymásra és magukra, és jobban kitartanak mellettük, mint a felnőttek. Másodszor, érdekes fejlődési mintázata van annak, ahogyan a gyerekek a nemi szerepeket tekintik. Például mind a négyévesek, mind a kilencévesek többsége úgy véli, nem kellene nemi kötöttségek a foglalkozások kiválasztásában; legyenek a nők orvosok és a férfiak nővérek, ha akarnak. Közben azonban a gyerekek sokkal merevebb véleményt formálnak. A hat-hét évesek 90 százaléka úgy véli, hogy *kell* legyenek nemi szempontú kötöttségek a foglalkozások megválasztásában (Damon, 1977).

Nem tűnnek ezek a megfigyelések ismerősnek? Ha úgy látjuk, hogy ezek a gyerekek úgy beszélnek, mint Piaget erkölcsi realistái, akkor igazunk van. Ezért dolgozta ki Lawrence Kohlberg (1966) a nemhez igazodás közvetlenül Piaget kognitív fejlődéelméletén alapuló kognitív fejlődési elméletét.

KOGNITÍV FEJLŐDÉSI ELMÉLET. A nemi identitás és a nemhez igazodás magyarázatában a szociális tanuláselmélet az utóbbit hangsúlyozza; azt írja le, miképp sajátítja el és hogyan kezdi preferálni a gyermek a nemének megfelelő viselkedéseket a jutalmak nyomán. Ez a folyamat jóval előbb megindul, mint ahogy a nemi identitás megjelenik. A gyerekek már kétéves korukban preferálják az azonos nemű kortársakat és a nemüknek megfelelő tevékenységeket, jóval azelőtt, hogy fogalmilag tudatában lennének, hogy ezek a cselekvések a nemek különbségével állnak kapcsolatban (Jacklin és Maccoby, 1978). Bár a kétévesek képesek saját nemüket saját fényképükről azonosítani, és képesek meghatározni egy sztereotipikusan öltözött férfi vagy nő nemét fényképről, nem képesek a fényképeket fiúkra és lányokra szétválogatni, és nem tudják pusztán a neméből kitalálni azt, hogy egy másik gyerek mit szeret játszani (Thompson, 1975). Körülbelül két és fél éves korban azonban a nemek különbségének egy fogalmibb tudatosulása jelenik meg, és ez az a pont, ahol a kognitív fejlődési elmélet belép a képbe, és megmagyarázhatja, mi történik ezután. Az elmélet azt állítja, hogy a nemi identitás döntő szerepet játszik a nemhez igazodásban. A menet a következő: „Én fiú/lány vagyok; ezért fiús/lányos dolgokat akarok csinálni.” (Kohlberg, 1966). Más szóval az a motívum, hogy saját nemi identitásának megfelelően viselkedjék – és nem az, hogy külső jutalmakat kapjon –, készteti a gyermeket arra, hogy nemének megfelelően viselkedjen. Ezért önként vállalják a feladatot, hogy magukat – és kortársaikat is – nemükhöz igazítsák.

Maga a nemi identitás lassan fejlődik két- és hétéves kor között, a kognitív fejlődés műveletek előtti szakasza elveinek megfelelően. Az ilyen korú gyerekek túlságosan a vizuális benyomásaikra hagyatkoznak, és következetesen képtelenek konzerválni egy tárgy azonosságát, ha annak külseje megváltozik; ezek a tényezők fontosak a nemekről alkotott fogalmaikban. A háromévesek szét tudják válogatni a lányok és a fiúk képeit, de nem tudják megmondani, hogy ők maguk papák vagy mamák lesznek-e, amikor felnőnek (Thompson, 1975). Annak megértését, hogy egy személy neme ugyanaz marad a korában és külső megjelenésében beálló változások ellenére, **nemkonstanciának** nevezik, ami a víz, gyurma és bábuk konzervációjának közvetlen analógiája.

Kohlberg megkérdezte a gyerekeket, hogy egy baba neme megváltoztatható-e, ha úgy akarnák. A legtöbb négyéves azt mondta, hogy igen, míg a legtöbb hatéves azt mondta, hogy nem. A nemkonstanciát mutató gyerekek (akik azt mondták, hogy a baba neme *nem* változtatható meg) a korábban leírt gyurmakonzervációs feladatot is megoldották.

A műveletek előtti szakaszban lévő gyermek erkölcsi realizmusa erre is jellemző:

A nemet megalapozó fizikai konstanciákat hajlamosak az isteni vagy erkölcsi törvénnyel azonosítani, és azt a szükségletet, hogy a fizikai valóságot beépítsék saját identitásukba, erkölcsi kötelezettségnek tekintik... A gyerekek a nemüknek megfelelő viselkedést erkölcsi

követelménynek tekintik, és büntetést kívánnak azoknak a gyerekeknek, akik eltérnek a nemüknek megfelelő viselkedéstől. (Kohlberg, 1966, 122. o.)

Ez tehát az, amiért a műveletek előtti szakaszban lévő gyerekek még „szexistábbnak” és a saját maguk, valamint mások nemi nonkonformitásával szemben kevésbé toleránsnak tűnnek, mint a felnőttek. Ezért találják úgy a megzavarodott feminista szülők, hogy körültekintően nem szexista gyermeknevelési gyakorlatuk minden igyekezetük ellenére sem „fog” a gyereken (lásd még a *Megakadályozhatja-e a nemi nevelés a gyermekkori „szexizmust”?* című Vitatott kérdéseket). A nemi identitás és a nemhez igazodás kognitív fejlődési elmélete ma a terület legbefolyásosabb magyarázó kerete. De Piaget elméletének hiányosságai annak Kohlberg általi alkalmazására is igazak. Ahogy például Piaget standard konzervációs feladatait, úgy a nemkonstancia-feladatokat is bírálták (Bem, 1989). Lehet, hogy azok a gyerekek például, akik azt állították, hogy a baba neme szabadon megváltoztatható, nem értették, hogy a kísérletvezető azt várta el, hogy a baba által megszemélyesített, de valóságos személyről beszéljenek. Szó szerint véve tulajdonképpen a gyerekeknek volt igazuk, és nem a kísérletvezetőnek.

És mint ahogy a fejlődépszichológusok kimutatták, hogy a gyerekek a Piaget által hittnél kisebb korban is képesek konzerválni, ha jobban tervezik meg a feladatot, sok kutató úgy vélte, hogy a gyerekek jóval hat-hét éves koruk előtt nemkonstanciát mutatnának, ha a feladat olyan kétértelműségeit, mint amelyet az előbb idéztünk, sikerülne elkerülni. Az egyik vizsgálatban például, amelyben a gyerekek saját nemének konstanciája volt a téma, azt kérdezték: „Ha [ellenkező nemű] ruhába öltöznél, mi lennél *valójában*, fiú vagy lány?” A négy-, öt- és hatévesek több mint 90 százaléka helyesen válaszolt (Martin és Halverson, 1983). Egy másik vizsgálatban a gyerekeknek csoporttársaik fényképét mutatták, amin azok a másik nemnek megfelelő ruhát viselték, és megkérdezték, hogy a fényképen látható gyerek fiú-e vagy lány. Gyakorlatilag minden három-, négy- és ötéves helyesen válaszolt (Miller, 1984).

Láttuk korábban, hogy a kognitív fejlődést tudásmegszerzési nézőpontból megközelítő pszichológusok szerint a gyerekek sokszor azért nem konzerválnak, mert egyszerűen nem rendelkeznek elegendő ismerettel az adott területen. Láttunk például gyerekeket, akik konzerváltak állat-növény, de nem konzerváltak állat-állat átalakítás esetén. A gyerekek csak akkor hagyják figyelmen kívül a látvány nagy változását (tehát akkor konzerválnak), ha már megértették, hogy a tárgy valamely meghatározó tulajdonsága nem változott.

Ebből az következik, hogy a gyerekek nemkonstanciája a „fiúság” és „lányság” fogalmának megértésén is múlhat. De mi az, amit mi felnőttek tudunk a nemekről, a gyerekek pedig nem? Az egyik válasz a nemi szervek. Gyakorlatilag a nemi szervek alkotják a „fiúság” és a „lányság” leglényegesebb meghatározóját. Képesek-e azok a gyerekek konzerválni egy valóságú nemkonstancia-feladatban, akik ezzel tisztában vannak?

Egy ennek a kérdésnek szentelt vizsgálatban egy és két év közötti gyerekek három teljes alakos, színes fényképét használták (Bem, 1989). Amint a 3.11. ábrán látható, az első képen a gyerek teljesen meztelen volt, a nemi szervei teljesen látszódtak. A második kép ugyanezt a gyereket az ellenkező nemnek megfelelő ruhában (és a fiúkat parókában) ábrázolta, a harmadik pedig rendesen, saját nemének megfelelően öltözködve mutatta.

E hat fényképet használva három és öt és fél év közötti gyerekek nemkonstanciáját vizsgálták. A kísérletvezető először megmutatta a meztelen képet, és egy a nem szempontjából kétértelmű nevet adott az azon látható gyerekeknek (például „Gabi”). Ezután megkérte a kísérleti alanyt, hogy azonosítsa annak nemét: „Gabi fiú vagy lány?” Ezután megmutatta a nemével ellentétesen felöltöztetett gyerek képét, és meggyőződött arról, hogy a kísérleti alany tudja-e, hogy ugyanazt a gyereket látja, mint a meztelen képen. A kísérletvezető elmagyarázta, hogy a képet egy másik napon vették fel, amikor a gyerek öltözködést játszott, és a másik nem ruháját vette fel. Ezután a

meztelen képet elrakták, és megkérték a kísérleti alanyt, hogy azonosítsa a gyermek nemét pusztán a nemével ellentétesen öltöztetett kép alapján: „Mi Gabi valójában, fiú vagy lány?” Végül a nemének megfelelő ruhában ábrázoló képen kellett a gyerek nemét megítélni. Ezt az eljárást azután még további három fényképsorozaton megisméltették. A gyerekeket arra is megkérték, magyarázzák meg válaszaikat. Egy gyereket csak akkor soroltak a nemkonstanciát elérők közé, ha mind a hatszor helyesen azonosította a képen látható gyerek nemét.

További, gyerekekről készült meztelen fényképeket használtak arra, hogy felmérjék, tudják-e a kísérleti alanyok, hogy a nemi szervek alkotják a nem fő meghatározóját. Itt is azt kérték, hogy állapítsák meg a képen látható gyerek nemét, és magyarázzák meg válaszaikat. A könnyebb feladatban csak azt kellett megmutatniuk, hogy két meztelen gyerek közül melyik a fiú, és melyik a lány. A legnehezebb feladatban alul meztelen, de felül a másik nemnek megfelelően felöltöztetett gyerekek képeit mutatták. Ahhoz, hogy helyesen ismerjék fel a nemet, a kísérleti alanyoknak nemcsak azt kellett tudniuk, hogy a nemi szervek jelzik a nemet, de azt is, hogy ha a nemi szervek nem egyeznek a nem kulturálisan meghatározott jelzéseivel (például a ruhával, hajviselettel és a játékokkal), a nemi szerveknek elsőbbségük van. Gondoljuk meg, hogy a konstanciafeladat még ennél is nehezebb, mivel a gyerekeknek még akkor is a nemi szerveknek kell elsőbbséget adniuk válaszaikban, ha azok a képen nem láthatóak (mint a 3.11. ábra mindkét sorozatának második képén).

Az eredmények szerint a három-, négy- és ötéves gyerekek 40 százaléka mutatott nemkonstanciát. Ez sokkal korábbi, mint amit Piaget és Kohlberg kognitív fejlődéslmélete jósolna. Még fontosabb, hogy a nemi szerveket ismerő gyerekek 74 százaléka nemkonstanciát mutatott, szemben azzal, hogy a nemi szervek próbáiban tévedő gyerekeknek csak 11 százaléka (3 gyermek) mutatott nemkonstanciát. A nemi szerveket ismerő gyerekek valószínűbben adtak saját nemük konstanciáját jelző választ a következő kérdésre is: „Ha egyszer te is öltözködtél játszánál, mint Gabi, és lány- [fiú-] ruhát vennél fel, meg lány- [fiú-] parókát, mi lennél valójában, fiú vagy lány?”

Ezek az eredmények azt jelzik, hogy amint Piaget általános elmélete, Kohlbergnek a nemi identitásról és a nemi igazodásról alkotott szűkebb elmélete is alulbecsüli a műveletek előtti szakasz gyerekeinek potenciális értelmi szintjét. De van egy még fontosabb hiányossága is az elméletnek. Nem magyarázza meg, miért kell a gyerekeknek saját énképüket elsősorban „fiúságuk” és „lányságuk” köré felépíteni. Miért van a nemnek elsőbbsége az önmeghatározás más lehetséges kategóriájával szemben? Ennek a kérdésnek a megválaszolására dolgozták ki a következő elméletet, a nemi séma elméletét (Bem, 1985).

NEMISÉMA-ELMÉLET. Említettük korábban, hogy a pszichológiai fejlődés szociokulturális elmélete a gyereket nem egyetemesen igaz tudásra törekvő természettudósnak tekinti, hanem egy a kultúrába újonnan érkező jövevénynek, aki annak elsajátításával kíván „bennszülötté” válni, hogy hogyan kell annak a kultúrának a szemüvegén keresztül a társadalmi valóságot nézni.

Azt is megjegyeztük, hogy a legtöbb kultúra a férfiak és nők közötti biológiai különbséget kiszínezi az emberi tevékenység szinte minden területét átható hiedelmek és szokások burjánzó hálózatával. A gyerekeknek e hálózat sok apró részletét kell megtanulnia: milyen szabályai és normái vannak a nemnek megfelelő viselkedésnek, szerepeknek és személyiségjellemzőknek az adott kultúrában? Amint láttuk, mind a szociális tanuláselmélet, mind a kognitív fejlődési elmélet ésszerű magyarázatot szolgáltat arra, hogyan sajátítja el mindezt az információt a fejlődő gyermek. A kultúra azonban egy sokkal nehezebb leckére is megtanítja a gyereket, nevezetesen arra, hogy a férfiak és nők közötti különbség annyira fontos, hogy egyfajta szemüveggé kell használni, hogy ezen keresztül nézzünk mindent. Vegyünk például egy gyereket, aki először megy bölcsődébe, ahol sok játék és tevékenység között válogathat. Sok lehetséges kritériumot használhat a gyermek,

hogyan eldöntse, mit próbáljon ki. A szobában játsszon, vagy a szabad levegőn? A művészi alkotást vagy a mechanikai manipulációt megkövetelő játékokat preferálja? Olyat játsszon, amit más gyerekekkel kell, vagy olyat, amit egyedül is lehet művelni? Az összes potenciális kritérium közül a kultúra egyet a többi fölé emel: „Az első és legfontosabb, hogy olyan játékot és tevékenységet válasszal, ami nemednek megfelel.” A gyereket folyamatosan arra bátorítja, hogy a világot a nemek szemüvegén keresztül nézze, és ez az a szemüveg, amelyet Bem **nemi sémának** nevez (Bem, 1981, 1985, 1993). Mivel a gyermek a viselkedési alternatívái közötti választást ezen a szemüvegen keresztül tanulja meg, a nemi séma elmélete egyben a nemhez igazodás elmélete. Ahogy az antropológusok kimutatták, egy kultúra bennszülöttei általában nincsenek tudatában ennek a szemüvegnek. Akik hordják, azok számára átlátszó – ők *keresztülnéznek* a lencsén, nem *rá*. Ugyanezért a tanárok és szülők nem közvetlenül tanítják a nemi sémákat. A lecke inkább a kultúra mindennapjainak gyakorlatában van csendben elrejtve.

Nézzünk például egy tanárt, aki egyenlően kívánja a két nemhez tartozó gyerekeket kezelni. Ennek megfelelően a fiúkat és lányokat váltogatva állítja sorba az ivókútnál – egy fiú, egy lány. Ha fiú volt a napos hétfőn, lány lesz kedden. Egyenlő számú fiút és lányt kell kiválasztani a játékokhoz. Ez a tanár úgy véli, megtanítja a gyerekeket a nemek egyenlőségének fontosságára. Igaza van, de akaratlanul a nem fontosságára is megtanítja őket. A diákok megtanulják, hogy mindegy, hogy egy tevékenység láthatóan nem kapcsolódik egyik nemhez se, a férfi-nő különbséget akkor is figyelembe kell venni. Még az angol nyelv személyes névmásainak megtanulása is a nem szemüvegének használatát követeli.

A gyerekek azt is megtanulják, hogy a nem szemüvegét magukra is vonatkoztassák, hogy énképüket „fiúságuk” és „lányságuk” köré szervezzék, és hogy önértékelésüket az „Elég férfias (nőies) vagyok?” kérdésre adott válaszból fogalmazzák meg. Ebben az értelemben a nemi séma elmélete a nemi identitásnak éppúgy elmélete, mint a nemhez igazodásnak.

A nemiséma-elmélet tehát arra a kérdésre válaszol, amelyet Bem szerint Kohlberg kognitív fejlődési elmélete meg sem címez: miért kell a gyerekeknek énképüket elsősorban nemük köré szervezni? Ahogy a kognitív fejlődési elmélet, a nemiséma-elmélet is úgy tekint a gyermeket, mint saját szocializációjának aktív közreműködőjét. De a szociális tanuláselmülethez hasonlóan a nemi séma elmélete sem gondolja, hogy a nemhez igazodás elkerülhetetlen vagy módosíthatatlan. A gyerekek azért igazodnak a nemükhöz, mert a nem történetesen az a fő szempont, ami köré a kultúra valóságképét szervezi. Ha a kultúra kevésbé fog a nemhez igazodni ideológiájában, a gyerekek is kevésbé fognak nemükhöz igazodni viselkedésükben és énképükben.

A gyermekkor utáni fejlődés

A fejlődés nem fejeződik be gyermekkorban, mivel az a születéstől a serdülőkoron és a felnőttkoron keresztül az időskorig tartó folyamat. A testi változások az egész élet folyamán zajlanak, befolyásolják az ember attitűdjét, kognitív folyamatait és viselkedését. S változnak azok a problémák is, amelyekkel az embernek az élete folyamán meg kell birkóznia.

Erik Erikson a fejlődés nyolc szakaszát vélte felfedezni a bölcsőtől a koporsóig. Ezeket **pszichoszociális stádiumoknak** nevezi, mert véleménye szerint az egyén pszichológiai fejlődése a különböző életszakaszokra jellemző szociális viszonyokon múlik. Minden életszakasznak megvan a maga sajátos problémája, krízise, amellyel szembe kell nézni. Ezek a feltételezett stádiumok a 3.3. táblázatban találhatók.

Erikson úgy vélte, hogy a személynek – legyen az gyermek vagy felnőtt – sikeresen meg kell oldania minden krízist, hogy felkészülhessen a következő pszichoszociális feladatokra. Így a csecsemőknek meg kell tanulniuk életük első évében, hogy szüleik vagy gondozóik megbízhatóan

adnak élelmet, kényelmet és feltétlen szeretetet. Ha (és amikor) ez a bizalom kifejlődött, a gyerek elég biztonságban érzi magát, hogy több autonómiával kísérletezzon a második évben. Azok a szülők, akiket elkeserít csemetéjük makacssága és dacossága a második évben, gratulálhatnak maguknak: gyermekük eléggé bízik bennük, hogy tudja, nem fogják szeretetüket megvonni tőle, ha rosszkodik. És amennyire bátorítják a szülők az autonómia érzését a második évben, annyira tanulják meg gyermekeik indulataikat szabályozni és büszkeséget érezni teljesítményükért. A túlfeltés – annak korlátozása, hogy mit engednek meg – vagy a sikertelen kísérletek kinevetése saját képességeiben való kételkedésre vezetheti a gyermeket.

Óvodáskorban (három-öt éves kor között) a gyermek az egyszerű önkontrolltól eljut odáig, hogy képes lesz cselekvések kezdeményezésére és végrehajtására. Ismét csak a szülők attitűdje – bátorítása vagy elriasztása – vezethet a gyermekek elégtelenségi érzéséhez; vagy éppenséggel büntudathoz, ha a gyermek valami olyasmit kezdeményez, amit a szülők szégyenletesnek minősítenek.

Az általános iskolás években a gyermekek olyan készségeket sajátítanak el, amelyeket a társadalom fontosnak tart. Ezek nemcsak az írást és az olvasást jelentik, hanem a fizikai készségeket, a felelősségvállalás képességét és a másokkal való együttműködést is. Az e téren mutatott erőfeszítések sikerének mértékében alakul ki a kompetencia érzése, míg a sikertelenség kisebbségi érzéshez vezethet.

SERDÜLŐKOR

A **serdülőkor** a gyermekkorból a felnőttkorba való átmenet. A korszak határai nem egyértelműek, de azt mondhatjuk, hogy nagyjából tizenkét éves kortól a tizenéves kor végéig, a testi érés – ha nem is teljes – befejeződéséig tart. Ez alatt az időszak alatt a fiatal személyiség szexuálisan éretté válik, és családjától független egyénként határozza meg magát.

SZEXUÁLIS FEJLŐDÉS. A **pubertás**, a szexuális érésnek azon időszaka, amely a gyermeket szaporodásra képes, biológiailag érett felnőtté alakítja, mintegy három-négy év alatt megy végbe. Gyors testi növekedéssel kezdődik, és a szaporítószervek, valamint a **másodlagos nemi jelek** kifejlődésével jár együtt (lányoknál a mellék megnövekedésével, fiúknál a szakáll kinövésével, valamint mindkét nemnél a szőrzet kialakulásával a nemi szerveken).

Az első menstruáció viszonylag későn jelenik meg a pubertásban, mintegy tizenhét hónappal azután, hogy a lány hirtelen megnyúlása eléri csúcsebességét. Az első menstruációs periódusok szabálytalanok, és az ovuláció (az érett pete kilökődése) általában meg sem indul az első menstruációt követő első évben. A fiúk első magömlése tipikusan a hirtelen megnyúlás után két évvel jelentkezik. Az első ondó nem tartalmaz spermát; a spermiumok száma és termékenyséjük fokozatosan növekszik.

Elég változatos az az életkor, amikor gyerekek elérik a pubertáskort. Vannak lányok, akik tizenegy éves korukban menstruálnak először, s vannak, akik tizenhét éves korukban; az átlag tizenkét év kilenc hónap. A fiúk a hirtelen növekedésen és a nemi érésen nagyjából két évvel később mennek keresztül. Az élő spermiumokat tartalmazó első magömlés tizenkét és tizenhat éves koruk között, átlagosan tizennégy és fél éves korban következik be. A testi fejlődésnek ez a nagy szóródása a hetedik és nyolcadik osztályokban a legfeltűnőbb. Néhány lány úgy néz ki, mint egy érett nő, kifejlett keblekkel és csípővel, másoknak még kislányos formájuk és méretük van. Vannak fiúk, akik nyúlánk kamaszoknak néznek ki, mások pedig ugyanolyanok, mint kilenc-tíz éves korukban. (A pubertás hormonális változásairól lásd a 10. fejezetet.)

A PUBERTÁS PSZICHOLÓGIAI HATÁSAI. A közkeletű bölcsesség szerint a serdülőkor a „vihar és a stressz” korszaka, amelyet szeszélyesség, belső zűrzavar és lázadás jellemez. De a kutatások nem támasztják alá ezt a pesszimista nézetet. Egy legutóbbi vizsgálat több mint 300 serdülőt követett hatodikostól nyolcadikos koráig. Évente kétszer vettek fel velük és szüleikkel interjúkat és pszichológiai teszteket. A középiskola utolsó osztályában ismét felmérték őket (Petersen, 1989). Az adatok azt jelzik, hogy a pubertás jelentős hatást gyakorol a testképre, az önértékelésre, a hangulatra, valamint a szülőkkel és az ellenkező neműekkel való kapcsolatokra. E hatások némelyike közvetlenül a pubertással járó hormonális változásokhoz köthető (ezeket Buchanan, Eccles és Becker, 1992 tekinti át). Mások azonban a testi változások személyes és társas hatásaival, és különösen e testi változások időzítésével hozhatók kapcsolatba. A korai vagy késői érés (az átlagos előtt vagy után egy évvel) befolyásolja a serdülő testképét és a külsejével való elégedettségét. A korán érő fiúk elégedettebbek súlyukkal és egész megjelenésükkel, mint a kevésbé érettek – tükrözvén az erő és a fizikai bátorság férfias erényeinek fontosságát a társadalmunkban. Ugyanakkor a korán érő fiúk gyengébb önkontrollal és kisebb érzelmi stabilitással jellemezhetők, mint a késői érők; nagyobb valószínűséggel isznak, dohányoznak, fogyasztanak kábítószerrel és kerülnek összeütközésbe a törvénnyel (Duncan és munkatársai, 1985). Ezzel szemben a késői érő fiúk, akik hetedik osztályos koruk körül érzik magukat a legszörnyebben, általában a legegészségesebbnek bizonyulnak tizenhét évesen (Petersen, 1989). A korai érés önértékelésre gyakorolt hatása a lányok esetében éppen ellenkező irányú. A korán érők hajlamosabbak depresszióra és szorongásra (Brooks-Gunn és Ruble, 1983), alacsonyabb az önértékelésük (Simmons és Blyth, 1988), és általában kevésbé elégedettek súlyukkal és külsejükkel, mint a késői érő lányok. A korán érő lányokat zavarja, hogy testük nőiesebb alakú, mint osztálytársnőiké – különösen mivel a női vonzerő tömegkommunikáció által is támogatott mai mintája a karcsú alkatot hangsúlyozza. A korán érők ugyan népszerűbbek, mint társaik, ezt részben az magyarázza, hogy szexuálisan koraérettnek tekintik őket. Szüleikkel gyakrabban vannak konfliktusaik, hajlamosabbak kimaradni az iskolából, és érzelmi, valamint viselkedésbeli problémákkal küzdenek (Caspi és Moffitt, 1991; Stattin és Magnusson, 1990). Mindazonáltal a korai serdülés mindkét nem esetén viszonylag zavarmentes volt a vizsgált személyek több mint felénél. A csoport mintegy 30 százalékánál csak kisebb problémák jelentkeztek. 15 százalékuk került „lejtőre”; a nyolcadikos korukban már meglévő érzelmi és iskolai problémák fennmaradtak és rosszabbodtak a középiskola végéig (Petersen, 1989).

IDENTITÁSKÉPZÉS. A 3.3. táblázatból kiolvasható, hogy Erikson szerint a serdülőkor legfontosabb fejlődési feladata az identitás kialakítása, válaszok megtalálása a „Ki vagyok én?” és a „Merre tartok?” kérdésekre. Az önmeghatározás aktív folyamatára a pszichoanalitikus Erik Erikson az **identitáskrízis** kifejezést vezette be. A *krízis* szó talán nem szerencsés, mivel Erikson úgy gondolta, hogy az önmagunkban való kételkedés ezen periódusa az egészséges pszichoszociális fejlődés szerves része. A legtöbb fejlődépszichológus hasonlóképp úgy gondolja, hogy a serdülőkornak a „szerepkísérletek” időszakának kell lennie, melynek során a fiatalok különféle viselkedésformákat, érdeklődési irányokat és ideológiákat fedezhetnek fel. Sok hiedelem, szerep és viselkedésmód „felpróbálható”, módosítható, illetve elvethető az integrált énfogalom kialakítására irányuló próbálkozások során.

A serdülők megpróbálják ezeket az értékeket egy egységes képpé kovácsolni. Minnél jobban egybeeszenek a szülők, a tanárok és a kortársak értékei, annál könnyebb az identitás keresése. Az egyszerű társadalmakban, ahol kevés az azonosulási modell, és a szerepek száma is korlátozott, az identitás kialakítása viszonylag könnyű. A miénkhez hasonló bonyolult és gyorsan változó társadalmakban azonban a serdülők előtt nehéz és hosszú út áll. Szinte végtelen számú lehetőség

kínálja magát, hogy hogyan viselkedjünk és mit tegyünk az életünkkel. Ezért nagy különbség van a serdülők között abban, hogy hogyan halad előre identitásuk fejlődése. Emellett az élet különböző területein kialakuló (például szexuális, foglalkozási, ideológiai) identitások különböző szinten lehetnek serdülőkorban.

Az identitáskrizis ideális esetben a húszas életevek elejére vagy közepére megoldódik, s az egyén tovább haladhat más életfeladatok felé. Amikor ez a folyamat sikeres, az egyénről azt mondjuk, elérte identitását. Ez minimálisan azt jelenti, hogy elkötelezte magát egy nemi identitás, egy foglalkozás és egy ideológiai világnézet mellett. Mindaddig, míg az identitáskrizis nem oldódik meg, az egyén nem rendelkezik konzisztens énképpel, vagy nincsenek olyan belső normái, amelyek segítségével az élet főbb területein értékelhetné saját magát. Az identitás kialakításának sikertelenségét Erikson az *identitás konfúziójának* nevezte.

Erikson elképzeléseit James Marcia (1966, 1980) tesztelte a gyakorlatban. Félig strukturált, nyílt kérdéseket tartalmazó interjúk alapján arra a következtetésre jutott, hogy az eriksoni identitásalakulás folyamatán belül négy **identitásszint** található: az *identitás elérése*, a *korai zárás*, a *moratórium* és az *identitásdiffúzió*. E négy szint annak alapján különböztethető meg, hogy a személy a kérdéses területet az identitásával kapcsolatos problémának látja-e, illetve hogy valamilyen megoldást elért-e. A négy szint ismertetése közben nem szabad megfeledkeznünk arról, hogy ezek a szintek nem időben stabil személyiségvonásokat képviselnek, hanem a személy aktuális állapotáról készült pillanatfelvételek. Hasonlóképp az is előfordulhat, hogy egy személyt valamely terület szempontjából (például a vallásos hit tekintetében) az egyik, míg egy másik terület szempontjából (például a pályaválasztás kérdésében) egy másik szint jellemez.

1. *Identitás elérése*. Akik ezen a szinten vannak, már átestek az identitáskrizisen, a kérdezés és önmeghatározás időszakán. Elkötelezték magukat egy önmaguk számára kialakított ideológiai álláspont mellett, és pályát választottak. Saját magukra nem úgy gondolnak, mint orvostanhallgatóra, hanem mint jövőbeli orvosra. Felülvizsgálták családjuk vallási és politikai nézeteit, és azokból elvetették az identitásukhoz nem illőket.

2. *Korai zárás*. Akik ezen a szinten vannak, szintén elkötelezték magukat valamilyen foglalkozás és ideológiai álláspont mellett, de nem mutatják jelét annak, hogy valaha is átmertek volna az identitáskrizisen. Bármiféle megkérdőjelezés nélkül fogadták el családjuk vallását. Amikor politikai álláspontjukról kérdezik őket, gyakran azt mondják, hogy igazából nem sokat gondolkoznak ilyen kérdéseken. Néhányan közülük elkötelezettek és együttműködőnek látszanak, mások egyszerűen merevnek, dogmatikusnak és konformistának. Azt a benyomást keltik, hogy ha valami jelentősebb esemény megkérdőjelezné az általuk átgondolás nélkül követett szabályokat és értékeket, teljesen elvesznének.

3. *Moratórium*. Azokat a fiatalokat jellemzi ez a szint, akik éppen identitáskrizisüket élik. Aktívan keresik a válaszokat, de még megoldatlannak találják a szüleik rájuk vonatkozó tervei és saját érdeklődésük közti konfliktust. Előfordulhat, hogy bizonyos politikai és vallási értéket igen intenzíven vallanak magukénak egy időre, ám csak azért, hogy később átértékeljék őket, és felhagyjanak velük. Jó oldalukról szemlélve érzékenyek, etikusnak és nyitottnak tűnnek, míg ellenkező szemszögből szorongónak, csak a maguk igazát keresőnek és döntésképtelennek látszanak (Scarr, Weinberg és Levine, 1986).

4. *Identitásdiffúzió*. Ez Marcia kifejezése Erikson „identitáskonfúzió” kategóriájára. Az ezen kategóriához tartozók közül néhányan átértékelték az identitáskrizist, mások nem. Egyik esetben sem rendelkeznek azonban integrált énképpel. Azt mondják, „érdekes” volna jogi egyetemre járni vagy belekezdeni egy vállalkozásba, de egyik irányba sem tesznek lépéseket. Azt mondják, nem érdekli őket a vallás és a politika. Vannak, akik cinikusnak tűnnek („A politika csak szarkeverés”), mások

egyszerűen csak ostobák és zavarosak. Néhányan persze még túl fiatalok ahhoz, hogy a serdülőkori identitásfejlődés szakaszát elérték volna.

Amint az várható, az identitást elérők százalékos aránya meredeken emelkedik a középiskolát megelőző évektől az egyetem néhány utolsó évéig, s mindeközben meredeken csökken az identitásdiffúzió szintjén lévők százalékos aránya. Az identitáskrízis (a moratórium szintje) a felsőoktatási intézményben töltött első két évben éri el csúcspontját. A vizsgálatok általában azt mutatják, hogy az identitást elérők számaránya jelentősen magasabb a pályaválasztás tekintetében, mint a politikai ideológia szempontjából (Waterman, 1985).

FIATAL FELNŐTTKOR

A felnőttkor kezdeti éveiben kötelezzük el magunkat valamilyen foglalkozás mellett; sokan megházasodnak, vagy intim kapcsolatok más formáit alakítják ki. Amint a 3.3. táblázat jelzi, Erikson az identitást az intimitás előfeltételének tekintette. Úgy vélte, hogy azoknak a serdülőknek, akik még nem alakítottak ki kielégítő identitást, nehézségeik lesznek az intim, kölcsönösen kielégítő kapcsolatokban való részvételben, mert a magukba mélyedés megnehezíti, hogy a másik szükségleteire figyeljenek. Van azonban egy másik nézőpont is, amely szerint a serdülés nem az identitás keresésével kezdődik, hanem az intimitás szükségletével, és amely szerint az önazonosság felépítését éppen az intim személyközi kapcsolatokban való részvétel teszi lehetővé (Sullivan, 1953). Nincs elég kutatási eredmény ahhoz, hogy válasszunk e két nézet között; a legvalószínűbb, hogy az intimitás és az identitás kölcsönösen hatnak egymásra a serdülőkorban és a fiatal felnőttkorban.

FELNŐTTKOR

A legtöbb ember felnőttkora közepén (negyven- és hatvanöt éves kora között) a legproduktívabb. A férfiak általában a negyvenes éveikben jutnak pályafutásuk csúcsára. A nők otthoni felelőssége – gyermekük növekedésével – csökken, és egyre több időt tudnak szentelni szakmájuknak vagy valamilyen más polgári elfoglaltságnak. Általában ez az életkori csoport „viszi a hátán” a társadalmat mind a hatalom, mind a felelősség tekintetében.

Erikson a *generativitás* (alkotóképesség) műsót használja annak a törődésnek a kifejezésére, ami a középkorú felnőtteket jellemzi a következő generáció létrehozása és felnevelése iránt. Ebben a szakaszban a kielégülést az jelenti a számukra, ha támogatni tudják a felnőtté váló tizenéveseket és a segítségre szorulókat, s ha a társadalom hozzájárulásukat egyben értéknek is tekinti.

Elterjedt nézet, hogy ez a kor egyben az „életközépi válság” időszaka is – amikor az egyén kezdi észrevenni, hogy nem érte el a fiatal felnőttként maga elé tűzött céljait, vagy hogy nem csinál semmi fontosat. Sok hosszsmetszeti vizsgálat beszámolt arról, hogy a férfiak negyvenes éveik elején egy érzelmi zavarodottsággal terhes korszakot élnek át, elsősorban a szexuális kapcsolataikkal, családi szerepükkel és munkahelyi értékeikkel kapcsolatos konfliktusokban (Levinson és munkatársai, 1978; Vaillant, 1977). Hasonló válságot nőknél is találtak (Sheehy, 1976). E nézet szerint a felnőttkorba való átmenet a serdülőkori érzelmi zűrzavarokhoz hasonló korszak, ahol az életcélokat újraértékelik, és az olyan kérdések, hogy „Ki vagyok én?” és „Merre tartok?”, ismét fontossá válnak.

Sok kutató azonban megkérdőjelezi az „életközépi válság” mint olyan fejlődési szakasz fogalmát, amelyet majdnem mindenki átél. Kevés bizonyíték van arra, hogy az emberek negyvenes éveikben több érzelmi zavarról árulkodó tünetről számolnak be, mint a fiatalabbak vagy az öregebbek (Costa

és McCrae, 1980; Schaie és Willis, 1991). Továbbá azok a vizsgálatok, amelyek azt kutatták, hogyan reagálnak a középkorú nők az olyan eseményekre, mint a *menopauza*, vagy arra, hogy a gyerekek elhagyják a családi otthont, arról számolnak be, hogy kevesen érzik ezeket a változásokat traumatikusnak (Neugarten, 1968).

Az igaz, hogy a középkor gyakran az átváltozás időszaka. Ahogy az emberek közelednek életük középpontja felé, életútszemléletük is változik. Az életet már nem a születéstől kezdve mérik, ahogy a fiatalabbak, hanem azt nézik, hogy mennyi van még hátra. Az öregedéssel és a szülők halálával szembesülve, kezdik felismerni saját haláluk elkerülhetetlenségét is. Ezen a ponton a legtöbb ember átszerkeszti az életét a prioritások szempontjából, és eldönti, hogy mi a legfontosabb, mi az, amit még meg kell tennie hátralévő életében. A férfi, aki egész eddigi életét egy sikeres vállalkozásnak szentelte, lehet, hogy felhagy vele, és újra beiratkozik egy iskolába. A nő, aki felnevelte gyermekeit, valami új foglalkozást vállalhat, vagy a politikában aktivizálja magát. A házaspár esetleg felhagy városi foglalkozásával, és egy kis farm művelésébe fog. Bár vannak, akik ezeket az átértékeléseket és változásokat elég stresszkeltőnek tartják ahhoz, hogy életközépi válságról lehessen beszélni, többségük inkább kihívásnak, mint fenyegetésnek észleli azokat.

IDŐSKOR

A hatvanöt évesnél idősebb emberek az amerikai népesség mintegy 12 százalékát alkotják, amely arány 2020-ra várhatóan megközelíti a 20 százalékot (lásd a 3.12. ábrát). A jobb orvosi kezelés, a javuló táplálkozás és a testi erőnlét utáni növekvő érdeklődés következtében egyre több ember éri el a hatvanöt, hetvenöt, sőt idősebb kort is kitűnő egészségben.

A normális öregedés fokozatos folyamat, amely néhány változással jár: lassabb reflexekkel, romló látással és hallással, és csökkent állóképességgel. Azok a szélsőségesebb leépülések azonban, amelyeket általában az öregkorhoz kapcsolunk, betegségek (például Alzheimer-kór, amely a mentális és testi működést is rombolja), életmód (helytelen táplálkozás, alkohol és dohányzás) és a fizikai és mentális aktivitás fenn nem tartásának eredményei.

Az a sok ember, aki hatvanas és hetvenes éveiben megerőltető munkát végez és fontos döntéseket hoz (mint a bírák, a cégvezetők és a politikai vezetők), tanúsítja, hogy a kognitív képességeknek nem kell a korral csökkenniük. A sikeres öregedés kutatása ma a fejlődéslélektan egyik mozgalmas kutatási iránya (Baltes és Baltes, 1990).

Az Erikson-féle utolsó pszichoszociális válság – integritás avagy kétségbeesés – azt fejezi ki, hogy miképpen nézünk elébe életünk befejezésének. Az időskor az elszámolás időszaka, visszatekintés az élet eseményeire. Mindenki attól függően éli át a teljesség, az integritás érzését, azt, hogy teljes életet élt, hogy mennyire sikeresen tudott megbirkózni az élete különböző időszakaiban felmerült problémákkal. Ha az idős ember sajnálattal néz vissza életére, azt elszalasztott lehetőségek sorozatának látja, akkor könnyen válhatnak utolsó évei a kétségbeesés martalékává.

Biológiai és pszichológiai megközelítések

Az 1. fejezetben már említettük, hogy az emberi viselkedés teljes megértése a biológiai és a pszichológiai nézőpont felvételét egyaránt megköveteli. Ezt még ebben a fejezetben tovább erősíti az a tény, hogy az „öröklés” és a „környezet” együttesen járulnak hozzá az egyén egész életén át tartó fejlődéséhez.

Láttuk például, hogy a gyerekek érlelődő kognitív képességei nemcsak arra vannak befolyással, hogyan értelmezik a fizikai világot, de arra is, hogy milyen fogalmakban fogják fel az erkölcsi és társas világot. Említettük, hogy az az életkor, amelyben az olyan társas viselkedések és

érzelemkifejezések, mint a mosoly és a szeparációs szorongás, megjelennek, a legkülönbözőbb kultúrákban azonos, ami a biológiai érés szerepére utal. Azt is láttuk azonban, hogy a szeparációs szorongást mutató gyerekek aránya kultúránként változó, ami a környezeti hatás jelenlétére utal. Ugyanígy, az anya távozására, majd visszatérésére adott gyermeki reakció is egyaránt függvénye a gyerek veleszületett temperamentumának és az anya korábban tanúsított érzékenységének.

Összefoglalás

1. A fejlődépszichológia két fő kérdése: a) Hogyan működnek együtt a biológiai tényezők („természet”) és a környezeti tapasztalatok („nevelés”) a fejlődés menetének meghatározásában? b) A fejlődést *folyamatos* változások sorozatának vagy minőségileg különböző *szakaszok* egymásutánjának kell-e felfognunk? Ezekhez kapcsolódik az a kérdés is, hogy vannak-e *kritikus (szenzitív) periódusok*, amikor sajátos tapasztalatoknak kell létrejönniük, hogy a pszichológiai fejlődés normálisan folytatódjon.
2. A genetikai meghatározók az *érés* folyamatában fejeződnek ki, azaz a környezettől viszonylag független, veleszületetten meghatározott növekedési sorozatban és testi változásokban. A mozgás fejlődése például főként érési folyamat, mivel minden gyermek ugyanabban a sorrendben és durván ugyanabban a korban sajátítja el az olyan készségeket, mint a mászás, állás és járás. De még ezeket is módosíthatja a nem tipikus vagy nem megfelelő környezet.
3. A csecsemők működő érzékelőrendszerekkel és a környezetük tanulására felkészülve jönnek a világra. Még arra is vannak adatok, hogy az újszülöttek megkülönböztetik azokat a hangokat, amelyeket az anyaméhben hallottak.
4. Piaget elmélete a *kognitív fejlődés* szakaszait írja le, a *szenzomotoros szakasztól* (amelyben fontos felfedezés a *tárgyállandóság*) a *műveletek előtti szakaszon* (ahol a szimbólumhasználat kezdődik) és a *konkrét műveletek szakaszán* keresztül (a *konzerváció* kifejlődésével) a *formális műveletek szakaszáig* (ahol a hipotéziseket módszeresen tesztelik a problémamegoldásban). A gyermek *erkölcsi ítéleteinek* jellege is megfelel e szakaszoknak.
5. Új módszerekkel feltárták, hogy Piaget elmélete alulbecsüli a gyerekek képességeit, és alternatív elméletek is jelentkeztek. Az *információfeldolgozási* megközelítés a kognitív fejlődést úgy tekinti, hogy az az olyan folyamatok fokozatos fejlődését tükrözi, mint a figyelem és az emlékezés. Más tudósok a gyerek *tudásának* növekedését emelik ki. Továbbiak a *társadalmi és kulturális kontextus* hatására összpontosítanak.
6. A csecsemők már életük első heteiben mutatnak egyéni különbségeket aktivitási szintjük, válaszkészségük és ingerlékenységük tekintetében. Az ilyen hangulatfüggő személyiségjegyek együttesét *temperamentumnak* nevezzük. A temperamentum bizonyosan veleszületett, de még nem egészen világos, milyen mértékben képezi a későbbi személyiség alapját. A temperamentum egész életen átívelő folytonossága a gyerek öröklött jellemzői és környezete közötti kölcsönhatások függvénye.
7. Néhány korai társas viselkedés, mint például a mosolygás, veleszületett válaszokat tükröz, amelyek ugyanakkor jelennek meg minden csecsemőnél, még a vakoknál is. Sok későbbi társas viselkedés – köztük az idegenektől való tartózkodás és az elsődleges gondozótól való elválást kísérő szorongás – jelentkezése a gyermek kognitív készségeitől függ.
8. A csecsemőnek azt a hajlamát, hogy meghatározott emberek közelségét keresse, és jelenlétükben nagyobb biztonságban érezze magát, *kötődésnek* nevezik. A kötődés az *idegen helyzetnek* nevezett eljárás segítségével mérhető, melynek során a csecsemőt megfigyelik, miközben elsődleges gondozója elhagyja a szobát, majd visszatér. A gyermeket reakciói alapján a

következő három osztály egyikébe sorolják be: a) *biztosan kötődő*; b) *bizonytalanul kötődő: elkerülő*; c) *bizonytalanul kötődő: ambivalens*. A biztosan kötődő csecsemők elsődleges gondozói rendszerint érzékenyek gyermekeik szükségleteire. A gyermek temperamentuma ugyancsak hatással van az *idegen helyzetben* tanúsított viselkedésére. A biztosan kötődő gyermekek a későbbiekben többnyire jobban megbirkóznak az új tapasztalatokkal, mint bizonytalanul kötődő társaik.

9. A *nemi identitás* annak foka, amennyire valaki magát férfinak vagy nőnek tartja. Különbözik a *nemhez igazodástól*, a társadalom által az adott nem számára megfelelőnek tartott viselkedések és tulajdonságok elsajátításától. Freud *pszichoanalitikus elmélete* szerint a nemi identitás és a nemhez igazodás a nemi szervek közötti különbség korai felfedezéséből fejlődik az azonos nemű szülővel történő végső *azonosulásig*. A *szociális tanuláselmélet* a) a nemnek megfelelő és az azzal ellentétes viselkedésekért kapott *büntetések* és *jutalmakat*, valamint b) a *megfigyeléses tanuláson* alapuló *azonosulást* hangsúlyozza az azonos nemű szülővel.

10. A nemi identitás és a nemhez igazodás *kognitív fejlődési elméletét* Kohlberg dolgozta ki Piaget kognitív fejlődéselmélete alapján. Amint a gyerekek fiúként vagy lányként azonosítják magukat, motiváltak, hogy elsajátítsák a nemükhöz igazodó viselkedést. A nem fogalmának megértése megfelel a piaget-i elmélet szakaszainak, különösen a *nemkonstanciával*, tehát annak megértésével kapcsolatban, hogy egy ember neme azonos marad korának és külsejének megváltozásával is. Ahogy az elmélet elődje, a kognitív fejlődési elmélet is alulbecsüli a gyermekek képességeit.

11. A *nemi séma elmélete*, amely Sandra Bemtől származik, azt akarja megmagyarázni, miért alapozzák a gyerekek énképüket elsősorban a fiú-lány megkülönböztetésre. A kultúra szerepét hangsúlyozza abban, hogy megtanítja a gyerekeket, hogyan nézzék a világot a nem szemüvegén keresztül. Ahogy a kognitív fejlődési elmélet, a nemi séma elmélete is aktív közreműködőnek látja a gyerekeket saját nemükhöz való igazodásukban, és ahogy a szociális tanuláselmélet, elveti azt a következtetést, hogy a hagyományos nemi szerepek elkerülhetetlenek és módosíthatatlanok.

12. A fejlődés az egész életen át tartó folyamat: az egyének testileg és fizikailag egyaránt változnak, és mindig új alkalmazkodási problémákkal találkoznak. Erikson *pszichoszociális stádiumai* a társas kapcsolatok azon problémáit, kríziseit írják le, amelyekkel szembekerülünk életünk során. Ezek az első év „bizalom avagy bizalmatlanságától” a fiatal felnőttkor „intimitás avagy izolációján” keresztül a halállal való szembenézés „integritás avagy kétségbeeséséig” terjednek.

13. A pubertás jelentős hatást gyakorol a serdülők testképére, önértékelésére, hangulatára és kapcsolataira; de a legtöbb serdülő különösebb megrázkódtatások nélkül túléli ezt az időszakot. A nemi érésen még át nem esett osztálytársaikhoz képest a korán érő fiúk elégedettebbek külsejükkal, és pozitívabb a hangulatuk; ezzel szemben a korán érő lányok több depresszióról, szorongásról és családi konfliktusról számolnak be, és elégedetlenebbek külsejükkal, mint kevésbé érett osztálytársaik. Erikson elmélete szerint a serdülőkor legfontosabb feladata a személyes identitás megszerzése.

További olvasmányok

Cole és Cole, 1997

Erikson, 1991

Inhelder és Piaget, 1984

Mérei és V. Binét, 1975

Piaget, 1978, 1988, 1992

Ranschburg, 1984
Turner, 1978

3.1. TÁBLÁZAT

A kognitív fejlődés szakaszai Piaget szerint. *Az életkorok átlagot jelentenek, és az intelligenciától, kulturális háttértől, társadalmi-gazdasági státustól függően változhatnak, de a fejlődés menete minden gyermek esetén megegyezik. Piaget kisebb fázisokat is leírt minden egyes szakaszon belül, itt azonban csak a szakaszok egy nagyon általános jellemzését adjuk meg*

SZAKASZ	JELLEMZÉS

1. Szenzomotoros (születés–2. év)	Megkülönbözteti magát a tárgytól. Felismeri magát mint a cselekvés végrehajtóját, és szándékosan kezd cselekedni: például meghúzza egy zsinórt, hogy a mobil mozogjon, vagy megrázza a csörgőt, hogy az hangot adjon.
2. Műveletek előtti (2–7. év)	Megtanul nyelvet használni és tárgyakat képekkel vagy szavakkal jelölni. A gondolkodás még egocentrikus: nem képes mások nézőpontját átvenni. Egyedi vonások alapján osztályozza a tárgyakat: például egy csoportba sorolja a piros idomokat alakjuktól függetlenül, vagy a kocka alakúakat színüktől függetlenül.
3. Konkrét műveleti (7–11. év)	Logikailag képes gondolkodni tárgyairól és eseményekről. Megérti a számok (6. év), a tömeg (7. év) és a súly (9. év) megmaradását. Egyszerre több tulajdonság alapján osztályozza a tárgyakat, és egy dimenzió (például méret) mentén sorba rendezi őket.
4. Formális műveleti (11. évtől)	Elvont kijelentésekben logikailag képes gondolkodni, és módszeresen ellenőrzi hipotéziseit. A lehetséggel, a jövővel és ideológiai problémákkal foglalkozik.

3.2. TÁBLÁZAT

Az erkölcsi gondolkodás szakaszai. *Kohlberg szerint az erkölcsi ítéletalkotás ezen szakaszokon keresztül fejlődik (Kohlberg, 1969 nyomán)*

I. SZINT PREKONVENCIONÁLIS ERKÖLCS

- | |
|---|
| 1. szakasz Büntetésorientáció (szabályok követése a büntetés elkerülése érdekében) |
| 2. szakasz Jutalomorientáció (alkalmazkodás a jutalom és a jóindulat elnyerése érdekében) |

II. SZINT KONVENCIONÁLIS ERKÖLCS

- | |
|---|
| 3. szakasz Jogyerek-orientáció (alkalmazkodás mások helytelenítésének elkerülése érdekében) |
| 4. szakasz Tekintélyorientáció (a törvények és társas szabályok betartása annak érdekében, hogy elkerülje a tekintélyek helytelenítését, valamint az abból eredő büntudatot, hogy „nem teljesíti kötelességét”) |

III. SZINT POSZTKONVENCIONÁLIS ERKÖLCS

- | |
|--|
| 5. szakasz Társadalmiszerződés-orientáció (az általánosan elfogadott, a köz jóléte szempontjából lényeges elvek által vezérelt cselekvés és ezen elvek követése, hogy megőrizze a társak tiszteletét és ezáltal az önbecsülését) |
| 6. szakasz Etikaielv-orientáció (saját választású etikai elvek – általában az igazságosság, méltóság és egyenlőség értékei – által vezérelt cselekvés és ezen elvek követése, hogy elkerülje az önvádat) |

3.3. TÁBLÁZAT

A pszichoszociális fejlődés stádiumai Erikson szerint. *Erikson nyolc fő életszakaszt határoz meg a megoldandó pszichoszociális problémák, krízisek fogalmaiban (Erikson, 1963 nyomán)*

STÁDIUM	PSZICHOSZOCIÁLIS KRÍZIS	KEDVEZŐ KIMENET
1. Első életév	Bizalom avagy bizalmatlanság	Bizalom és optimizmus
2. Második életév	Autonómia avagy kétely	Önkontroll és megfelelésérzés
3. Harmadik és negyedik életév	Tervezés és megvalósítás; saját cselekvések kezdeményezésének képessége	Kezdeményezés avagy büntudat
4. A hatodik évtől a pubertásig	Kompetencia intellektuális, szociális és fizikai képességekben	Teljesítmény avagy kisebbségség
5. Serdülőkor	Identitás avagy szerepkonfúzió	Saját magáról mint egyedi személyről alkotott egységes kép
6. Fiatal felnőttkor létrehozásának	Intimitás avagy izoláció	Szoros és tartós kapcsolatok képessége; pályaalkötelezettség
7. Felnőttkor társadalommal	Alkotóképesség avagy stagnálás	Törődés a családdal, a és a jövő generációval
8. Időskor szembenézésre	Integritás avagy kétségbeesés megelégedettség érzése; hajlandóság	A beteljesülés és az élettel való a halállal való

Vitatott kérdések

Utánoznak-e az újszülöttek?

A büszke szülők régóta állítják, hogy csemetéjük utánozza arckifejezéseiket: a mosolyt, a szemöldökráncolást és a nyelvöltést. Nem vitás, hogy a felnőttek imádják a csecsemőket utánozni, de azt az állítást, hogy az újszülöttek is utánozzák a felnőtteket, a fejlődépszichológusok általában szkeptikusan fogadják.

Az újszülött korlátozott látása és koordinálatlan mozgása, úgy tűnik, tényleg lehetetlenné teszi a nagyon korai utánzást. Az utánzás azt követelné meg, hogy a csecsemő a felnőtt arcának látványát emlékezetébe átkódolja, ezeket az észleleteket mozgási parancsokká fordítsa át, végül pedig végre is kell hajtania azokat. Mivel továbbá az utánzó egyénnek egy sor olyan önindított mozgást kell végrehajtania, amelyet maga sohasem láthatott vagy figyelhetett meg vizuálisan, a híres svájci pszichológus, Piaget úgy vélte, hogy utánzás nem lehetséges, amíg a gyermek nem képes képzeleti képek alkotására – azaz mintegy tizenhét hónapos koráig (Piaget, 1962).

A vita még nem teljesen nyugodott meg, de vannak olyan jól ellenőrzött megfigyelések, amelyek szerint a szülőknek talán többé-kevésbé igazuk van. Az egyik korai vizsgálatban a kutatók harminchat óráig újszülötteket teszteltek. A felnőtt „modell” a kezében tartotta a gyermeket, behajlította térdeit, és csettintett a nyelvvel, hogy a csecsemő figyelmét a saját arcára irányítsa. Ezután három arckifejezés – öröm, szomorúság vagy meglepődés – egyikével nézett a csecsemőre

mindaddig, amíg az el nem nézett onnan. Ezt mindaddig ugyanazzal az arckifejezéssel ismételték, amíg a csecsemő két másodpercnél rövidebb ideig nézte az arcot, azaz amíg habituálódott az arckifejezéshez. Az eljárást azután a másik két arckifejezéssel is megismételték.

Az eljárás először is azt mutatta meg, hogy a csecsemők valóban meg tudták különböztetni a három arckifejezést: figyelmük lankadt az arckifejezések ismétlésekor, de újra figyelni kezdtek, amikor a felnőtt arckifejezést váltott. Még fontosabb, hogy a csecsemők utánozták ezeket az új arckifejezéseket (lásd a fényképeket). Egy független megfigyelő, aki nem láthatta a modellt, és nem tudta, milyen arckifejezést látott a csecsemő, képes volt a véletlen szintnél nagyobb pontossággal meghatározni a modell arckifejezését a csecsemő arcmozgásaiból (Field, Woodson, Greenberg és Cohen, 1982). Még ha ezek az eredmények kiállják is a további vizsgálatok próbáját, akkor sem világos, hogyan lehettek képesek az újszülöttek erre a mutatványra. Egy másik korai vizsgálat hasonló eredményeket hozott (Meltzoff és Moore, 1977, 1983).

Egyes esetekben ezeket az eredményeket nem sikerült megismételni (Abravanel és Sigafos, 1984; McKenzie és Over, 1983; Hayes és Watson, 1981; Jacobson, 1979). De mindezekben az esetekben az újszülöttek a vajúdáskor és szüléskor alkalmazott gyógyszerek hatása alatt lehettek, ami károsíthatta képességeiket. Amikor nepáli újszülötteket teszteltek néhány perccel a gyógyszermentes szülés után, ők is világosan mutatták az utánzás képességét (Reissland, 1988). Az is valószínű, hogy újszülöttek nemcsak arckifejezéseket, hanem fejmozgásokat is utánognak (Meltzoff és Moore, 1989).

Valójában könnyebb utánzásra bírni egy újszülöttet, mint egy két-három hónapos csecsemőt. Egyesek szerint az utánzás ilyen korai formája egyfajta reflex lehet, ami eltűnik, és később az utánzás kognitív és társas szempontból is érettebb formái váltják fel. A szövegben említettük, hogy az újszülöttek hanggal kiváltható reflexes fejfördítő válasza hathetes kor körül eltűnik, és azt három-négy hónapos korban a hangforrás céltudatosabb keresgélése váltja fel. Lehet, hogy az utánzás fejlődése is ezt a mintát követi. Ugyanakkor az újszülöttek sokféle arckifejezést utánognak, és még akkor is csinálják, amikor a felnőtt már nem mutatja a modellt. Ez a megfigyelés az ellen szól, hogy az utánzás egyszerű reflex volna (Meltzoff, 1990). Sőt két-három hónapos csecsemők is tökéletesen képesek utánozni – csak azért lassabbak ebben, mint az újszülöttek, mert társas játékot próbálnak játszani az érdekes arcokat vágó és pózoló felnőttekkel (Meltzoff és Moore, 1992). Ezzel a vitával kapcsolatban egy kedves anekdota is született. „Piaget egyik diákja héthetes gyerekeket vizsgált, és meg volt győződve arról, hogy utánozzák őt. Ment a mesterhez a felfedezésével:

– Tudja, mit csinálok? – kérdezte. – Kinyújtom a nyelvemet a babákra. És tudja, hogy erre mit csinálnak?

– Megmondhatná – morgott Piaget.

– Visszanyújtják rám a nyelvüket! Mit gondol erről?

A tiszteletre méltó professzor pőfékelt egy ideig a pipáján, mintha az elméletét ért kihívást fontolgatná.

– Azt hiszem, nagyon csúnya dolog – válaszolta végül.” (Time, 1983)

Megakadályozhatja-e a nemi nevelés a gyerekkori „szexizmust”?

A szövegben ismertetett kísérlet megmutatja, hogy már a hároméves gyerekek is megértik, hogy a „fiúság” és „lányság” állandó biológiai tényező, nem változik meg csak attól, ha valaki az ellenkező nem ruhájába öltözik.

Sandra Bem, aki ezt a kutatást vezette, és férje, aki e könyv egyik szerzője, úgy vélik, hogy azoknak a gyerekeknek, akik a nem biológiailag megalapozott meghatározásával rendelkeznek, nemi identitása is biztosabb alapokon állhat – biztosabban érezhetik magukat fiúnak vagy lánynak –, mivel nem kell félniük, hogy „elvesztik” nemüket, ha nemi szempontból nonkonform módon viselkednek. Így ezek a gyerekek kevésbé sztereotip attitűdöket és viselkedéseket gyakorolnának, ellenállóbba lennének a társadalom nemi szerepeinek felvételére irányuló nyomással szemben, és toleránsabban viselnék mások nonkonformitását is.

Ezzel szemben azok a gyerekek, akik az ember nemét az olyan kulturális jelzésekkel azonosítják, mint az öltözködés és a hajviselet, sztereotipikusabb nemszemlélettel rendelkeznek. E lehetőséget némileg alátámasztja egy vizsgálat, amelyben huszonhét hónapos gyerekeket megkértek, azonosítsák egy csomagküldő szolgálat katalógusaiból kiválasztott fényképeken a konvencionálisan öltöztetett gyerekek nemét. Azok, akik erre képesek voltak – mintegy minden második gyerek –, a „korai címkézők” jelzőt kapták.

E gyerekek megfigyelése feltárta, hogy a korai címkézők kétszer annyi időt töltenek nemüknek megfelelő játékokkal, mint más gyerekek. Valószínűbb volt továbbá, hogy apjuk úgy véli, hogy a fiúknak és a lányoknak különböző játékszerek kellenek, hogy a különböző nemű gyerekek ne lássák egymást meztelenül, és hogy a gyermeket nem kell szexuálisan felvilágosítani. Ezek az apák inkább féltek a gyerekek szexualitás iránt érdeklődő kérdéseitől, és hagyományosabb nézeteket vallottak a nőkről is. Ilyen különbséget az anyák között nem figyeltek meg (Fagot és Leinbach, 1989). Ezek az eredmények egybeesnek azokkal az említett megfigyelésekkel, hogy az apák többet törődnek a viselkedés nemhez igazításával, mint az anyák.

A Bem házaspár tehát úgy véli, hogy ha a gyerekeket a lehető leghamarabb megtanítjuk arra, hogy a „fiúság” és „lányság” meghatározói a nemi szervek, ez ellenállóvá teheti őket a kultúra nemi szerepeinek megkérdőjelezhetetlen elfogadásával szemben. Sőt a műveletek előtti szakasz gyerekeinek „erkölcsi realizmusa” arra sarkallhatja ezeket a nemileg felszabadult jövőbeni állampolgárokat, hogy feminista szüleiknél is hajthatatlanabbak és radikálisabbak legyenek a szexizmus és a nemi sztereotípiák elutasításában.

A biológiailag megalapozott nemkonstanciával rendelkező és nem rendelkező gyerekek közti különbséget mulatságosan szemlélteti a Bem házaspár fia, Jeremy, aki egyszer naivan úgy döntött, hogy hajpántot visel az óvodában. Egy másik kisfiú ezek után azt állította, hogy Jeremy bizonyára lány, mert „csak a lányok hordanak hajpántot”. Miután Jeremy hosszasán bizonygatta, hogy „mindegy, hogy mit hord, fiú az, akinek pénisze és heréi vannak”, végül letolta a nadrágját, hogy érvét szemléletesebbé tegye. A másik fiút azonban nem győzte meg, így szólt: „Pénisze mindenkinek van; csak a lányok hordanak hajpántot.”

Freud úgy gondolta, hogy a nemi szervek különbségeinek korai felfedezése elkerülhetetlenül a hagyományos nemi szerepekhez való igazodáshoz vezet. Van abban némi finom ironia, hogy a nemi szervek közötti különbség korai felfedezése a nemhez igazodással szembeni feminista fegyver lehet.

4. fejezet ÉRZÉKELES

Az arcunk a legegényibb testrészünk. Szemünk, fülünk, orrunk és szájunk alakja és mérete az, ami annyira megkülönböztet bennünket másoktól. De az arc részeinek elsődleges funkciója nem az, hogy felismerhetővé tegyenek minket; abban segítenek, hogy érzékelni tudjuk a világot. Szemünk lát, fülünk hall, orrunk szagol, szájunk ízlel, és a néhány további érzéklettel együtt ezek szolgáltatják a világról alkotott tudásunk nagy részét. Amikor legközelebb tükörbe nézünk, nézzünk úgy arcunkra, mint a testünkön hordozott bonyolult érzékelőrendszerre, amely lehetővé teszi, hogy felfedezzük a külvilágot.

Meg kell jegyeznünk, hogy az a világ, amelyet érzékszerveinken keresztül ismerünk, nem ugyanaz, mint amelyet más fajok érzékelnek. Mindegyik érzékszervünk az ingereknek arra a tartományára van hangolva, amely fontos az önfenntartásunk szempontjából, de érzéketlen az ezen kívül eső ingerekre. A különböző fajok különböző ingertartományokra érzékenyek, mert különböző önfenntartási szükségleteik vannak. A kutyák például sokkal érzékenyebbek a szagokra, mint mi, mert az önfenntartásuk szempontjából döntő tevékenységekben, mint az élelemkeresés, a nyomjelzés és a fajtársak azonosítása, erősen a szagokra hagyatkoznak.

Ebben a fejezetben az érzékelés főbb jellemzőit tárgyaljuk, elsősorban az emberi érzékelést hangsúlyozva. Egyes ismertett kutatások pszichológiai jelenségekkel, mások azok biológiai alapjaival foglalkoznak. A pszichológiának talán nincs még egy olyan területe, ahol a biológiai és pszichológiai megközelítés ennyire gyümölcsözően tudna együttműködni. Az elemzés mindkét szintjén gyakran használjuk az *érzékelés* és az *észlelés* megkülönböztetését. A pszichológiai szinten az érzékletek egyszerű ingerek (például vörös fény) tapasztalásai, az észleletek pedig ezen érzékletek integrációi (például tűzoltóautó). A biológiai szinten érzékelési folyamatokról beszélünk az érzékszervekkel és a belőlük kiinduló idegpályákkal kapcsolatban, amelyek az információszerzés kezdeti szakaszaiban vesznek részt, az észlelési folyamatok viszont a kéreg magasabb területeihez kötődnek, amelyekről ismeretes, hogy az ingerek jelentésének kinyerésében érdekeltek. Noha e különbségtétel hasznos a könyv fejezetekre osztásakor, némiképp önkényes. Az inger feldolgozásának korai szakaszaiban lejátszódó biológiai és pszichológiai események néha befolyásolhatják annak végső értelmezését. Emellett az idegrendszerben nincs éles határvonal az információ kezdeti, érzékszervi felvétele és annak későbbi, agy általi felhasználása között. A következőkben mindezek ellenére használni fogjuk az érzékelés-észlelés megkülönböztetést annyiban, hogy ez a fejezet az érzékelési, a következő pedig az észlelési folyamatokkal foglalkozik.

Jelen fejezet nagy része a különböző érzékletek, tehát a látás, hallás, szaglás, ízlelés és tapintás (nyomás-, hő- és fájdalomérzékelés) köré csoportosul. A mindennapi életben gyakran többféle érzékelés működik egy-egy cselekedetben: látjuk a barackot, érzékeljük a felszínét, szagokat és ízeket érzünk, ha beleharapunk, és halljuk, ahogy rágjuk. Az elemzés céljából azonban külön-külön vizsgáljuk meg az egyes érzékleteket, azaz érzékleti modalitásokat. Mielőtt azonban ebbe belekezdenénk, az összes érzéklet közös jellemzőit tárgyaljuk meg.

A különböző érzékleti modalitások közös jellemzői

Ebben az alfejezetben az összes érzéklet két közös jellemzőjét vesszük szemügyre. Az egyik az

érzéketi modalitásokat pszichológiai szinten írja le, a másik viszont a biológiai alapokra összpontosít. (A döntéssel és az észleléssel foglalkozó Vitatott kérdések egy harmadik közös jellemzőt ismertetnek.)

ÉRZÉKENYSÉG

Érzéketi modalitásaink egyik legfeltűnőbb vonása, hogy rendkívül érzékenyek a környezet változásaira. Érzékenysükről némi képet nyerhetünk a 4.1. táblázatból, ahol öt érzékletre adtuk meg a minimális észlelhető ingernagyság becslését. Ami figyelemre méltó ezekben az értékekben, hogy mennyire alacsonyak – azaz, hogy mennyire érzékeny a megfelelő érzéketi modalitás. Ez különösen a látásra igaz. Hecht, Shlaer és Pirenne (1942) klasszikus kísérlete kimutatta, hogy az emberi látás annyira érzékeny, amennyire csak fizikailag lehetséges. A fényenergia legkisebb egysége 1 foton. Hecht és munkatársai azt mutatták ki, hogy az ember képes észlelni egy mindössze 100 fotont tartalmazó fényvillanást. Azt is kimutatták, hogy ebből a 100 fotonból csak 7 éri el a szemben azokat a molekulákat, amelyek a fényt láthatóvá teszik, és hogy e 7 foton mindegyike különböző molekulákra hat. A szem fényre fogékony egysége (egy molekula) tehát a fényenergia lehetséges legkisebb mennyiségére is érzékeny.

ABSZOLÚT KÜSZÖB. Tegyük fel, hogy találkozunk egy űrbeli lényvel, és meg akarjuk határozni, hogy mennyire érzékeny a fényre. Mit tehetnénk? A legkézenfekvőbb az, hogy meghatározzuk azt a legkisebb fény mennyiséget, amit e lény még észlelni képes. Az érzékenység mérésének ez a kulcsgondolata. Vagyis a legáltalánosabb módszer egy érzéketi modalitás érzékenysége mérésére annak a legkisebb erősségű ingernek a meghatározása, amely megbízhatóan megkülönböztethető az inger hiányától – a leggyengébb fény például, amely megkülönböztethető a sötétségtől. Ezt a legkisebb ingererősséget nevezzük abszolút küszöbnek. Az ilyen küszöbök meghatározására szolgáló módszereket pszichofizikai módszereknek nevezzük. Az egyik gyakran használt módszerben a kísérletvezető először kiválaszt egy olyan ingerkészletet, melynek erőssége a küszöb körül ingadozik. Az ingereket egyenként, véletlenszerű sorrendben mutatják be a kísérleti személyeknek, és igennel kell válaszolniuk, ha észrevették az ingert, nemmel, ha nem. Sokszor bemutatnak minden ingert, és minden ingernagyságra meghatározzák az „igen” válaszok arányát.

A 4.1. ábra az igen válaszok százalékát mutatja az ingernagyság (például fényerősség) függvényében. Az adatok jellemzőek erre a kísérlettípusra; az igen válaszok százaléka fokozatosan nő az ingernagyság mértékével. A görbe szerint 3 egységnyi ingernagyságnál a kísérleti személy már észleli néha az ingert, és 8 egységnél még kihagy néhányat. Amikor a teljesítményt ilyen görbékkel jellemezzük, az abszolút küszöb a pszichológusok megállapodása szerint az az ingerérték, melyet az esetek 50 százalékában észrevesznek, azaz *detektálnak*. A 4.1. ábra adatai esetében az abszolút küszöb a 6 egység. (Az abszolút küszöb egyénről egyénre jelentős mértékben változhat, és egy személyen belül is különböző lehet különböző időpontokban mérve, a személy fizikai és motivációs állapotától függően.)

KÜLÖNBSEGI KÜSZÖB. A világ folyamatosan változik. Nyilvánvalóan túlélési értéke van annak, hogy felfedezzük az ilyen változásokat. Nem meglepő, hogy a pszichológusok sok erőfeszítést tettek annak érdekében, hogy megértsék azt a képességünket, amely lehetővé teszi, hogy a változásokat észleljük.

Ugyanúgy, ahogy az észleléshez kell egy minimális inger, két inger megkülönböztetéséhez is szükség van bizonyos mértékű különbségre a két inger között. Ahhoz például, hogy két hang

intenzitását meg tudjuk különböztetni, az egyiket hangosabbnak kell hallanunk; ahhoz, hogy hangmagasságok között különbséget tudjunk tenni, a hangok frekvenciájának kell különböznie. Két inger megkülönböztetéséhez szükséges legkisebb különbség a különbségi küszöb, vagy más néven éppen észrevehető különbség (ÉÉK). A különbségi küszöböt az abszolút küszöbhez hasonlóan statisztikusan határozzuk meg. A korábban leírt kísérleti módszer alkalmazásával az ÉÉK az a változás, amelynél a kísérleti személy a próbák 50 százalékában észleli a két inger közötti különbséget.

Az ÉÉK meghatározására szolgáló kísérlet a következőképp folyhat. A kísérleti személynek egy fényfoltot mutatnak be (standard), amelyen egy kisebb fényfolt (növekmény) villan fel rövidebb időre. A standard inger azonos minden próbában, de a növekmény erőssége próbáról próbára változik. A kísérleti személy „igen” vagy „nem” válasszal jelzi, hogy a növekmény világosabbnak látszik-e, mint a standard. Ha a személy éppen a próbák felében tudja megkülönböztetni az 51 watt erejű fényt az 50 wattos standardtól, akkor az ÉÉK 1 watt.

Az ilyen kísérletek hosszú múltra tekintenek vissza. Ernst Weber német fiziológus 1834-ben hajtott végre egy ilyen vizsgálatot, és a pszichológia egyik legerősebb törvényét fedezte fel. Azt találta, hogy minél erősebb a kezdő inger, annál nagyobb változás kell ahhoz, hogy a személy azt észrevegye. Többféle érzékletnél, köztük a látásnál és a hallásnál is, megmérte az éppen észrevehető különbségeket. Felfedezte, hogy a különbségi küszöbök nőnek az intenzitással, s úgy vélte, hogy a különbségi küszöb és az ingerintenzitás konstans törtet képez (*Weber-törvény*). Ez azt jelenti, hogy ha az ÉÉK 50-es értékű intenzitásnál 1, akkor 100-nál 2, 200-nál 4 lesz és így tovább (a különbségi küszöb mindig 0,02-szorosa a standard ingernek). A következőképp írhatjuk fel ezt az összefüggést:

ahol I az intenzitás, DI a különbségi küszöb, és k a Weber-állandó (példánkban 0,02).

Weber úttörő munkái óta sok hasonló kísérletet végeztek. A fényerősséggel kapcsolatos egyik viszonylag új kísérlet eredménye a 4.2. ábrán látható. Az adatokat a görbe, a Weber-törvény által jóslott értékeket az egyenes vonal jelzi. Bár a Weber-törvény nem pontosan fedi az adatokat, elég jó közelítést eredményez. Ez általában is igaz. De a Weber-törvénynek más haszna is van; a Weber-állandók használhatók a különböző érzékleti modalitások érzékenységeinek összehasonlítására is. Minél kisebb az állandó, annál érzékenyebbek vagyunk abban a modalitásban a változásokra. A 4.2. táblázat különböző modalitások Weber-állandóit tartalmazza, és világosan mutatja például, hogy érzékenyebbek vagyunk a szagokra, mint az ízekre. Vagyis ha több fűszert teszünk főzés közben az ételbe, előbb érezhetjük a különbséget szaglásunkkal, mint ahogy megkóstolva az ízén éreznénk.

Nem sokkal közzététele után Gustav Fechner (1860) német fizikus általánosította a Weber-törvényt. Fechner nemcsak azt feltételezte, hogy az ÉÉK állandó része az inger intenzitásának, hanem azt is, hogy bármely ÉÉK érzékletileg egyenlő bármely más ÉÉK-val. (Ezért egy inger észlelt erőssége egyszerűen az abszolút küszöb feletti éppen észrevehető különbségek száma.) E két feltételezésből Fechner azt vezette le, hogy az inger észlelt erőssége ($\hat{E}$) a fizikai intenzitás (I) logaritmusával arányos, azaz

$$\hat{E} = k \log I.$$

Ezt az egyenlőséget nevezzük Fechner-törvénynek. Hogy lássuk, mit mond ez a törvény, tegyük fel, hogy $k = 1$, és a logaritmus 10-es alapú. Ekkor ha I -t megduplázzuk, mondjuk 10-ről 20 egységre növeljük, $\hat{E}$ 1-ről csak körülbelül 1,3 egységre nő. Tehát a fényintenzitás megkétszerezése nem duplázza meg az észlelt fényerősséget (egy 100 wattos izzó nem látszik kétszer olyan fényesnek, mint egy 50 wattos), kétszeres hangintenzitás nem jár kétszeresnek észlelt

hangerővel; és így tovább a szaglásra, ízlelésre, tapintásra és más érzékeletekre. Általánosabban, ahogy egy inger fizikai intenzitása növekszik, észlelt erőssége először gyorsan nő, aztán egyre lassabban (lásd a 4.3. ábrát). Ahogy a Weber-törvény, a Fechner-törvény is csak közelítés; a mai kutatók számos változatát készítették el, hogy a kísérleti eredmények nagy részéhez illeszkedjen (Stevens, 1957). Mindazonáltal a logaritmikus kapcsolat az érzékelés pszichológiájának sok gyakorlati alkalmazásában hasznosnak bizonyult.

SZENZOROS KÓD

Most, hogy tudunk valamit a különböző érzékeletek érzékenységéről, bepillantathatunk az érzékelés biológiai alapjaiba is.

A RECEPTOROKTÓL AZ AGYIG. Az agynak hatalmas munkája van az érzékelésben.

Mindegyik érzéklet csak egy bizonyosfajta ingerre érzékeny, a látás a fényenergiára, a hallás és a tapintás a mechanikai energiára, a szaglás és az ízlelés a kémiai energiára. Az agy azonban ezek egyikét sem érti meg, az csak az idegimpulzusok elektromos jeleinek nyelvén beszél. Mindegyik érzékletnek először valahogy le kell fordítania az általa felfogott fizikai energiát elektromos jelekre, hogy ezek a jelek végül eljuthassanak az agyba. Ezt a fordítási folyamatot nevezzük transzdukciónak. Ezt az érzékszervek erre specializált sejtjei, a receptorok hajtják végre. A látás receptorai például a szem hátsó felületén egy vékony rétegben helyezkednek el. Minden látóreceptor fényre reagáló vegyületeket tartalmaz, és ez a reakció indít el egy olyan folyamatot, amely idegimpulzusokat eredményez. A hallás receptorai a fül mélyén rejtőzködő szőrsejtek. A levegő rezgése, vagyis a hang ingere meghajlítja ezeket a szőrsejteket, és ez vezet idegimpulzushoz. A többi modalításra is hasonló leírások alkalmazhatók.

A receptor egy sajátos neuron (lásd 2. fejezet), amely amint aktiválódik, elektromos jeleket továbbít a kapcsolódó idegsejtekhez. A jelek végighaladnak a gerincvelőn az agykéreg fogadó területeiig. Minden érzékleti modalitás különböző agyi fogadó területtel rendelkezik. Az elektromos jel az agyban valahol (talán az agykérgi fogadó területen, talán máshol) érzékleti élményt hoz létre. Amikor például érintést érzünk, az élmény valahol az agyban „jelentkezik”, nem a bőrünkön. De azokat az elektromos impulzusokat, amelyek az érintés élményét hordozzák, a bőrben lévő receptorok által gerjesztett elektromos impulzusok okozzák. Hasonlóképp, a keserű íz élménye az agyunkban jelenik meg, nem a nyelvünkön, de a keserű ízt közvetítő agyi elektromos impulzusokat a nyelven elhelyezkedő ízreceptorok okozzák. Érzékelőrendszereink így kapcsolják össze a külső eseményeket a szubjektív élményekkel.

AZ INTENZITÁS ÉS A MINŐSÉG KÓDOLÁSA. Érzékelőrendszereink arra fejlődtek ki, hogy a világ tárgyairól és eseményeiről vegyenek fel információt. Milyen információra van szükségünk, hogy tudjunk egy eseményről, mondjuk egy fényes, vörös fényjel rövid felvillanásáról? Világos, hogy hasznos, ha ismerjük az intenzitását (fényes), a minőségét (vörös), tartamát (rövid), helyét és kezdeti időpontját. Minden érzékleti rendszerünk nyújt információt mindezekről a tulajdonságokról, noha a legtöbb kutatás az *intenzitásra* és a *minőségre* koncentrált. Ebben a fejezetben mi is ezekkel foglalkozunk részletesebben. Amikor például egy erős vörös foltot látunk, a „pirosság” minőségét nagy intenzitásban tapasztaljuk; amikor egy gyenge magas hangot hallunk, azt a hangmagasságot alacsony erősségben érzékeljük.

A receptoroknak és az agyba tartó idegpályáknak tehát mind az intenzitást, mind a minőséget kódolniuk kell. A kérdés az, hogyan végzik e kódolást a neuronok. A kutatóknak, akik ezeket a kódolási folyamatokat tanulmányozzák, azt kell meghatározniuk, mely inger mely neuronokat

aktiválja. Erre az általános módszer a receptorok és idegpályák egyes sejtjei aktivitásának rögzítése, mialatt a kísérleti alannak különböző ingereket mutatnak be. Így pontosan meghatározható, hogy egy adott idegsejt az ingernek mely tulajdonságára érzékeny.

A 4.4. ábra egy tipikus egysejt-vizsgálatra épülő kísérletet mutat be. Ez egy látással kapcsolatos kísérlet, de az eljárás hasonló a többi érzéketeket vizsgáló kísérletekben is. A kísérlet előtt az állat (esetünkben egy majom) látókérgének meghatározott területeire műtéti eljárással vezetékeket ültetnek be. A műtét természetesen steril körülmények között és érzéstelenítés mellett zajlik. A beültetett vékony vezetékek *mikroelektrodák*, amelyek a csúcuk kivételével szigetelve vannak, és amelyeket az általuk érintett idegsejtek elektromos aktivitásának a rögzítésére lehet használni. A beültetés után ezek az elektrodák nem okoznak fájdalmat, a majom szabadon mozoghat, és normális életet élhet. A szóban forgó kísérlet folyamán a majmot a kísérleti berendezésbe helyezik, és a mikroelektrodákat az erősítőhöz és a jelrögzítő eszközökhöz kapcsolják. Ezután az állatnak különböző ingereket mutatnak. Megfigyelve, hogy melyik mikroelektroda jelez tartós aktivitást, meghatározható, hogy melyik idegsejt melyik ingerre válaszol. Minthogy az elektromos jelek gyengék, azokat felerősítik és oszcilloszkópon jelenítik meg, amely a változó elektromos feszültséget rajzolja ki. A legtöbb idegsejt idegimpulzusok sorozatát bocsátja ki, amely az oszcilloszkópon függőleges tüskék képében jelenik meg. Sok sejt még ingerlés hiányában is alacsony gyakoriságú kisülésekkel válaszol (*spontán aktivitás*). Ha olyan ingert mutatnak be, amelyre a neuron érzékeny, a tüskék gyors sorozata látható.

Az egysejt-vizsgálatok segítségével a kutatók nagyon sok mindent megtudtak arról, hogyan kódolják az egyes érzékelőrendszerek az intenzitást és a minőséget. Az ingerintenzitás kódolásának legfőbb eszköze az egységnyi idő alatti idegimpulzus mennyisége, azaz az idegimpulzusok gyakorisága. Szemléltessük ezt a tapintással. Amikor valaki megérinti a karunkat, idegrostjainkban egy sor idegimpulzus keletkezik. Ha a nyomás nő, az impulzusok nagysága nem változik, de a számuk emelkedik (lásd 4.5. ábra). Ugyanez igaz a többi modalitásra is. Általában minél nagyobb az inger intenzitása, annál gyakoribb az idegsejtek kisülése és az inger észlelt erőssége.

Egy inger intenzitását máshogy is lehet kódolni. Az egyik alternatíva az, hogy az intenzitást az elektromos impulzusok *időli mintázata* kódolja. Alacsony intenzitásnál az impulzusok időben viszonylag távoliak egymástól, és az egymást követő impulzusok közötti idő változik. Nagy intenzitásnál viszont az impulzusok közötti idő viszonylag állandó lehet (lásd 4.5. ábra). Egy további alternatíva az, hogy az intenzitást az aktivált idegsejtek száma kódolja; minél intenzívebb az inger, annál több idegsejtet aktivál.

Az inger minőségének kódolása sokkal bonyolultabb, és ez a kérdés ebben a fejezetben többször is fel fog bukkanni. A minőség kódolásának alapgondolata Johannes Müllernek köszönhető, aki 1825-ben azt állította, hogy az agy azért tudja megkülönböztetni a különböző érzéketi modalitásokból (például a látásból és a hallásból) származó információkat, mert azok más érzékelőidegeken érkeznek (egyes idegek látási, mások hallási élményhez vezetnek). Müller gondolatát, a specifikus idegenergiák hipotézisét a későbbi kutatások alátámasztották, kimutatva, hogy a különböző receptorokból kiinduló idegpályák az agykéreg más és más területein végződnek. Manapság meglehetősen nagy az egyetértés abban, hogy az agy az érzéketi modalitások közötti minőségi különbségeket az azokban részt vevő idegpályák által kódolja. De mi különbözteti meg a minőségeket egy-egy érzéketi modalitáson *belül*? Hogyan teszünk különbséget a piros és a zöld, az édes és a savanyú között? Valószínű, hogy a kódolás itt is a részt vevő neuronokra alapozódik. Vannak arra adatok, hogy az édeset a savanyútól annak segítségével különböztethetjük meg, hogy minden ízfajtának megvannak a saját idegrostjai. Az *édesrostok* tehát az édes ízekre, a *savanyúrostok* pedig a savanyúra válaszolnak, és hasonlóképpen vannak a *sós-* és

keserűrostok is.

De a *specificitás* nem az egyetlen kézenfekvő kódolási elv. Az érzékelőrendszer az idegimpulzusok mintázatát is használhatja az érzéklet minőségének kódolására. Egy idegrost talán maximális válasszal reagál az édes ízre, de válaszolhat más ízekre is, csak különböző erősséggel. Az egyik rost legerősebben az édes ízekre reagál, kevésbé a keserűre, még kevésbé a sósra; az édes inger így nagyszámú idegrost aktivitását okozná úgy, hogy egyesek többet tüzelnek, mint mások, és az idegi aktivitás ezen mintázata lehetne a rendszerben az „édes” kódja. Amint az egyes érzékleteket részletesebben is megtárgyaljuk, látni fogjuk, hogy mind a specificitás, mind a mintázat használatos a minőségek kódolásában.

Látás

Az embereknek általában a következő érzékleteket tulajdonítjuk: *a) látás, b) hallás, c) szaglás, d) ízlelés, e) tapintás (vagy bőrérzékletek) és f) testérzékelés* (amely például a fej törzshöz viszonyított helyzetének érzékeléséért felelős). Minthogy a testérzékletek nem mindig vezetnek az intenzitás és a minőség tudatos érzékeléséhez, a továbbiakban ezekkel nem foglalkozunk. Csak a látás, a hallás és a szaglás képes tőlünk távoli dolgokról is információval szolgálni, és ebből a csoportból a látás a legfinomabban kidolgozott az emberi fajnál. A látás tárgyalásakor először megvizsgáljuk azt az ingerenergiát, amelyre a látás érzékeny; azután ismertetjük a látórendszert, a hangsúlyt arra helyezve, hogy hogyan végzik a receptorok a transzdukciót; aztán megnézzük, miképp dolgozza fel a vizuális modalitás az intenzitás és a minőség információit.

FÉNY ÉS LÁTÁS

Minden érzékszervünk a fizikai energia egy meghatározott formájára reagál. A látás ingere a *fény*. A fény *elektromágneses sugárzás* (az elektromos töltéssel rendelkező anyag rezgése által létrehozott energia), és a kozmikus sugárzással, röntgensugárral, ibolyántúli és infravörös sugárral, a rádió- és tv-hullámokkal közös kontinuumba tartozik. Az elektromágneses sugárzást hullámtermészetűnek tartjuk, hullámhosszal rendelkezik (a hullám két csúcát elválasztó távolság), mely a legrövidebb kozmikus sugaraktól (a centiméter 4 ezer billiomod része) a leghosszabb rádióhullámokig (több kilométer) erősen változik. Szemünk ennek a kontinuumnak csak nagyon kis részére érzékeny – megközelítőleg a 400-tól 700 nanométerig (nm) terjedő hullámhosszakra. A nanométer a méter egymilliárdod része, így a látható energia az elektromágneses energiának csak nagyon kis részét teszi ki. A látható terjedelembé tartozó sugárzást nevezzük *fénynek*; minden más hullámhosszra vakok vagyunk.

A LÁTÓRENDSZER

Az emberi látórendszer részei a szem, az agy számos része és az ezeket összekötő pályák (a látórendszer egyszerű szemléltetésére lásd a 2.10. ábrát a 2. fejezetben). Itt elsősorban a szem belső működésével foglalkozunk. A szemnek két része van: az egyik a képet alakítja ki, a másik a képet fordítja át elektromos impulzusokká. A szem fontos részeit a 4.6. ábrán szemléltetjük.

A szem képalkotó rendszere úgy működik, mint egy fényképezőgép. Feladata, hogy a tárgyról visszaverődő fényt úgy fókuszálja, hogy az a tárgy képét formálja a *retinán*, a szemgolyó hátsó oldalát borító vékony rétegen (lásd 4.7. ábra). A szaruhártya, a pupilla és a lencse alkotják a szem képalkotó rendszerét. Ezek nélkül csak fényt látnánk, mintákat nem. A szaruhártya a szem elülső átlátszó felszíne: a fény a szaruhártyán keresztül jut be, befelé megtörik, ezzel megkezdődik a

képkialakítás. A lencse teszi teljessé a képnek a retinára, a szemgolyó hátsó oldalát borító vékony rétegre való fókuszálását (4.7. ábra). A különböző távolságokban lévő tárgyak fókuszálásakor a lencse megváltoztatja alakját, közeli tárgyaknál gömbszerűvé, távoliaknál laposabbá válik. Előfordul, hogy a lencse nem tud elég lapossá válni ahhoz, hogy a távoli tárgyakat fókuszálja, bár a közeli tárgyaknál jól működik; ebben az esetben beszélünk *miópiáról* (rövidlátásról). Ha a szem nem tud elég gömbszerűvé válni a közeli tárgyak fókuszálásához, bár a távoliakat jól fókuszálja, *hiperópiáról* (távollátásról) van szó. Ezek a gyakori optikai hibák szemüveggel vagy kontaktlencsével könnyen korrigálhatók. A pupilla körkörös nyílás a szivárványhártyán (a szem színes részén), mely a megvilágítás szintjétől függően változtatja átmérőjét: erős fénynél kisebb, gyenge fénynél nagyobb az átmérője. A változás segít megtartani a képminőséget különböző megvilágításoknál.

Az eddig említettek azt szolgálják, hogy a fény a szemgolyó hátsó oldalára, a retinára vetüljön. Itt megy végbe a transzdukció. E rendszer legfontosabb részei a receptorok. A retinában kétféle receptorsejt van: a pálcikák és a csapok, melyek alakjukról kapták nevüket (4.8. ábra). A kétféle receptor különböző célt szolgál. A pálcikák éjszakai látásra alkalmasak; alacsony fényintenzitásnál működnek, és színtelen érzékletet eredményeznek. A csapok a nappali látásban a legjobbak; a magas fényintenzitásra válaszolnak, és színlátást eredményeznek. Érdekes, hogy a csapok és a pálcikák a retina szaruhártyától távolabb eső rétegében helyezkednek el (lásd a fény irányát jelző nyilat a 4.8. ábrán). A retina a receptorokon kívül idegsejteket, támasztósejteket és vérereket is tartalmaz.

Amikor egy tárgyat jól akarunk látni, szemünket úgy mozgatjuk, hogy a tárgy képe retinánk közepére, a foveának nevezett területre vetüljön. Ezt a receptoroknak a retinán való eloszlása indokolja. A foveában nagyon sok receptor van sűrűn egymás mellett, míg a foveán kívül, a *periférián* kevesebb receptor van. Nem meglepő ezért, hogy a fovea a szemnek az a területe, amely a legjobban „látja” a részleteket (próbáljuk meg ezt a könyvet úgy olvasni, hogy a lap szélére nézünk).

A tárgyról visszaverődő fény tehát érintkezésbe kerül a receptorokkal, de pontosan hogyan is zajlik le a receptorokban a transzdukció, amely a fényt elektromos impulzusokká alakítja? A csapok és pálcikák fotopigmenteket tartalmaznak, olyan vegyületeket, amelyek elnyelik a fényt. A fény pigmentek általi elnyelése egy olyan folyamatot indít be, amely idegimpulzusban végződik. Amint a transzdukció lépése lezajlott, az elektromos impulzusnak az agy felé kell vennie az útját a kapcsolódó idegsejteken keresztül. A csapok és pálcikák impulzusa először a bipoláris sejtekhez, majd a ganglionsejtekhez továbbítódik (4.8. ábra). A ganglionsejtek szemből kilépő hosszú axonjai alkotják a látóideget. Azon a helyen, ahol a látóideg elhagyja a szemet, nincsenek receptorok; vakok vagyunk az ezt a területet érő ingerre (lásd a 4.9. ábrát). Ezt a részleges vakságot – a látómezőben lévő „lyukat” – azért nem vesszük észre, mert az agy automatikusan kitölti (Ramachandran és Gregory, 1991).

FÉNYÉRZÉKELÉS

ÉRZÉKENYSÉG. A fényintenzitásra való érzékenységünket a csapok és a pálcikák határozzák meg. A pálcikák és a csapok között két olyan döntő különbség van, amelyek az észlelt intenzitás (világosság) számos jelenségét megmagyarázzák. Az egyik az, hogy átlagosan több pálcika van kapcsolatban egyetlen ganglionsejttel, mint ahány csap, tehát a pálcikákhoz kötődő ganglionsejteknek több bemenete van, mint a csapokhoz kötődőknek. A másik különbség abban van, hogy a pálcikák és csapok máshol helyezkednek el. A fovea sok csapot tartalmaz, de ott nincs pálcika, míg a periféria (a retina többi része) gazdag pálcikákban, és viszonylag szegény csapokban. Minthogy

egy-egy ganglionsejthez több pálcika, mint csap kapcsolódik, a pálcikára alapuló látás érzékenyebb, mint a csapra alapuló. Ezt az összefüggést mutatja a 4.10. ábra. Az ábra bal oldala három egymás melletti csapot mutat, melyek mindegyike egy-egy ganglionsejthez kapcsolódik (közvetve). A jobb oldalon viszont három szomszédos pálcikát láthatunk, amelyek mindegyike ugyanahhoz a ganglionsejthez kapcsolódik. A kétféle „huzalozás” következményeinek szemléltetése érdekében tegyük fel, hogy a három csapra vagy a három pálcikára egy-egy nagyon gyenge fényfoltot vetítünk. Amikor azok a három csapra vetülnek, lehet, hogy a gyenge fényfoltok kevésnek bizonyulnak ahhoz, hogy idegimpulzust váltsanak ki a megfelelő receptorból, és ezért a ganglionsejtben sem jelenik meg idegi válasz. De ha ugyanezek a gyenge fényfoltok a pálcikákra vetülnek, a három receptor aktivációja összeadódhat, és együttesen elegendő lehet a ganglionsejt aktiválásához. Az tehát, hogy több pálcika kapcsolódik egy-egy ganglionsejthez, lehetővé teszi az idegi aktiváció összegződését, és ez az összegződés az, ami miatt a pálcikalátás érzékenyebb, mint a csaplátás.

Az érzékenységekben jelentkező előnynek azonban ára van, mégpedig az, hogy a pálcikalátás kevésbé *éles*, mint a csaplátás (a *látásélesség* a részletlátási képesség mértéke). Vegyük még egyszer szemügyre a 4.10. ábrát, de most tegyük fel, hogy a három szomszédos fényfolt viszonylag erős. Amikor ezek a csapokra vetülnek, mindegyik fényfolt idegi választ vált ki a megfelelő receptorból, amely viszont a három ganglionsejtet aktiválja. Ezek három különböző üzenetet küldenek az agyba, amely így tudhatja, hogy három különböző dolog van előtte. Amikor ezzel szemben a három szomszédos fényfolt három pálcikára vetül, a három receptor aktivációja ismét összeadódik, és egyetlen ganglionsejtet aktivál. Az agyba tehát csak egyetlen üzenet érkezik, így annak nem jut tudomására, hogy egynél több inger volt jelen. Összegezve, a receptorok és a ganglionsejtek összekötésének mintázata megmagyarázza a csapok és pálcikák érzékenysége és látásélessége közötti különbséget.

E különbségek másik következménye, hogy a pálcikákban gazdag periférián inkább képesek vagyunk egy gyenge fényt észrevenni, mint a foveán. Így bár a látásélesség nagyobb a foveán, mint a periférián, az érzékenység nagyobb a periférián. A periféria nagyobb érzékenysége megállapítható, ha sötét szobában mérjük meg valakinek a fényfelvillanásokra vonatkozó abszolút küszöbét. A küszöb alacsonyabb (vagyis az érzékenység nagyobb), amikor a személy oldalra néz úgy, hogy a fény a perifériára essék, mint akkor, amikor egyenesen a villanásra néz, hogy a fény éppen a foveára kerüljön.

FÉNYADAPTÁCIÓ. Eddig azt hangsúlyoztuk, hogy mennyire érzékenyek vagyunk a fényre. Az érem másik oldala viszont az, hogy ha az inger nem változik, alkalmazkodunk hozzá. A fényadaptáció jó példája az, amikor a sötét moziba a napos utcáról lépünk be. A vászonnál visszaverődő halvány fényben először alig látunk valamit. Néhány perc múlva azonban elég jól látunk ahhoz, hogy tájékozódjunk. Esetleg arcokat is felismerünk a homályos fényben. Amikor újra kilépünk a világos utcára, először minden fájdalmasan világosnak tűnik, s az éles fények között lehetetlen különbséget tenni. Mivel az erős fényhez való alkalmazkodás nagyon gyors, egy perc múlva már mindent normálisan látunk. A 4.11. ábra mutatja, hogyan csökken az abszolút küszöb magas intenzitáshoz való alkalmazkodás után a sötétben. A görbének két ága van. A felső ág feltehetőleg a csapokkal, az alsó a pálcikákkal kapcsolatos. A pálcikarendszer lassabban alkalmazkodik, de érzékeny a leggyengébb fényekre is.

SZÍNLTÁTÁS

Minden fény egyforma, hullámhosszukat kivéve. Látórendszerünk valami csodálatos dolgot csinál

a hullámhosszal – színné változtatja, méghozzá a különböző hullámhosszakat különböző színekké. A rövid, 450–500 nanométer hullámhosszúságú fények például kéknek látszanak, a közepes, 500–570 nm-es fények zöldnek, a hosszú, 620–700 nm-es fények vörösnek (lásd 4.12. ábra). A színészlelés itt következő tárgyalása csak hullámhosszakkal foglalkozik. Ez teljesen megfelelő azokban az esetekben, amikor a színérzékelés forrása egy fényt kibocsátó tárgy, mondjuk a nap vagy egy izzólámpa. A színérzékelés forrása azonban általában egy tárgy, amely fényt ver vissza, ha egy fényforrás megvilágítja. Ezekben az esetekben a tárgy színének észlelését részben a tárgy által visszavert fény hullámhossza, részben más tényezők határozzák meg. Az egyik ilyen tényező a tárgy jellemző színe. A rózsát akkor is pirosnak látjuk, ha sárgászöld fény világítja meg, míg egy ismeretlen tárgyat ugyanebben a megvilágításban sárgászöldnek észlelünk. A jellemző szín hatása az, amitől kedvenc kék pulóverünket tengerkéknek látjuk a megvilágítás változásaitól függetlenül is.

A SZÍN DIMENZIÓI. A színlátás szubjektív élmény. De a színek tudományos vizsgálatában valamilyen közös szótárt kell használnunk leírásukra. Nézzünk egy fényfoltot egy sötét háttéren. Fenomenológiai szempontból három dimenzióban írható le: világosság, árnyalat és telítettség. A *világosság*, amint láttuk, a fény észlelt intenzitása. A másik két dimenzió magáról a színről mond valamit. Az *árnyalat* a színnévvel leírt minőségre utal, mint például a vörös vagy a sárgászöld. A *telítettség* a fény élénkségét vagy tisztaságát jelenti: a telítetlen szín fakónak vagy fehéresnek tűnik (például a rózsaszín); a telített színek fehér nélkülinek tűnnek. A festő Albert Munsell egy olyan sémát javasolt a színes felszínek meghatározására, melyben minden színhez a tíz színnév közül egy tartozik, és még két szám: az egyik a telítettséget jelöli, a másik a világosságot. Munsell rendszerében a színek a *színorsóban* vannak ábrázolva (lásd 4.13. ábra).

A színek leírására alkalmas eszközök ismeretében megkérdezhetjük, hány különböző színt vagyunk képesek látni. A 400–700 nanométeres hullámhossztartományban, amelyre érzékenyek vagyunk, mintegy 150 színt tudunk megkülönböztetni. Ez azt jelenti, hogy meg tudunk két olyan hullámhosszat különböztetni, amelyek egymástól 2 nanométer távolságra vannak, vagyis az ÉÉK hullámhosszak esetén 2 nanométer (lásd 4.14. ábra). Mivel mind a 150 különböző színnek sok világossága és telítettsége is lehet, a megkülönböztethető színek számát mintegy 7 millióra becsülik! Továbbá az amerikai Nemzeti Szabványügyi Hivatal becslése szerint az angol nyelv ezek közül 7500-at meg is tud nevezni (Judd és Kelly, 1965). Nehéz elképzelni az életnek bármely más olyan területét, amely ennyire kiterjedten lenne a nyelvben kódolva. E számok a színek életünkben betöltött fontos szerepét jelzik (Goldstein, 1989).

SZÍNKEVERÉS. Figyelemre méltó tény, hogy minden különböző szín megalkotható néhány alapszín keverésével. Tegyük fel, hogy különböző színű fényeket vetítünk a retina azonos területére. A fénykeverés eredménye egy új szín. Például egy 650 nanométeres (vörös) és egy 500 nanométeres (zöld) fény megfelelő arányú keveréke sárgának fog látszani; a keverék megjelenésében pontosan olyan lesz, mint az 580 nanométeres fény. Más színek keverése is tökéletesen létrehozhatja az 580 nanométeres sárga fény élményét. A fizikailag különböző alkotórészeket tartalmazó fénykeverékek tehát azonosnak látszódnak. Egy fontos dologra fel kell itt hívnunk a figyelmet. Itt és a fejezet többi részében fények keveréséről, azaz additív színkeverésről beszélünk, és sohasem festékek keveréséről, azaz szubtraktív színkeverésről (lásd 4.15. ábra). A festékek keverésére más szabályok vonatkoznak, mint a színek keverésére. Ez el is várható. Festékek keverésénél maga a fizikai inger változik (a keverés a szemén kívül zajlik), tehát az a fizika tárgyát képezi. Fények keverésénél azonban a keverés a szemben játszódik le, így az a pszichológia körébe tartozik.

Ami a fények keverését illeti, *három különböző hullámhosszúságú fény kombinálásával általában bármilyen színt előállíthatunk*, amennyiben az egyik a spektrum hosszú hullámú (vörös) végéről, a másik a közepéről (zöld vagy zöldessárga), a harmadik pedig a rövid hullámú (kék vagy ibolya) végéről való. Ezt nevezik a *három alapszín törvényének*. A törvényt szemléltethetjük a következő kísérlettel: megkérünk valakit, hogy egy adott fénynek megfelelő színt állítson elő másik három szín keverésével. Mindaddig, amíg a három szín elég távol van egymástól a spektrumon – például 450 (kék), 560 (zöld) és 640 (vörös) nanométeresek –, a személy képes lesz létrehozni az egyezést. Nem lesz azonban képes erre, ha csak két keverőfényt adunk neki – mondjuk a 450 és a 650 nanométerest. A hármas szám tehát fontos.

Mivel a fizikailag összességében különböző fények azonosnak látszódnak, arra a következtetésre kell jutnunk, hogy vakok vagyunk a különbségeikre. E vakság nélkül azonban a színek reprodukciója nem volna lehetséges. A valóságghű színreprodukció a televízióban vagy a fényképen azon alapszik, hogy sok szín létrehozható néhánynak a keverékéből. Ha például nagyítóval megvizsgáljuk a tévé képernyőjét, látni fogjuk, hogy a képet alkotó apró pontoknak csupán három lehetséges színük van (vörös, zöld, kék). Az additív színkeverés azért lehetséges, mert a pontok olyan közel állnak egymáshoz, hogy retinaképük átfedésben van. (Lásd még a 4.16. ábrát a színkeverés egy másik ábrázolásáról.)

SZÍNLÁTÁSZAVAROK. Noha a legtöbb ember sokféle színt elő tud állítani három alapszín keverékéből, egyeseknek két alapszín is elegendő ehhez. Ezek az emberek (a *dikromátok*) színtévesztők, minthogy összetévesztenek olyan színeket, amelyeket a normális látású (*trikromát*) emberek meg tudnak különböztetni. De a színtévesztők azért még látnak színeket. Nem így a *monokromátok*, akik képtelenek a hullámhosszak megkülönböztetésére. A monokromátok színvakok. (A színlátászavarokat az 4.17. ábrához hasonló tesztekkel vizsgálják, mivel ez egyszerűbb eljárás, mint a színkeverés.) A legtöbb színlátászavar genetikusan eredetű. Férfiaknál gyakrabban fordul elő (2 százalék), mint nőknél (0,03 százalék), mivel a rendellenességet az X-kromoszómán elhelyezkedő recesszív génnek hordozzák (Nathans, Thomas és Hogness, 1986).

SZÍNLÁTÁSELMÉLETEK. A színlátást két fontos elmélet kívánta megmagyarázni. Az egyiket eredetileg Thomas Young dolgozta ki 1807-ben, és ötven évvel később Hermann von Helmholtz fejlesztette tovább.

A Young–Helmholtz-elmélet (vagy más néven háromszín-elmélet) szerint bár sok különböző színt tudunk megkülönböztetni, csak háromféle színreceptor (csap) van. Mindegyik receptor a hullámhosszak széles tartományára érzékeny, de az érzékenysége egy szűk sávban a legnagyobb. Amint a 4.18. ábrán látható, a *rövidreceptor* a rövid hullámhosszakra (kékekre) leginkább érzékeny, a *közepesreceptor* a közepes hullámhosszakra (zöldekre és sárgákra), és a *hosszúreceptor* a hosszú hullámhosszakra (vörösekre). E három receptor együttes aktivitása határozza meg a szín érzékelését. Vagyis egy adott hullámhossz mind a három receptort különböző mértékben ingerli, és a három receptor aktivitásának sajátos aránya vezet egy adott szín érzékeléséhez. A minőség kódolásával kapcsolatban tehát a háromszín-elmélet úgy véli, hogy a szín *minőségét* a három receptor aktivitásának *mintázata* kódolja, nem pedig minden színt külön receptor.

A háromszín-elmélet megmagyarázza a színlátásról korábban említetteket. Először is, azért tudunk színeket megkülönböztetni, mert azok különböző válaszokat hoznak létre a három receptorban. Másrészt a három alapszín törvénye közvetlenül következik a háromszín-elméletből. Azért tudjuk a három elegendő távolságban lévő hullámhossz keverékével bármely színt párosítani, mert a három távoli hullámhossz három különböző receptort aktivál, és ezen receptorok aktivitása az, ami

a tesztszín észlelését megalapozza. (Most látjuk a hármas szám jelentőségét.) Harmadrészt, a háromszín-elmélet megmagyarázza a különféle színlátászavarokat is, azt feltételezve, hogy ezekben az esetekben e háromból egy vagy több receptor hiányzik. A dikromátok egy receptortípus, a monokromátok két receptortípus hiányával születtek. Azonkívül, hogy mindezeket a régóta ismert tényeket megmagyarázza, a háromszín-elmélet a biológiai kutatókat sikeresen ösztönözte három különböző típusú receptor keresésére. Ma már tudjuk, hogy a retinán három különféle csap található.

E sikerek ellenére a háromszín-elmélet nem tudja megmagyarázni a színek világának néhány jól megalapozott jelenségét. Ewald Hering 1878-ban megfigyelte, hogy fenomenológiailag minden szín leírható a következő négy érzékletből eggyel vagy kettővel: vörös, zöld, sárga és kék. Hering azt is észrevette, hogy sohasem látható sem vöröseszöld, sem sárgáskék; a vörös és zöld keverékét sárgának, a sárga és kék keverékét fehérnek látjuk. E megfigyelések azt sejtették, hogy a vörös és a zöld ellentétes színek, ahogy a sárga és a kék is, és hogy az ellentétes színek nem észlelhetők egyszerre. Az ellentétes színpárok gondolatát tovább erősítik azok a vizsgálatok, amelyekben a személy először színes fénybe néz, majd egy semleges felszínre tekint. Ezek a személyek arról számolnak be, hogy a semleges felszínen olyan színt látnak, amely az eredetinek a kiegészítő színe (lásd 4.19. ábra).

Ezek a megfigyelések késztették Heringet arra, hogy egy alternatív elméletet, az úgynevezett ellenszínelméletet kidolgozza. Hering úgy vélte, hogy a látórendszer kétféle színérzékeny egységet tartalmaz. Az egyik a vörösre vagy a zöldre válaszol, a másik a kékre vagy a sárgára. Mindkét egység ellentétes módon válaszol az ellentétes színekre: a vörös-zöld egység például növeli válaszgyakoriságát, ha vöröset mutatunk be, és csökkenti, ha zöldet. Mivel egy egység nem válaszolhat egyszerre kétféleképpen, vöröseszöld és sárgáskék nem jöhet létre; amikor az ellentétes színek egyensúlyban vannak, fehéret észlelünk (lásd 4.20. ábra). Az ellenszínelmélet tehát képes megmagyarázni Hering megfigyeléseit, és továbbiakat is. Az elmélet azt is megmagyarázza, miért látunk olyan árnyalatokat, amilyeneket látunk. Egyszerű árnyalatot látunk – vöröset, zöldet, kéket vagy sárgát –, ha csak az egyikfajta ellenszínegység nincs egyensúlyban, és árnyalatkombinációkat látunk, amikor egyik sincs egyensúlyban. Nem látunk vöröseszöldet és sárgáskéket, mert egy ellenszínegység nem válaszolhat egy időben kétféleképpen. Az elmélet azt is megmagyarázza, hogy miért látjuk a kiegészítő színt, ha a színes fény után egy semleges felületre nézünk. Ha például sokáig néztünk vöröset, az egység vörös oldala kimerül, és ezért a zöld kerül túlsúlyba.

Van tehát két színlátáselméletünk (a háromszín-elmélet és az ellenszínelmélet). Mindkét elmélet meg tud magyarázni egyes tényeket, míg másokat nem. A két elmélet évtizedekig versengett egymással, mígnem egyes kutatók fel nem vetették, hogy a két elmélet egy kétszintű elméletben egyesíthető, amelyben a háromszín-elmélet három receptora táplálja a látórendszer *magasabb szintjén* elhelyezkedő ellenszínegységeket (Hurvich és Jameson, 1957). Ez a megoldás azt jósolja, hogy a látórendszerben kell legyenek olyan idegsejtek, amelyek ellenszínegységként működnek, és amelyek a retinánál magasabb szinten helyezkednek el (hiszen ott található a háromszín-elmélet háromféle receptora). Fel is fedeztek ilyen *ellenszínsejteket* a talamuszban, a retina és a látókéreg közötti idegi átkapcsolóállomásban (DeValois és Jacobs, 1984). Ezeknek a sejteknek a spontán aktivitása megemelkedik az egyik hullámhossztartományra adott válaszként, és csökken a másikra. Vannak például olyan sejtek a látórendszer magasabb szintjein, amelyek gyorsabban tüzelnek, ha a retinát kék fény éri, és kevésbé gyorsan, ha sárga – ezek a sejtek képezik a kék-sárga ellenszínpár biológiai alapját.

A színlátás kutatása kiválóan példázza a pszichológiai és biológiai megközelítések sikeres együttműködését egy probléma megoldásában. A háromszín-elmélet azt jósolta, hogy háromféle

színreceptor kell legyen, és a későbbi biológiai kutatások megállapították, hogy háromféle csap van a retinán. Az ellenszínelmélet azt mondta, hogy másféle egységek kell legyenek a látórendszerben, és a kutatók később megtalálták az ellenszínsejteket a talamuszban. A két elmélet sikeres integrációja még azt is megköveteli, hogy a háromféle receptor táplálja az ellenszínsejtekbe a színinformációt, és a későbbi biológiai kutatások ezt is megerősítették. Számos esetben tehát a pszichológiai szinten végzett kiváló munka követte ki az utat a biológiai felfedezések előtt. Ezért nem csoda, hogy sok tudós a színlátás elemzését tekinti a többi érzékelőrendszer elemzése prototípusának.

Hallás

A látás mellett a hallás a fő eszközünk a környezeti információk begyűjtésében. Legtöbbünk számára egyben a kommunikáció fő csatornája és a zene hordozója is. Amint látni fogjuk, ez mind azért lehetséges, mert a hangnyomás szintjének kis változásai egy hártát mozgatnak oda-vissza a belső fülben.

A hallás tárgyalásakor ugyanazt a menetet követjük, mint a látásénál. Először megvizsgáljuk annak a fizikai ingernek a természetét, amelyre a hallás érzékeny, aztán leírjuk a hallórendszert, különösen azt hangsúlyozva, hogyan hajtják végre a receptorok a transzdukciót, végül pedig azzal foglalkozunk, miként kódolja a hallórendszer a hang intenzitását és minőségét.

HANGHULLÁMOK

A hang a tárgyak mozgásából vagy rezgéséből származik, például amikor a szél keresztülfúj egy fa ágai között. Amikor valami mozog, a környező levegőmolekulák egymáshoz nyomódnak, majd más molekulákhoz ütköznek, és ezeket ismét egymáshoz nyomják. Így áramlik tovább a nyomásváltozás a levegőben, bár az egyedi levegőmolekulák nem jutnak messzire. Az így létrejövő hullám a víz fodrozódásához hasonlít, amikor egy követ ejtünk bele.

A hanghullám a levegő nyomásának az idő függvényében megadott grafikonjával írható le. A 4.21. ábra a nyomás-idő grafikon egyik fajtáját mutatja be. A görbe szinuszhullámot ábrázol, amely megfelel a matematikai szinuszfüggvénynek. A szinuszhullám alakú hangokat hívjuk *egyszerű hangoknak*. Ezek a hallás elemzésében azért fontosak, mert a bonyolultabb hangok felbonthatók egyszerű hangok, azaz különböző szinuszhullámok összegére. Az egyszerű hangok számos vonatkozásban különböznek egymástól, ezek szabják meg, hogy milyennek halljuk a hangokat. Az egyik szempont a hang frekvenciája. Az egyszerű hang frekvenciája a másodpercenkénti ciklusok száma (*hertz*, rövidítve *Hz*), amely megmutatja, hogy milyen gyorsan mozognak a molekulák oda-vissza (lásd 4.21. ábra). A frekvencia képezi a hangmagasság, a hang legjellegzetesebb minősége észlelésének alapját.

Az egyszerű hang észlelésének egy másik fontos szempontja a hang *intenzitása*, vagyis a csúcsok és a völgyek közötti nyomáskülönbség a 4.21. ábrán. Az intenzitás képezi a hangerő érzékelésének alapját. A hang intenzitását általában decibelben adjuk meg; 10 dB változás tízszeres hangerő-növekedésnek felel meg, 20 dB százszorosnak, 30 dB ezerszeresnek és így tovább. A 4.3. táblázat néhány ismerős hang intenzitását mutatja, és jelzi, melyik annyira erős, hogy hallásunkat veszélyeztetheti. Figyeljük meg, hogy a rockkoncert hangszintje 10 000-szeresen haladja meg azt a szintet, amely elég hosszú idő után már süketiséget okozhat. (A 80 dB és 120 dB közötti különbség 4 logaritmikus egység, azaz egy tízezres szorzó.)

A HALLÓRENDSZER

A hallórendszer a fülekből, az agy egyes részeiből és számos összekötő idegpályából áll. Itt elsősorban a füllel foglalkozunk, amely nemcsak a fej két oldalán függő testrészeket jelent, hanem a teljes hallószervet, amelynek nagyobb része a koponyán belül található (4.22. ábra).

Amint a szem, a fül is két rendszert tartalmaz. Az egyik erősíti és továbbítja a hangot a receptorokhoz, amit a másik rendszer felvesz és idegimpulzussá alakít. A *továbbítórendszerhez* tartozik a külső fül, amely a fülcimpát és a hallójáratot tartalmazza, és a középfül, amelyen a dobhártyát és a három hallócsontocskát: a kalapácsot, az üllőt és a kengyelt értjük. A transzdukción rendszer a belső fül egyik részében, a csigában helyezkedik el, amely a hang receptorait tartalmazza.

Nézzük részletesebben a továbbítórendszert (4.23. ábra). A külső fül gyűjti össze a hangokat és tereli a hallócsatornán keresztül a *dobhártyának* nevezett feszes membránhoz. A dobhártyát a külső fülön keresztül érkező hangok hozzák rezgésbe. A középfül feladata, hogy ezt a rezgést átvigye egy levegővel teli üregeken keresztül egy másik hártyára, az *ovális ablakra*, amely a belső fülhöz és a receptorokhoz vezet. A középfül ezt az átvitelt három csontocskára: a kalapácsra, a kengyelre és az üllő segítségével teljesíti. A dobhártya rezgései megmozgatják az első csontot, az a másodikat, amely viszont a harmadikat mozgatja, és ez végül az ovális ablak rezgését eredményezi. Ez a mechanikai elrendezés nemcsak továbbítja, de fel is erősíti a hangot.

Most nézzük a transzdukción rendszert. A csiga egy feltekert cső alakú csont, amelyet hártyák osztanak hosszában folyadékkal teli rekeszekre. Ezek közül az egyik, az alaphártya tartja a hallóreceptorokat (4.23. ábra). A receptorokat szőrsejteknek nevezik, mert szőrszerű részük belenyúlik a folyadékba. Az ovális ablakra eső nyomás nyomásváltozást okoz a csiga folyadékjában, amely viszont megrezegteti az alaphártyát, elhajlítja a szőrsejteket, és elektromos impulzust eredményez. Ezzel a bonyolult folyamattal a hanghullám elektromos impulzussá alakul át. A szőrsejtekhez kapcsolódó idegsejtek hosszú axonjai alkotják a hallóideget. Egyetlen szőrsejthez a hallóidegek sokasága kapcsolódik. A hallóideg mintegy 31 000 neuront tartalmaz, amely sokkal kevesebb, mint a látóideg egymillió neuronja (Yost és Nielson, 1985). A hallópályák a két fülből mindkét agyféltekébe eljutnak, és több idegmagban is átkapcsolódnak, mielőtt elérik a hallókérget.

A HANGERŐ ÉRZÉKELESE

Emlékezzünk, hogy a látásban érzékenyebbek vagyunk egyes hullámhosszakra, mint másokra. A hallásban is van egy hasonló jelenség. Érzékenyebbek vagyunk a közepes frekvenciákra, mint a hallható frekvenciatartomány bármely végére eső hangokra. Ezt szemlélteti a 4.24. ábra, amely a hangintenzitás abszolút küszöbét a frekvencia függvényében mutatja. E görbe alakja elsősorban a külső és középfülbeli hangtovábbításnak köszönhető; ezek a szerkezetek jobban erősítik a középső frekvenciákat, mint a frekvenciatartomány széle felé esőket.

Sok embernek van halláskárosodása, tehát magasabb küszöbe, mint amit a 4.24. ábra mutat. A halláskárosodásoknak két alapmintázata van. Az első esetben a középfül gyenge vezetőképessége miatt minden frekvencián körülbelül ugyanannyival emelkedik meg a küszöb (vezetési károsodás). A másik esetben a küszöbnövekedés egyenetlen, a nagyobb frekvenciáknál fokozottabb. Ez a mintázat általában a belső fül károsodásának következménye; gyakran a szőrsejtek roncólódnak (szenzoros-neurális károsodás). Ha a szőrsejtek roncólódtak, többé nem regenerálódnak. Ez a károsodás idős embereknél gyakori. Ennek következtében az idős emberek gyakran nem hallják a magas hangokat, ami azt eredményezheti, hogy több nehézségük van a női, mint a férfibeszéd megértésében. A szenzoros-neurális károsodás azonban nem korlátozódik az öregekre. Olyan

fiataloknál is előfordul, akik túl nagy zajnak vannak kitéve. Rockzenészek, repülőtéren vagy pneumatikus fúróval dolgozó emberek gyakran nagymértékű halláskárosodást szenvednek. A népszerű rockegyüttes, a Who gitárosa, Peter Townsend például súlyos szenzoros-neurális halláskárosodást szenvedett a hangos rockzene folyamatos hatása következtében. Az ő példája sok fiatal ember figyelmét felhívta erre a veszélyre.

Természetes feltételezés, hogy a hangok észlelt intenzitása azonos mindkét fülben, valójában azonban finom különbségek vannak. A jobb oldalról megszólaló hangokat erősebben halljuk a jobb, mint a bal fülünkkel, mivel a fejünk „hangárnyékot” hoz létre, ami csökkenti a távolabbi fület elérő hang intenzitását. Ez nemhogy korlátozná a hallásunkat, hanem előnyünkre szolgál, mert a két füllel érzékelt intenzitáskülönbséget arra használjuk, hogy meghatározzuk, honnan jön a hang (mintha így okoskodnánk: „ha a hang hangosabb a jobb, mint a bal oldalamon, akkor jobbról kellett hogy jöjjön”). Ugyanígy, a jobb oldalról eredő hang a másodperc tört részével előbb érkezik a jobb, mint a bal fülbe (és éppen fordítva, ha a hang balról ered). Ezt az időkülönbséget is kihasználjuk a hangforrás lokalizálásában (mintha azt mondanánk: „ha a hang a jobb fülemben érkezett először, akkor jobbról kellett hogy jöjjön”).

A HANGMAGASSÁG ÉRZÉKELÉSE

HANGMAGASSÁG ÉS FREKVENCIA. Az egyszerű hangokkal kapcsolatos élményünk nemcsak a hangerővel, hanem a *hangmagassággal* is jellemezhető. Ahogy a szín a fény elsődleges minősége, a hangmagasság a hang elsődleges minősége az alacsonytól a magas hangokig rendezett skálán. Ahogy a színt a fény frekvenciája, a hangmagasságot a hang frekvenciája határozza meg; ahogy nő a frekvencia, úgy nő a hangmagasság. Nemcsak a fények hullámhosszait, de a hangfrekvenciákat is nagyon jól meg tudjuk különböztetni. A fiatal felnőttek a 20 és 20 000 Hz közötti frekvenciákat hallják; a különbségi küszöb 100 Hz-nél kisebb, mint 1 Hz, 10 000 Hz-nél pedig 100 Hz-re nő.

A hallásban nincs megfelelője a színkeverésnek. Ha két vagy több hang hallatszik egyszerre, az összes frekvenciának megfelelő hangot halljuk, amennyiben a frekvenciák eléggé elkülönültek, és figyelmesen hallgatunk. Ha a frekvenciák közeliiek, az észlelet összetettebb, de nem egyetlen egyszerű hangnak tűnik. A színlátás területén az a képességünk, hogy a legtöbb színt ki tudjuk keverni három fényből, a három csaptípus elméletéhez vezetett. Az ennek megfelelő jelenség hiánya a hallásnál azt sugallja, hogy ha vannak különböző hangfrekvenciákra hangolt receptorok, akkor nagyon sokféle kell legyen belőlük.

A HANGMAGASSÁG ÉRZÉKELÉSÉNEK ELMÉLETEI. Amint a színlátás esetén, annak magyarázatára is kétféle elméletet terjesztettek elő, hogy miként kódolja a fül a frekvenciákat hangmagassággá.

Az egyik elmélet Lord Rutherford brit fizikustól, 1886-ból ered. Azt állította, hogy *a)* a hang megrezegteti az egész alaphártyát, és a rezgés tempója a hang frekvenciájának felel meg; és *b)* az alaphártya rezgésének gyakorisága határozza meg a hallóideg idegrostjainak impulzusgyakoriságát. Az 1000 Hz-es hang tehát az alaphártyát másodpercenként 1000-szer rezegtetné meg, amitől a hallóideg rostjai másodpercenként ezret tüzelnének, és az agy ezt egy bizonyos hangmagasságként értelmezné. Mivel ezen elmélet szerint a hangmagasság attól függ, hogyan változik a hang az időben, ezt a hangmagasság frekvenciaelméletének (vagy időelméletének) nevezik.

Rutherford hipotézise hamarosan nagy nehézségekkel találkozott. Kimutatták, hogy az idegrostok maximálisan körülbelül 1000 impulzust képesek másodpercenként szállítani, akkor viszont hogyan

halljuk azoknak a hangoknak a magasságát, amelyek frekvenciája meghaladja az 1000 Hz-et? Weaver (1949) javasolt egy módosítást, ami megmentheti az idői elméleteket. Úgy érvelt, hogy az 1000 Hz feletti frekvenciákat több különböző idegrostcsoport kódolhatja, mindegyik egy kicsit elcsúsztatva egymástól. Ha például a neuronok egyik csoportja 1000 impulzust bocsát ki másodpercenként, és 1 ezred másodperccel később egy másik csoport neuronjai is 1000 impulzus/másodperc sebességgel kezdenek tüzelni, a két csoport egyesített tüzelési sebessége 2000 impulzus másodpercenként. Az idői elméletnek ezt a változatát annak felfedezése is támogatja, hogy a hallóideg impulzusainak mintázata az inger hullámformáját követi, bár az egyes sejtek nem válaszolnak a hullám minden ciklusára (Rose, Brugge, Anderson és Hind, 1967).

Az idegimpulzusok követik a hang hullámformáját, azonban ez a megfelelés 4000 Hz fölött megtörik, bár a magasabb frekvenciákat is halljuk. Ebből az következik, hogy a hangmagasság kódolásának kell legyen más módja is, legalábbis magas frekvenciák esetén.

A hangmagasság érzékelésének másik elmélete 1683-ra nyúlik vissza, amikor Joseph Guichard Duverney francia anatómus felvetette, hogy a frekvencia hangmagassággá mechanikailag, a *rezonancia* elvén keresztül kódolódik (Green és Wier, 1984). Ennek megértésében segítségünkre lesz, ha először megvizsgáljuk a rezonancia egy esetét. Ha a hangvillát egy zongora közelében megütjük, a zongorának a hangvilla frekvenciájának megfelelő hangra hangolt húrja rezegni kezd. Amikor azt mondjuk, hogy a fül is hasonlóan működik, akkor azt állítjuk, hogy a fülben egy olyan szerkezet van, mint egy húros hangszer, amelynek különböző részei különböző frekvenciákra vannak hangolva. Így ha egy bizonyos frekvenciájú hang érkezik a fülbe, ennek a szerkezetnek a megfelelő része rezgésbe jön. Ez az elmélet lényegében helyesnek bizonyult: a szóban forgó szerkezet pedig az alaphártya.

Az 1800-as években Hermann von Helmholtz a rezonanciahipotézist a hangmagasság érzékelésének helyelméletévé fejlesztette tovább. Eszerint az alaphártya minden egyes pontja, ha rezgésbe jön, egy bizonyos hangmagasság érzetét kelti. Az, hogy az alaphártyán sok ilyen pont van, egybevág azzal a feltételezésünkkel, hogy a hangmagasságnak sok különböző receptora kell legyen. A helyelmélet nem jelenti azt, hogy alaphártyánkkal hallunk, de a membrán éppen rezgő helyei meghatározzák, mely idegrostok aktiválódnak, ami viszont meghatározza a hallott hangmagasságot. Ez egy olyan érzékleti modalitás példája, amely a minőséget specifikus neuro-nokkal kódolja.

Azt, hogy az alaphártya ténylegesen hogyan mozog, először Békésy György mérte meg 1940-ben a csigába fűrt kis lyukakon keresztül. Tengerimalacok és halott emberek csigájával dolgozva kimutatta, hogy bár az egész alaphártya mozog a legtöbb frekvenciára, a mozgás maximumának helye az adott frekvenciától függ. A magas frekvenciák az alaphártya távolabbi részén keltenek rezgést; ahogy a frekvencia növekszik, a rezgésminta az ovális ablak felé tolódik (Békésy, 1960). Az alaphártyával kapcsolatos és a hallás területén végzett más kutatásaiért Békésy 1961-ben Nobel-díjat kapott.

Amint a frekvenciaelméletek, a helyelméletek is megmagyarázzák a hangmagasság érzékelésének sok jelenségét, de nem mindent. A helyelméletek fő nehézségei az alacsony frekvenciáknál jelentkeznek. 50 Hz alatti frekvenciánál az alaphártya minden része nagyjából ugyanolyan mértékben mozog. Ez azt jelenti, hogy minden receptor egyformán aktiválódik, amiből az következne, hogy nem tudjuk az 50 Hz alatti frekvenciákat megkülönböztetni. Valójában azonban akár a 20 Hz-es frekvenciát is el tudjuk különíteni.

A helyelméletek tehát az alacsony, a frekvenciaelméletek viszont a magas frekvenciájú hangok érzékelésének magyarázatával adósak. Ez arra a gondolatra vezetett, hogy a hangmagasság egyaránt függ a térbeli és időbeli mintázattól, és hogy a frekvenciaelmélet magyarázza meg az alacsony, a helyelmélet pedig a magas frekvenciájú hangok érzékelését. Nem világos azonban, hol

kapcsol ki az egyik mechanizmus, és hol kapcsol be a másik. Még az is lehetséges, hogy az 1000 és 5000 Hz közötti frekvenciákat mindkét mechanizmus kódolja (Goldstein, 1989).

Egyéb érzékek

A látáson és halláson kívüli érzékekben nincs meg az a gazdag mintázat és szervezettség, amelyek miatt a látást és a hallást „magasabb érzékeknek” szokás nevezni. Ennek ellenére a többi érzéklet is életfontosságú. Ahogyan a látás és a hallás esetén tettük, ezeknek az érzékeknek a tárgyalásánál is megvizsgáljuk azt az ingerenergiát, amelyre az adott érzékleti modalitás érzékeny, és leírjuk, hogyan megy végbe a transzdukció, és miként kódolja az érzékleti modalitás az intenzitást és a minőséget.

SZAGLÁS

EVOLÚCIÓS JELENTŐSÉG. Mielőtt az érzékleti modalításra vonatkozó szokásos vizsgálatainkhoz fognánk, érdemes a szaglást evolúciós nézőpontból is értékelnünk és áttekintnünk más fajokbeli fejlődését.

A szaglás az egyik legprimitívebb és legfontosabb érzéklet. A szaglószerző kiemelt helyen van a fejben, lehetővé téve, hogy a szaglás vezesse a viselkedést. A szaglásnak közvetlenebb pályája van az agyhoz, mint bármely érzékszervnek. Az orrüregben magasan elhelyezkedő receptorok szinapszisok nélkül kapcsolódnak az agyhoz. Szemben a hallás és a látás receptoraival, a szaglás receptorai közvetlenül érintkeznek a környezettel – vagyis az orrüregben vannak, mindenféle védőernyő nélkül. (A látás receptorai a szaruhártya mögött helyezkednek el, a hallás receptorait pedig a külső és a középfül védi.)

A szaglás fajunk fennmaradásában nyújt segítséget. Segítségével ismerjük fel a romlott ételt, a gázszivárgást, és a szaglás elvesztése étvágytalansághoz vezet. A szaglás azonban még fontosabb az állatok önfenntartásában. Nem meglepő tehát, hogy más fajoknál az agykéreg nagyobb része szolgálja a szaglást, mint a miénk. Halaknál a szaglókéreg majdnem kitölti az agyféltekéket; kutyáknál a féltekék egyharmadát, embernél egyhuszadát teszi ki. A különbségek kapcsolatban állnak ezen fajok érzékenységbeli különbségeivel. Kihasználva a kutyák rendkívül jó szaglóképességét, az amerikai postaszolgálat és a vámhivatal arra kéri ki őket, hogy felbontatlan csomagokban megtalálják a heroint vagy marihuánát, s a speciálisan kiképzett rendőrkutyák kiszagolják az elrejtett robbanóanyagokat.

Mivel a szaglás jól fejlett más fajoknál, gyakran használják a kommunikáció fő eszközeként is. A rovarok és néhány magasabb rendű állat feromonként ismert kémiai anyagokat bocsát ki, melyek a levegőben terjedve a faj többi egyedét befolyásolják. A nőstény moly például olyan erős feromont tud kibocsátani, hogy a hímeket akár több kilométer távolságból is maga felé képes vonzani. Nyilvánvaló, hogy a hím moly ebben az esetben nem a nőstény látványára, hanem csupán feromonjára reagál; a hím akkor is vonzás alá kerül, ha olyan hálós ketrecben van, melyben a szagot érzi, de a nőstényt nem láthatja, nem reagál viszont, ha üvegedénybe helyezik, melyből jól láthatja a nőstényt, de szagot nem érez.

A rovaroknál a szagok nemcsak „szerelmi” közlésként, de a halál jelzésként is funkcionálnak. Amikor egy hangya elpusztul, a bomló testéből felszabaduló vegyületek a többi hangyát arra ösztönzik, hogy kivigyék a tetemet a fészken kívüli szemétdombra. Ha egy élő hangyát kísérleti úton bomlási vegyületekkel vonnak be, a többi hangya kicipel a szemétdombra. Amikor visszatér a fészekbe, újra kiviszi. Ezt a „korai temetést” mindaddig megismétlik, míg a „halál szaga” le nem kopik róla (Wilson, 1963).

Van-e nekünk, embereknek erre emlékeztető primitív kommunikációs rendszerünk? A kísérletek azt igazolják, hogy használhatjuk a szaglást, legalábbis magunk és mások, valamint a férfiak és a nők megkülönböztetésében. Egy kísérletben a személyek 24 órán keresztül viselték fehérneműjüket mosakodás és dezodor használata nélkül. Ezután a kísérletvezető begyűjtötte a fehérneműket, és minden személynek három ruhadarab szagát mutatta be: sajátját, egy férfiét és egy nőét. A legtöbb személy képes volt csak a szag alapján azonosítani saját fehérneműjét, és megmondani, melyik férfié, illetve nőé (Russell, 1976). Más vizsgálatok szerint finomabb dolgokat is közölhetünk szagokkal. Úgy tűnik, az együtt élő vagy együtt dolgozó nők szagokkal közlik egymással, hol tart menstruációs ciklusuk, annak érdekében, hogy annak kezdetét egymáshoz igazítsák (McClintock, 1971; Russell, Switz és Thompson, 1980).

SZAGLÓRENDSZER. A szaglás ingereként az illékony molekulákat kibocsátó anyagok szolgálnak. A molekulák elhagyják az anyagot, és a levegőn keresztül jutnak el az orrjáratba (4.25. ábra). A molekuláknak zsírban oldódóaknak kell lenniük, mivel a szaglóreceptorokat zsírszerű anyag borítja.

A szaglórendszer az orrüreg receptorait, az agy egyes területeit és az összekötő pályákat tartalmazza. A szag receptorai az orrüregben helyezkednek el. Amikor a receptorok szaglóróstimjai (a szaglóhamból kinyúló szőrszerű szerkezetek) egy illatanyag molekuláival érintkeznek, elektromos impulzus keletkezik; ez a transzdukció folyamata. Az idegrostokon keresztül ezek a szaglógumóba, az agynak közvetlenül a homloklebeny alatti területére kerülnek. A szaglógumó viszont a halántéklebeny belsejében fekvő szaglókéreghez kapcsolódik. (Érdekes, hogy közvetlen összeköttetés van a szaglógumó és az agy bizonyos területei között, amelyek a hosszú távú emléknymok létrehozásában játszanak szerepet. Ez összefüggésben lehet azzal a megfigyeléssel, hogy a jellegzetes szag nagyon hatékony segítség régi emlékek felszínre hozásában.)

AZ INTENZITÁS ÉS A MINŐSÉG ÉRZÉKELESE. Az emberek szagérzékenysége nagymértékben függ az illatanyagtól. Az abszolút küszöb akár a levegő 50 milliárdod része is lehet. Mégis, amint korábban említettük, sokkal kevésbé vagyunk érzékenyek a szagokra, mint más fajok. A kutyák például már az emberek által észlelhető töménység századrészét kitevő koncentrációt is érzékelti tudják (Moulton, 1977). Érzékenységünk viszonylagos hiánya nem a kevésbé érzékeny szagreceptoroknak köszönhető, sokkal inkább annak, hogy kevesebb rendelkezünk belőlük: az ember 10 millió receptorával szemben a kutya 1 milliárdja áll. Bár kevésbé hagyatkozunk a szagokra, mint más fajok, sok különböző illatminőséget érzékelünk. A becslések változóak, de egy egészséges személy mintegy 10–40 ezer szagot képes megkülönböztetni, és a nők ebben általában jobbak, mint a férfiak (Cain, 1988). A hivatásos parfümtesztelők és whiskykóstolók* valószínűleg ennél is jobbak – talán 100 ezer illatot is megkülönböztetnek (Dobb, 1991). Arról is vannak fogalmaink, hogyan kódolja a szaglórendszer a szagminőségeket biológiai szinten. A helyzet nagyon különbözik a színlátástól, ahol három receptor elegendőnek bizonyult. Úgy tűnik, a szaglásban sok különféle receptor vesz részt; a körülbelüli 1000 receptorfajta mint becslés megfelelőnek látszik a legutóbbi kutatások alapján (Buck és Axel, 1991). Egy-egy receptor nemcsak egy szagot kódol, hanem sok különböző illatra válaszolhat (Mathews, 1972). Így a minőséget részben az idegi aktivitás mintázata is kódolhatja még ebben a receptorfajtákban gazdag modalitásban is.

ÍZLELÉS

Sok olyan élményt az ízlelés javára írunk, amely nem is abból származik. Azt mondjuk, hogy az

étel ízletes, de valójában, ha nem érezzük az illatát például nátha miatt, az ebéd meglehetősen szegényes érzékleti élménnyé válik. Mégis, az ízeletnek megvan a saját szerepe. Még erős nátha esetén is meg tudjuk különböztetni a sós ételt a sótlantól.

A következőkben különböző anyagok ízéről fogunk beszélni, de nem az anyag az egyetlen tényező, amely az ízt meghatározza. Genetikai örökségünk és múltbeli tapasztalataink is befolyásolják ízeletünket. Néhány ember például keserűnek ézeke a koffeint és a szacharint, mások viszont nem, és ez a különbség genetikailag meghatározottnak látszik (Bartoshuk, 1979). Egy másik példa, hogy az indiai Karnatka tartományban élő emberek sok savanyú ételt esznek, és a ciomsav, valamint a kinin ízt – legtöbbünkkel ellentétben – kellemesnek ézezik. Ez az emberek közötti különbség valószínűleg a múltbeli tapasztalatok eredménye, mivel a nyugati országokban nevelkedett indiaiak a ciomsav és a kinin ízt kellemetlennek találják (Moskowitz és munkatársai, 1975).

ÍZELEŐRENDSZER. Az ízelet ingeréül a nyálban oldódó anyagok szolgnak. A nyál sós vízhez hasonló folyadék. Az ízeleőrendszer a nyelven, a garaton és a szápadláson elhelyezkedő receptorokat, egyes agyi területeket és összekötő idegpályákat foglal magában. A továbbiakban azonban csak a nyelv receptorairól beszélünk. Ezek az ízeleőreceptorok a nyelv dudorain (az *ízeleőbimbókon*) és a szában csoportokban fordulnak elő. Az ízeleőreceptorok végéből rövid, szőrszerű szervek nyúlnak ki, melyek érintkeznek a szában lévő oldatokkal. Az érintkezés elektromos impulzust eredményez: ez a transzdukción. Az elektromos impulzusok az agyba jutnak.

AZ INTENZITÁS ÉS A MINŐSÉG ÉRZEKELESE. A különböző ízingerekre való ézekenység a szá különböző részein más és más. Noha minden anyag szinte mindenhol ézekehető a nyelven (kivéve annak középső területeit), a különböző ízeket jobban ézeleljük egyes területeken. A nyelv hegyén a sós és az édes, oldalain a sós, a lágy szápadláson a keserű ízekre vagyunk ézekenyek (4.26. ábra). A nyelv közepén van egy ézekeetlen terület; ide kell helyezni a rossz ízű orvosságokat. Az ízelet abszolút küszöbe nagyon alacsony, az intenzitás különbségi küszöbe viszont elég magas (a Weber-állandó 0,2 körül mozog). Ez azt jelenti, hogy ha több fűszert akarunk adni az ételhez, legalább az addigi fűszermennyiség 20 százalékát kell beletennünk, különben nem ézezzük a különbséget.

Az ízek leírására megfelelő szókincsünk van. Minden íz leírható a négy alapvető ízminőség (édes, savanyú, sós és keserű) közül eggyel vagy többnek a kombinációjával (McBurney, 1978). Ezek az ízek leginkább a szacharóz (édes), a sósav (savanyú), a nátrium-klorid (sós) és a kinin (keserű) megfelelői. Ha a személyeket arra kérik, hogy a különböző anyagok ízeit a négy alapízzel határozzák meg, minden gond nélkül képesek erre; sőt még ha további, saját maguk választotta minőségeket is használhatnak, akkor is a négy alapízre hagyatkoznak (Goldstein, 1989).

Az ízeleőrendszer mind a specifikusan aktivált idegrostot, mind az idegrostok aktivációmintázatát használja az ízminőségek kódolásában. Bár minden rost mindegyik alapízre válaszol, legerősebben csak az egyik hat rá. Nem értelmetlen tehát „sósrostról” beszélni, amelynek aktivitása a „sóságot” jelzi az agynak. Más szóval, figyelemre méltó megegyezés található az íz szubjektív élménye és idegi kódolása között.

NYOMÁS- ÉS HŐÉRZEKELESE

Hagyományosan a tapintást egyetlen ézekeletnek gondolták. Ma úgy véljük, legalább három különböző bőrérzekeletet takar: az egyik a nyomásra, a másik a hőmérsékletre, a harmadik a fájdalomra reagál. Ez a szakasz a nyomás és a hőmérséklet, a következő pedig a fájdalom

érzékelését tekinti át röviden.

NYOMÁS. Az érzékelt nyomás ingere a bőrre gyakorolt fizikai nyomás. Bár a testfelületünket erő állandó nyomásnak (például a légnyomásnak) nem vagyunk tudatában, a nyomás változásaira érzékenyek vagyunk. A test néhány része hatékonyabb a nyomás érzékelésében, mint a többi: az ajkak, az orr és az orcák a legérzékenyebbek a nyomásra; a nagylábujjunk a legérzékletlenebb. Az eltérések szoros összefüggésben állnak a testrészekben lévő receptorok számával. Akár 5 milligrammos súlyt is detektálni tudunk bőrünk érzékeny részeinek kis területén. A nyomásérzékelés – a többi érzéklethez hasonlóan – erős adaptációs hatásokat mutat. Ha barátunk vagy barátnőnk kezét percekig keresztül mozdulatlanul szorongatjuk, elveszítjük kezének érzékelését.

Eddig arról beszéltünk, mi történik, amikor a nyomást passzívan éljük át, azaz amikor valami megérint minket. De mi történik akkor, amikor aktívan kutatjuk a környezetünket, vagyis amikor tapintunk? Az *aktív tapintás* más élményt kelt, mint passzív megfelelője, és a nyomásérzékelés mellett a mozgás érzékelését (lásd később) is igényli. Aktív tapintással önmagában is képesek vagyunk ismerős tárgyakat azonosítani, bár legtöbbször ritkán kell e képességét használni (Klatzky, Lederman és Metzger, 1985). Noha nem nagyon alkalmazzuk az aktív tapintást tárgyak felismerésében, gyakran használjuk aprópénz, kulcsok és más, zsebünkben vagy táskánkban tárolt apró tárgyak felismerésére.

HŐMÉRSÉKLET. A hőérzés ingere a bőr hőmérséklete. A receptorok közvetlenül a bőr alatt elhelyezkedő, szabad idegvégződésű neuronok. A transzdukciós fázisban a *hidegreceptorok* a hőmérséklet csökkenésére, a *melegreceptorok* pedig a hőmérséklet emelkedésére reagálnak (Duclaux és Kenshalo, 1980; Hensel, 1973). Tehát a hőmérséklet különböző minőségeit elsősorban az aktivált receptor fajtája kódolja (ahogy a hangmagasságot a hallásban). Mindazonáltal az idegi reakció ilyen specifitásának korlátai vannak. A hidegreceptorok nemcsak az alacsony, de a nagyon magas hőmérsékletre (45 Celsius-fok fölött) is reagálnak. Következésképp a nagyon meleg inger mind a meleg-, mind a hidegreceptorokat aktiválja, s ez a forró érzetét váltja ki.

Mivel a testhőmérséklet fenntartása központi jelentőségű a fennmaradás szempontjából, fontos, hogy érzékelnünk tudjuk a bőr hőmérsékletének változásait. A bőr normális hőmérséklete mellett 0,4 Celsius-fok melegedést és 0,15 Celsius-fok hűlést tudunk detektálni (Nafe, Kenshalo és Brooks, 1961). A hőérzékelés alkalmazkodik a hőmérséklet mérsékelt változásaihoz, így néhány perc elteltével az ingert nem érezzük sem hidegnek, sem melegnek. Ez az adaptáció okozza az uszoda vizének hőmérsékletével kapcsolatos vélemények közötti nagy különbségeket: a már úszkálók mást mondanak, mint akik éppen most dugják bele a lábukat.

FÁJDALOM

Egyik érzékletünk se vonja magára úgy a figyelmet, mint a fájdalom. Néha talán tudomásul vesszük más érzékleti élményeinket, de a fájdalmat nehéz figyelmen kívül hagyni. De bármilyen kellemetlen is tud lenni, nagy veszélyben lennénk, ha nem éreznénk fájdalmat. A gyerekek nem tudnák megtanulni, hogy *ne* érintsék meg a forró kályhát, vagy hogy ne harapják el nyelvüket. Vannak ugyan olyan emberek, akik egy olyan ritka genetikai rendellenességgel születnek, ami miatt érzéketlenek a fájdalommal szemben, de ők általában fiatalon meghalnak olyan, sebesülések által okozott szöveti károsodásokban, amelyek a fájdalom érzékelésével elkerülhetők lennének.

FÁJDALOMÉRZÉKELŐ RENDSZER. A fájdalom ingere bármely olyan intenzitású inger, amely

szöveti károsodást okozhat. Ez lehet nyomás, hőmérséklet, elektromos áram vagy ingerlő vegyi anyag. Ilyen ingerek hatására a bőrben kémiai anyagok szabadulnak fel, melyek magas küszöbvel rendelkező receptorokat ingerelnek. A receptorok speciális szabad idegvégződéssel rendelkező neuronok, s a kutatók legalább négy fajtájukat különböztetik meg (Brown és Deffenbacher, 1979). A fájdalom minőségeivel kapcsolatban talán a legfontosabb különbségtétel a sérülést azonnal követő fázisos és a sérülés után tapasztalt tónusos fájdalmak közötti különbség. A fázisos fájdalom általában rövid, gyorsan nő és csökken; a tónusos fájdalom ezzel szemben gyakran hosszan tartó és állandó mértékű.

Ha például kifecimítjük bokánkat, azonnal szaggatott fájdalmat érzünk (fázisos fájdalom), de röviddel utána egy állandó fájdalmat (tónusos fájdalom) kezdünk érezni a daganatnak köszönhetően. A kétféle fájdalmat az agyban külön idegpályák közvetítik (Melzak, 1990).

A FÁJDALOM INGEREN KÍVÜLI MEGHATÁROZÓI. A fájdalom intenzitását és minőségét a többi érzékletnél sokkal inkább befolyásolják a közvetlen ingeren kívüli tényezők. Elsősorban a kultúráról, a személy attitűdjéről és korábbi tapasztalatairól van szó. A kultúra mehökkentő hatását szemléltetik egyes nem nyugati társadalmak szertartásai, amelyek kibírhatatlanul fájdalmasak lennének a nyugati ember számára. Az egyik ilyen eset az India egyes területein végzett horoghinta-szertartás:

A szertartás egy ősi szokásból származik, amelyben a csoport egyik tagját az isteni hatalom képviselőjévé nevezik ki. A kiválasztott férfi szerepe, hogy az év egy adott időszakában néhány szomszédos faluban megáldja a gyermekeket és a termést. Ami figyelemre méltó a szertartásban, hogy egy speciális kordé tetejéhez rögzített erős kötelek végein lévő fémhorgokat a férfi hátán a bőr és az izmok alá fűrik (4.27. ábra). A kordét azután faluról falura húzzák. A férfi általában a kötélen függ, amikor a kordé mozog. De a szertartás csúcspontján, amikor megáldja a gyermekeket és a termést, szabadon lóg a hátába mélyedő horgokon. Ami meödbbentő, hogy a férfinak nincsenek fájdalmai a szertartás alatt; inkább valamilyen „magasztos állapotban” lévőnek látszik. Amikor később a horgokat eltávolítják, a sebek gyorsan hegednek minden orvosi kezelés nélkül, hacsak a fahamu alkalmazását nem tekintjük annak. Két héttel később a hátán jelek is alig láthatóak. (Melzak, 1973.)

Világos, hogy a fájdalom legalább annyira a lélekre is tartozik, mint amennyire az érzékelőreceptorokra.

A fentiekhez hasonló jelenségek vezettek el a fájdalom kapuelméletéhez (Melzak és Wall, 1965, 1982). Az elmélet szerint a fájdalom érzése nemcsak azt követeli meg, hogy a bőrben lévő receptorok aktiválódjanak, de azt is, hogy egy „idegi kapu” a gerincvelőben nyitva legyen, és továbbengedje a fájdalmat az agy felé (a kapu akkor záródik, ha a gerincvelő egyes rostjai aktiválódnak). Mivel az idegi kaput az agyból lefelé küldött jelek zárják, a fájdalom észlelt erősségét a mentális állapot is befolyásolhatja, amint a horoghinta-szertartásban is.

Mi is pontosan ez az „idegi kapu”? Úgy tűnik, hogy a középagy egyik területe, a PAG (*periaqueductal gray*) játszik ebben fontos szerepet. A PAG sejtei olyan további idegsejtekkel állnak összeköttetésben, amelyek a fájdalomreceptorokból származó jeleket továbbító idegsejteket gátolnak (Jesell és Kelly, 1991). Amikor a PAG sejtei aktívak, a kapu zárva van, amikor viszont nem aktívak, nyitva van.

Úgy tűnik, hogy a PAG az a hely, ahol az olyan erős fájdalomcsillapítók, mint a morfium, kifejtik a hatásukat. A morfium a PAG idegi aktivitását emeli, ami viszont, amint láttuk, az idegi kapu zárását eredményezi. A morfium jól ismert analgetikus hatása tehát jól illik a kapuelméletbe.

Emellett saját testünk is termel olyan vegyületeket, az *endorfinokat*, amelyek a morfiumhoz hasonló módon csökkentik a fájdalmat, és ezekről a vegyületekről szintén azt gondolják, hogy a PAG sejtjeire hatva zárják a fájdalom idegi kapuit.

Vannak további jelenségek is, amelyek jól illeszkednek e kapuelmélethez. Az egyik ilyen az *ingerléses érzéstelenítés*, amikor is a PAG sejtjei ingerlésének van érzéstelenítő hatása.

Patkányokon pusztán a PAG ingerlésével hasi műtéteket lehet végezni anélkül, hogy a fájdalom legkisebb jelét mutatnák (Reynolds, 1969). E jelenség egy enyhébb változata mindannyiunk számára ismerős: a sérült terület masszírozása enyhítheti a fájdalmat, valószínűleg az idegi kapu bezárása révén. Egy másik, ehhez kapcsolódó jelenség az *akupunktúra* fájdalomcsillapító hatása.

Az akupunktúra egy Kínában kifejlődött gyógyító eljárás, melynek során a bőr egyes pontjaiba tűket szúrnak. A tűk forgatása a beszámolók szerint teljesen megszünteti a fájdalmat, és nagyobb műtétek végrehajtását is lehetővé teszi a tudatánál lévő betegen (4.28. ábra). A tűk feltételezhetően azokat az idegrostokat ingerlik, amelyek zárják a fájdalomkapukat.

A pszichológiai szintről származó adatok tehát azt mutatják, hogy egyes gyógyszerek, kulturális hagyományok és keleti gyógyászati módszerek drámaian csökkenthetik a fájdalmat. Mindezen tényezőknek azonban valószínűleg közös a biológiai alapja. Ez tehát egy olyan eset, amikor a biológiai szinten végzett kutatás egyesítheti a pszichológiai szinten talált eredményeket.

Biológiai és pszichológiai megközelítések

A biológiai és pszichológiai megközelítés kölcsönhatása a fájdalom kutatásában a sikeres együttműködés jó példája. Ahogy a fejezet elején megjegyeztük, a pszichológiának talán nincs még egy olyan területe, ahol a biológiai és pszichológiai megközelítés annyira gyümölcsözően tudna együttműködni, mint az érzékelés kutatásában. Ismét és ismét azt látjuk, hogy a receptorokban végbemenő idegi folyamatok meg tudják magyarázni a pszichológiai szinten észlelt jelenségeket. A látás tárgyalásakor rámutattunk például, hogy az érzékenység és a látásélesség változásai (amelyek pszichológiai jelenségek) közvetlen következményei annak, ahogy a különböző típusú receptorok (csapok és pálcikák) a ganglionsejtekhez kapcsolódnak. Ugyancsak a látással kapcsolatban említettük, hogy a színlátás pszichológiai elméletei vezettek a biológiai szint fontos felfedezéseéhez (például a háromféle csap kimutatásához). Ugyanez igaz a hallásra is. A hangmagasság észlelésének helyelmélete eredetileg egy pszichológiai elmélet volt, de ez vezetett el az alaphártya fiziológiájának Nobel-díjat kiérdemelt kutatásához. Az érzékelés kutatása elegendő igazolást nyújt a biológiai és pszichológiai megközelítések egybefonódásának szükségességére.

Összefoglalás

1. Pszichológiai szinten az érzéklek az egyszerű ingerek élményeit, biológiai szinten az érzékelési folyamatok pedig az érzékszervek és a hozzájuk kapcsolódó idegpályák működését jelentik. Érzékleink a *látás*, a *hallás*, a *szaglás*, az *ízlelés*, a *bőrzézklet* (nyomás-, hőmérséklet- és fájdalomérzékelés) és a *testérzéklet* (helyzet- és mozgásérzékelés).
2. Az összes érzéklet egyik közös jellemzője a változásra való érzékenység. Az intenzitásra való érzékenységet az *abszolút küszöb*bel, vagyis a legkisebb, megbízhatóan észlelhető mértékű ingerenergiával mérjük. A változásra való érzékenységet a *különbségi küszöb* vagy *éppen észrevehető különbség* (ÉÉK) méri, tehát az a legkisebb különbség két inger között, amely megbízhatóan észlelhető. Az észleléshez szükséges változás mértéke együtt nő az inger kezdő intenzitásával, és körülbelül azzal arányos (*Weber-törvény*).
3. Az *érzéketi modalitásoknak* a fizikai energiát idegimpulzusokká kell átalakítaniuk. Ez a

transzdukcio folyamata, amelyet *receptorok* hajtanak végre. A receptorok és az idegi pályák az inger *intenzitását* az idegimpulzusok gyakoriságával és időbeli mintázatával kódolják; *minőségét* viszont a specifikus idegrostok és azok aktivitásmintázata kódolja.

4. A látás ingere a 400 és 700 nanométer közötti elektromágneses sugárzás, érzékszerve a szem. A szem képképző (*szaruhártya*, *pupilla*, *lencse*) és transzdukción rendszerből áll. A transzdukción rendszer a képet elektromos impulzusokká alakítja, és a *retinában* helyezkedik el, ami a látás receptorait, a *csapokat* és a *pálcikákat* tartalmazza.

5. A csapok nagy intenzitásnál működnek, színérzékeléshez vezetnek, és csak a retina közepén (*fovea*) találhatók; a pálcikák alacsony intenzitásnál működnek, színtelen érzéketeket közvetítenek, és többségben vannak a retina *perifériáján*. Fényintenzitás-érzékenységszűnk a pálcikák és a csapok tulajdonságai szabják meg. A legfontosabb ezek közül az, hogy több pálcika, mint csap kapcsolódik egy-egy ganglionsejthez; ezért a pálcikák *érzékenysége* nagyobb, mint a csapoké, de a csapokon alapuló látás *élessége* jobb, mint a pálcikákon alapuló.

6. A különböző hullámhosszú fények különböző színérzékletet eredményeznek. Három, egymástól elég távol eső hullámhosszú fény keverékéből szinte minden szín előállítható. Ezt a tényt magyarázza meg a *háromszín-elmélet*, mely szerint a színészlelés háromféle receptoron (csapon) alapszik, melyek mindegyike a spektrum más-más hullámhosszú tartományára a legérzékenyebb. Négy *alapvető színérzéklet* van: a vörös, a sárga, a zöld és a kék. Ezek keverékei képezik színélményeinket, kivéve, hogy vöröseszöldet és sárgáskéket sosem látunk. Ez utóbbi tényt magyarázza az *ellenszínelmélet*, amely vörös-zöld és sárga-kék *ellenfolyamatok* létét feltételezi. A háromszín-elméletet és az ellenszínelméletet sikeresen egyesítették egy *kétszintű színelméletben*.

7. A hallás ingere a nyomásváltozások hulláma (*hanghullám*), érzékszerve a fül. A fül részei a *külső fül* (a fülcimpa és a *hallójárat*), a *középfül* (*dobhártya* és a hallócsontocskák) és a *belső fül*. A belső fülben található a *csiga*, egy felcsavart cső, ami az *alaphártyát* tartalmazza. Az alaphártyán vannak a *szőrsejtek*, a hallás receptorai. A külső és középfül által szállított hanghullámok rezgésbe hozzák az alaphártyát, ami meghajlítja a szőrsejteket, és idegimpulzusokat generál.

8. A hang legfeltűnőbb minőségi jellemzője, a *hangmagasság* a hanghullám frekvenciájával együtt nő. Abból, hogy két egyszerre megszólaló különböző hangból mindkettő hangmagasságát halljuk, arra következtethetünk, hogy sok receptor lehet, amelyek különböző frekvenciákra válaszolnak. A hangmagasság *frekvenciaelméletei* szerint a hallott hangmagasság a hallórendszer idegi válaszainak időbeli mintázatától függ, amelyet viszont a hanghullám időbeli mintázata határoz meg. A *helyelméletek* szerint minden frekvencia az alaphártya egy bizonyos helyét ingerli, és minden hely ingerlése egy bizonyos hangmagasság érzetét kelti. Mindkét elméletnek helye van, minthogy a frekvenciaelmélet az alacsony, a helyelmélet pedig a magas frekvenciák észlelését magyarázza meg.

9. A szaglás fontosabb más fajoknál, mint az embereknél. Sok állat sajátos illatanyagokat (*feromonokat*) használ kommunikáció céljára, és – úgy tűnik – az emberek is rendelkeznek hasonló lehetőséggel. A szaglás ingerei az egyes anyagokat elhagyó molekulák. A molekulák a levegőben terjedve ingerlik az *orrüregben* magasan fekvő szagreceptorokat. Sok (ezres nagyságrendű) különféle receptor van. Bár nincs elegendő szókincszűnk a szagok leírására, egy átlagos személy 10–40 ezer szagot képes megkülönböztetni, a nők többet, mint a férfiak.

10. Az ízérzést nemcsak a megízlelt anyag, hanem genetikai örökségűnk és múltbeli tapasztalataink is befolyásolják. Az ízlelés ingerei a nyálban oldódó anyagok. A legtöbb ízreceptor csoportokban (*ízlelőbimbókban*) található a nyelv. Az érzékenység a nyelv helyétől függően változik. Minden íz a négy alapíz (*édes*, *savanyú*, *sós* és *keserű*) egyikével vagy többel kombinációjával írható le. A különböző ízminőségeket részben az aktivált idegrost (különböző

rostok válaszolnak a legjobban mindegyik ízre), részben a rostok aktivitásmintázata kódolja.

11. Bőrünkön a *nyomás* és a *hőmérséklet* változásait érezzük. Nyomásra az ajkakon, az orron és az arcon a legnagyobb az érzékenységgünk, legkisebb a nagylábujjunkon. Nagyon érzékenyek vagyunk a hőmérsékletre: egy foknál kisebb változást is érzékelünk. A különféle hőmérsékleteket elsősorban azáltal kódoljuk, hogy a *hideg*- vagy a *melegreceptorok* aktiválódtak.

12. A szöveti károsodást okozó erősségű ingerek a fájdalomérzés ingerei. Két különböző fajta fájdalom van, amelyeket más idegpályák közvetítenek: a *fázisos* fájdalom, amely általában rövid, és amelynek intenzitása általában gyorsan emelkedik, majd csökken, és a *tónusos* fájdalom, amely állandó szintű és hosszan tartó. Fájdalomérzékenységünket nagyban befolyásolják az ártó ingeren kívüli tényezők, mint a kultúra, az attitűdök és az előzetes tapasztalatok. Ezek a tényezők hatásukat a gerincevelői *kapuk* kinyitásával és bezárásával fejthetik ki. Fájdalmat akkor érzünk, ha a fájdalomreceptorok aktívak, és a kapu nyitva van.

További olvasmányok

Melzak, 1977

Tánczos, 1984

Woodworth és Schlosberg, 1986

4.1. TÁBLÁZAT

Abszolút küszöbök. Különböző érzéketi modalitások abszolút küszöbeinek megközelítő értékei (Galanter, 1962 nyomán)

ÉRZÉKLET KÜSZÖB

Látás	Gyertyaláng 50 kilométerről, sötét, tiszta éjszaka
Hallás	Karóra ketyegése 6 méterről csendes körülmények között
Ízlelés	Egy teáskanál cukor 9 liter vízben
Szaglás	Egy csepp parfüm 6 szobányi térfogatú levegőben
Tapintás	Egy légy szárnya egy centiméter magasságból az arcra ejtve

4.2. TÁBLÁZAT

Weber-állandók. Különböző ingerdimenziók közelítő Weber-állandói

INGERDIMENZIÓ WEBER-ÁLLANDÓ

Hangfrekvencia	0,003
Hangintenzitás	0,15
Fényintenzitás	0,01
Illatkoncentráció	0,07
Ízkoncentráció	0,20
Nyomásintenzitás	0,14

4.3. TÁBLÁZAT

Mindennapi hangok decibelértékei és veszélyes időtartamai. A táblázat mindennapi hangok intenzitását adja meg decibelben. Három dB növekedés a hangenergia megduplázódását jelenti. A jobb oldali oszlop azokat az időtartamokat mutatja, melyeknek kitéve fülünket maradandó halláskárosodás kockázata áll fenn

DECIBELSZINT	PÉLDA	VESZÉLYES IDŐTARTAM

0	Az ember által hallható legkisebb hang	
30	Csendes könyvtár, halk suttogás	
40	Forgalomtól távoli, csendes hivatali helyiség, lakás	
50	Gyenge forgalom messziről, hűtőszekrény, könnyű szellő	
60	Légkondicionáló 6 méterről, társalgás, varrógép	
70	Nagy forgalom, zajos étterem	A kritikus szint alsó határa
80	Metró, városi csúcsforgalom, ébresztőóra fél méterről, gyári zaj	8 óránál több
90	Kamionforgalom, zajos háztartási eszközök, fűnyíró gép	8 óra alatt 100
Láncfűrész, kazán, légkalapács		2 óra
120	Rockkoncert a hangfalak előtt, robbantás a kőbányában, mennydörgés	
Közvetlen veszély		
140	Puskalövés, sugárhajtású repülőgép	Minden esete veszélyes
180	Rakétaindítás	Elkerülhetetlen
halláskárosodás		

Vitatott kérdések

Döntés és észlelés

Az abszolút küszöb gondolata az 1800-as évek elejére nyúlik vissza. A kulcs gondolat az volt, hogy az abszolút küszöb egy rögzített érzékleti korlát, amely fölött az emberek észlelik az ingert, alatta viszont nem. (Az abszolút küszöbnek ez a minden vagy semmi jellege azt sugallja, hogy a küszöböt annál az ingernél kellene meghúznunk, amely az esetek 100 százalékában észlelhető. Amiért valójában a küszöböt 50 százalékként definiálják, az az, hogy a kísérlet egy-egy próbájában sok tényező elromolhat: az érzékszerv nem működik tökéletesen, a személy figyelme elkalandozhat stb.) A küszöb rögzített korlátként való felfogása azt jelenti, hogy a vizsgálati személy feladata a kísérletben az, hogy beszámoljon arról, „keresztülment-e” az inger a küszöbön avagy sem. E kérdés részletesebb kutatása azonban azt jelzi, hogy ahelyett, hogy a megfigyelők egyszerűen arról számolnának be, hogy az inger keresztülment-e egy rögzített határon, egy viszonylag bonyolult döntést hoznak arról, hogy érzékleti élményük vajon az ingernek vagy az érzékelőrendszer véletlen jellegű aktivitásának köszönhető-e.

A KÜSZÖBÖK PROBLÉMÁJA

A kutatók régóta tisztában vannak a küszöbök megállapításának nehézségeivel. A probléma szemléltetéseképp tegyük fel, hogy meg akarjuk határozni, hogy egy személy milyen valószínűséggel észlel egy gyenge hangingert: egy rövid, halk, egyszerű hangot. A kísérlet minden próbájában bemutatjuk a hangingert, és a személy jelzi, hogy hallotta-e vagy sem. Tegyük fel, hogy 100 próbából 89-szer mondta azt, hogy hallotta. Hogyan kell ezt az eredményt értelmeznünk? Mivel a személy tudja, hogy ugyanazt a hangot szólaltatják meg minden próbában, és mivel gyakran bizonytalan, hogy „igent” vagy „nemet” válaszoljon-e, tudattalanul hajlamos lehet „igent” mondani, hogy meggyőzze a kísérletvezetőt a képességéről. Az ilyen problémák elkerülése

érdekében a kutatók *csapdappróbákat* iktatnak be, vagyis olyan próbákat, amelyekben nincs jel, hogy megnézzék, hogyan válaszol ekkor a személy.

Az 1. ábra egy olyan kísérlet tipikus eredményeit mutatja, melyben a több száz próba 10 százalékát választották ki véletlenszerűen csapdappróbának.

A számok az igen és nem válaszok százalékait jelzik a valódi és a csapdappróbák szerint. Például: a próbák 89 százalékában mondta azt a személy, hogy „Igen, volt jel”, amikor valóban adtak ingert. Ezt nevezzük a *találat* valószínűségének. A találat valószínűsége az abszolút küszöb egyik mérése; amikor az 0,5 (50 százalék) körül van, az inger küszöbinger, míg ha felette van, akkor küszöb feletti inger. Amikor inger hiányában mondja a személy, hogy „Igen, volt jel”, a választ *téves riasztásnak* nevezzük. A példában a téves riasztás valószínűsége 0,52 volt. Ebből az eredményből az következne, hogy még az inger hiánya is átkerülhet a küszöbön, amely az abszolút küszöb gondolatával nemigen egyeztethető össze.

A küszöb hagyományos felfogása még nagyobb nehézségekkel találkozhat, ha olyan kísérleteket csinálunk, amelyekben a csapdappróbák aránya is változik. Tegyük fel, hogy a személyt több napon keresztül ugyanazzal a hangingerrel teszteljük, de a csapdappróbák aránya napról napra változik.

Egy ilyen kísérletben, amelyben a csapdappróbák aránya 10 és 90 százalék között változott, a táblázatban látható eredményeket kaptuk. Ezek az adatok azt mutatják, hogy mind a találatok, mind a téves riasztások csökkentek, ahogy a csapdappróbák aránya nőtt. Feltételezhető, hogy több csapda esetén a személy kezdte *elvárni* a jel nélküli próbákat, és ennek megfelelően válasza a „nem” felé torzított. Mivel az elvárások a találati arányra hatással voltak, azt mondhatnánk, hogy az elvárások az abszolút küszöböt is befolyásolják. De ez megint csak nem fér össze azzal a felfogással, hogy a küszöb rögzített, és pusztán *érzékelési* korlát. Az ilyen eredmények vezettek egy alternatív elmélet megfogalmazásához arról, hogyan is észlelik az emberek az ingereket.

SZIGNÁLDETEKCIÓS ELMÉLET

Az alternatív elméletet szignáldetekciós elméletnek nevezték el. Az elmélet azt feltételezi, hogy az érzékelőrendszerekben mindig van valamilyen véletlenszerű aktivitás, vagyis *zaj*, tehát *nincs inger nélküli pillanat*. Az észlelési feladatban a személy mindig azzal a döntési helyzettel szembesül, hogy vajon az észlelt érzékleti aktivitás a bemutatott jelnek vagy az érzékelőrendszerben keletkezett véletlen zajnak köszönhető-e nagyobb valószínűséggel. Gyenge ingerek észlelésének feladata tehát döntést igényel, nem pusztán egy beszámolót arról, hogy az inger átlépett-e egy érzékleti határt.

Két tényező befolyásolja a meghozandó döntést. Az egyik a személy *érzékenysége* az ingerre, vagyis az, hogy mennyire hallja a halk hangot vagy látja a halvány fényt. A másik tényező a személy döntési *kritériuma*, azaz az, hogy mennyire hajlamos „igen”-nel válaszolni. A személy érzékenységéről azt feltételezzük, hogy az inger erőssége, kritériumáról pedig azt, hogy elvárásai és motívumai befolyásolják. A személy által alkalmazott kritérium különösen akkor alacsony, ha elvárja az ingert (Green és Swets, 1966).

A szignáldetekciós elmélet szerint a személy érzékenysége és kritériuma külön mérhető, ha a kísérlet eredményeiből a találatok és a téves riasztások valószínűségét egy görbén ábrázoljuk. A táblázatban közölt kétféle valószínűségi értékekből a 2. ábra felső részében látható görbét szerkesztettük. Figyeljük meg az ábra jobb oldalán a legszélső pontot, amely a 10 százalékos csapdappróbaarányhoz tartozik. A táblázatbeli 0,89-os találati valószínűséget a függőleges, a 0,52-os téves riasztási valószínűséget a vízszintes tengelyhez mérve rajzoltuk. Mind az öt pont felrajzolásával egy szabályos görbe alakul ki: a pontok egy szimmetrikus, íj alakú vonalra illeszkednek. Az, hogy ezek a pontok ugyanarra a görbére esnek, azt jelenti, hogy ugyanahhoz az érzékenységre tartoznak. Azaz, bár a görbe minden pontja különböző teljesítményt (különböző

találati és téves riasztási arányt) takar, a különbségek csak a kritérium és nem az érzékenység különbségeit tükrözik. Ha tehát egy további kísérletet hajtánánk végre ugyanezzel az ingerrel, de más csapdapróba-százalékkal, a találati és téves riasztási valószínűségek különböznenek, de az azoknak megfelelő pont ugyanerre a görbére esne. Ezt a görbét *vevőérzékenységi görbének* (*receiver-operating-characteristic curve*, ROC-görbe) nevezik, mivel a görbe a jelérzékelő ember működési vagy érzékenységi jellemzőit méri.*

Az ugyanazon az ROC-görbén fekvő pontok a kritériumszint változásait, a különböző görbék pedig az érzékenység változásait jelzik. Az ábra felső részén ábrázolt pontok ugyanahhoz az adott jelerősséghez tartoznak. Ha a jel intenzívebb, az érzékenység is nagyobb, és az ROC-görbe domborúbb; ha a jel gyengébb, az érzékenység kisebb, és az ROC-görbe az átlóhoz kerül közelebb. Az ROC-görbe íveltségét tehát a személy érzékenysége határozza meg, és ennek az íveltségnek a mértékét jelöljük d' -vel. Az ábra alsó grafikonján különböző d' értékekhez tartozó ROC-görbéket láthatunk 0-tól 2-ig. A találati és téves riasztási valószínűségekből tehát kiszámolható a személy érzékenysége (d') egy adott jelre. A csapdappróbák arányának változtatása befolyásolhatja a találatok és a téves riasztások számát egy adott jel esetén, de a különböző valószínűségek mind a d' értékének megfelelő ROC-görbére esnek (Egan, 1975).

A jelek észlelésének ilyen megközelítésével újra kell értékelnünk a más kísérletekben kapott küszöbméréseket. A szignáldetekciós elmélet szemszögéből a küszöb az az ingererősség, amely egy bizonyos (mondjuk 1-es) d' értékhez tartozik. Mindazonáltal a küszöb meghatározásának régebbi módszerei is hasznos mérései lehetnek az érzékenységnek.

A szignáldetekciós elmélet nemcsak laboratóriumi kísérletek eredményeinek magyarázatában használható, hanem alkalmasnak bizonyult való életbeli feladatok jobb megértésében is. Vegyünk például egy röntgenorvost, aki X röntgenfelvételt kell megvizsgálnon a tüdőrák nyomait keresve. Ahogy a fent leírt kísérlet szereplőinek, a röntgenorvosnak is az a feladata, hogy megkülönböztesse a gyenge jelet (a tüdőrák valódi nyomát) a háttérzajtól (a röntgenfelvétel egyéb foltjaitól). A kísérleti személyek teljesítményéhez hasonlóan, a röntgenorvos is annál inkább hajlamos igent mondani („rákos elváltozásnak tűnik”), minél inkább elvárja a valódi jelet, azaz minél inkább úgy hiszi (más tesztek alapján), hogy a beteg rákos. És viszont, annál kevésbé lesz hajlamos igent mondani, minél nagyobb a téves riasztás „ára”, azaz minél súlyosabban felkavarná a beteget a rák esetleges diagnózisa. Amikor tehát ezek a motivációs és anticipációs tényezők változnak, a röntgenorvos válaszainak gyakorisága is az elvárt irányban változik – például valószínűbben értelmez egy nem egyértelmű foltot a rák jelének, ha egyébként is erre a diagnózisra számít. Ezeknek a hatásoknak a figyelembevétele nagyon fontos az orvosi gyakorlatban.

Mesterséges fülek és szemek

A fantasztikus álom, hogy hibás érzékszerveket mesterséges érzékszervekkel váltsanak fel, kezd valóra válni. A kutatók több éve dolgoznak sérült szemeket és füleket felváltó *protéziseken*, amelyek közül néhányat már az amerikai Élelmiszer- és Gyógyszerhivatal is jóváhagyott. Ennek a

munkának hatalmas jelentősége van mind a szenzoros károsodások gyógyítása, mind a szenzoros folyamatok megértése szempontjából.

A hallóprotézisek kutatói olyan eszközök kifejlesztésére összpontosítanak, melyekkel a hallóideg elektromosan ingerelhető. Azoknak készítenek ilyeneket, akiknek a szőrsejtjeik roncsolódtak, és ennek következtében teljes szenzoros-neurális sükettségben szenvednek, de hallóidegük ép és működik. Ilyenkor egy elektródát vezetnek be a kerek ablakon keresztül a csigába, ahol az elektróda az alaphártya idegsejtjeit ingerli. Bár az elektróda behatol a csigába, a fül funkcionális részeit elkerüli; a csiga csupán a hallóidegsejtek ingerlésének megfelelő helye.

Az elektródán kívül még három összetevője van a szerkezetnek: *a)* a külső fülben elhelyezett mikrofon, mely a hangokat felveszi, *b)* a testen kívül viselt kis elemes jelfeldolgozó, mely a hanghullámokat elektromos jelekké alakítja, és *c)* egy átvivőrendszer, mely az elektromos jeleket a koponyán keresztül a csigába beültetett elektródára juttatja. A mikrofon és az elektromos jelfeldolgozó jeleit rádióhullámok juttatják el az elektródába, így nem kell vezeték használni. Egy ilyen típusú, viszonylag egyszerű eszközt fejlesztett ki William House az 1970-es évek elején (lásd az ábrát). A beültetés csak 6 milliméternyire hatolt a csigába, és csak egy elektródát használtak. Az elektróda lényegében a hanghullámnak megfelelő elektromos hullám jelét kapta. Amikor az ezt az eszközt használó betegnek hangokat mutattak be, összetett hangot hallott, mely hangerejében is változott. Az eszközt több száz teljesen süket emberbe ültették be. A legtöbb beteg úgy érezte, hogy hallása az eszköz hatására javult, legalábbis hallanak hangokat, s valamennyire érzékelnek intenzitásbeli különbségeket.

A legutóbbi fejlesztések több elektródát használnak. Ezek közül az egyik legkifinomultabbnak, a Nucleus 22 Channel Cochlear Implant nevű szerkezetnek 22 elektródája van. Ezeket mélyebbre ültetik be, s az alaphártya mentén különböző neuroncsoportokat ingerelnek. Mivel a csiga csak borsónyi nagyságú szerv, szilárd, csontos burokkal és finom belső szerkezetekkel, az elektródabeültetés és -tervezés technikai problémái nem lebecsülendők. Ezeket a többcsatornás eszközöket egy sokkal kifinomultabb elektronikus jelfeldolgozóval kell felszerelni, amely a hangot minden egyes elektródához külön frekvenciasávban szűri meg. Minden sávhoz tartozó hanghullámot elektromos jellé kell alakítani, és más-más elektródához kell továbbítani. Bár az előzetes eredmények nagyon változóak, néhány beteg figyelemreméltóan jó teljesítményt, például több mint 70 százalékos szöfelismerési arányt mutatott (Loeb, 1985). Újabban gyermekeken is végeztek beültetéseket, és az eredmények biztatóak (Staller, 1991).

A többcsatornás eszközök a hangmagasság érzékelésének helyelméletén alapszanak. Az egészséges fülben a különböző frekvenciák mechanikai úton hozzák rezgésbe az alaphártya különböző részeit, ami különböző idegrostok ingerületéhez vezet. A több elektródát használó eszközökben elektromos szűrést alkalmaznak ugyanerre a feladatra. Az elektronikusan szűrt jelet ugyanoda továbbítják, ahová az a normálfülben is kerül. Amennyire sikeres az eszköz, annyira igazolja a helyelméletet.

A többcsatornás eszközök alkalmazása azonban felszínre hozott néhány olyan eredményt, ami nem jól illik a helyelméletbe. Ha az elektromos ingerlést az alaphártya kis területén alkalmazzák, a helyelmélet szerint egy bizonyos magasságú hangot kellene hallani, amely az ingerlés helyével változik. A helyelmélettel ellenzökve azonban, az így hallható hang nem egy tiszta hang; sokkal inkább „hápogásra” vagy „szemeteskukák összeütésére” hasonlít, bár ezeknek is van valamilyen durva hangmagasságuk. Az eredmények a frekvenciaelméletet sem igen támasztják alá. A frekvenciaelméletet valló kutatók azt várnák, hogy az érzéklet változik, ha az elektromos ingerlés frekvenciája módosul. A valóságban ez csak kis változást okoz. Az eredmények egy a tér- és időbeli mintázaton kívüli további tényező részvételét sugallják a hangmagasság észlelésében. Ez

esetleg az alaphártya ingerlésének komplex tér-időbeli mintázata lehet, amely nem utánozható néhány elektródával (Loeb, 1985).

A mesterséges szem vakok számára történő kifejlesztése nincs annyira előrehaladott állapotban, mint a mesterséges fülé. A probléma nem a kép rögzítése; erre kiválóan alkalmas egy videokamera is. A probléma sokkal inkább a képben lévő információ továbbítása a látórendszernek olyan formában, amelyet az agy használni képes. A kutatás önként vállalkozó vakok és agysebészeti műtéten átesett személyek látókérgének elektromos ingerlésére összpontosított. Ha tudjuk, mit lát a személy, amikor a kéreg különböző területeit ingerlik, akkor az ingerlés szabályozásával különböző élményeket válthatunk ki. A következő lépés az lenne, hogy a vak személy előtti látványt rögzítő videokamera képét felhasználva a látvány élményét válthatnánk ki.

Az eddigi eredmények arra utalnak, hogy még messze vagyunk a mesterséges szem kifejlesztésétől. Amikor az ébren lévő személy látókérgének kis területét gyenge elektromos árammal ingerlik, a személy primitív vizuális érzéketeket tapasztal. Ezek a személy előtt, különböző irányokban látszódó apró fényfoltok. Nagyságuk a „rizsszemnyitől” az „érme nagyságúig” terjed. Legtöbbször fehérek, de néha színesek. Ha a kéreg több helyét egy időben ingerlik, a megfelelő foltok is egyszerre látszódnak. Bár mindez a durva mintaészlelés alapját szolgáltatja (Dobelle, Meadejovsky és Girvin, 1974), kérdéses, hogy ez a megközelítés elvezet-e a sérült szem sikeres pótlásához. A kéreg neurális bemenete annyira bonyolult, hogy valószínűtlen, hogy egy az egyben leutánozható.

5. fejezet ÉSZLELÉS

Az információ talán töredékesen és apró darabokban kerül az érzékleti rendszerünkbe, de a világot nem így *észleljük*. Tárgyak és emberek világát tapasztaljuk, egy olyan világot, amely integrált egészekkel, nem pedig érzékek morzsáival bombáz minket. Csak különleges körülmények között vesszük észre az ingerek egyedi tulajdonságait és részleteit; legtöbbször azonban háromdimenziós tárgyakat látunk, és szavakat vagy zenét hallunk.

Az észlelés (*percepció*) kutatása arra irányul, hogyan integráljuk érzékeiteinket tárgyak észleleteibe, és hogyan használjuk ezeket az észleleteket a világban való tájékozódásra (az **észlelet** az észlelés eredménye). A kutatók az észlelést egyre inkább azzal a kérdéssel közelítik meg, hogy mik azok a problémák, amelyeket az észlelőrendszernek meg kell oldania. Két általános probléma újra és újra felmerül. Az észlelőrendszernek meg kell határoznia, hogy *a) milyen tárgyak* (almák, asztalok, macskák és így tovább) és *b) hol* vannak (karnyújtásnyira balra, kilométerekkel előre stb.). Ugyanez a két probléma a hallás esetén is felvetődik (*Mi volt ez a hang, telefon vagy sziréna? Honnan jött, előlről vagy hátulról?*), mint ahogy más érzékleti modalitásokban is. A látásban a tárgyak minőségének meghatározása a **mintafelismerés** (vagy egyszerűbben a *felismerés*) feladata. A fennmaradás szempontjából gyakran döntő lehet, hogy tudjuk, milyen tárggyal állunk szemben, hogy tulajdonságaira következtethessünk. Ha tudjuk, hogy a tárgy egy alma, azt is tudjuk, hogy ehető; ha a tárgy farkas, tudjuk, hogy jobb lesz nem zavarni. A tárgyak helyének meghatározását **téri lokalizációnak** vagy egyszerűbben *lokalizációnak* nevezzük. A fennmaradás szempontjából ez is fontos lehet. A lokalizáció a környezetünkben való tájékozódás eszköze. E képességünk nélkül állandóan a tárgyaknak ütköznénk, nem volnánk képesek tárgyakat megfogni, amikor értük nyúlunk, és veszélyes tárgyak vagy ragadozók útjába kerülnénk.

A lokalizáció és a felismerés mellett észlelőrendszerünk további feladata, hogy a tárgyak külső megjelenését állandónak mutassa, annak ellenére, hogy a retinánkra eső ingerek folyamatosan változnak. Ezért a **perceptuális konstanciákkal** is foglalkozunk.

Az észlelés tárgyalását azzal kezdjük, hogy megvizsgáljuk, miként osztja fel a percepció feladatait az agy. Ezután tárgyaljuk azt, hogy mit tudunk az észlelés fő funkcióiról, a lokalizációról, a felismerésről és a konstanciákról. Eközben a figyelem szerepéről is szót ejtünk. Végül pedig az észlelés fejlődését ismertetjük. A fejezet nagy részében a vizuális észleléssel foglalkozunk, mivel ezt a területet kutatják a legintenzívebben. Ne feledjük azonban, hogy a lokalizáció, felismerés és konstancia funkciói minden érzékleti modalitásra érvényesek. Használhatjuk hallásunkat, hogy felismerjünk egy Mozart-szonátát, szaglásunkat, hogy felismerjünk a tökfőzelék illatát, tapintásunkat, hogy felismerjünk a zsebünkben tartott aprópénzt, és testérzékeiteinket, hogy felismerjünk, hogy polkát táncolunk.

Munkamegosztás az agyban

Az elmúlt évtizedben nagyon sokat megtudtunk az észlelést megalapozó idegi folyamatokról. Az agy látással foglalkozó területe (a *látókéreg*) a *munkamegosztás* elvén működik. Az észlelés egyes mozzanataiban nem a teljes látókéreg vesz részt, hanem annak különböző területei eltérő észlelési funkciók végrehajtására specializálódtak (Kosslyn és Koenig, 1992).

FELISMERÉS ÉS LOKALIZÁCIÓ

Azt az elgondolást, hogy a lokalizáció és a felismerés minőségileg különböző feladatokat jelentenek, alátámasztják azok az eredmények, melyek szerint ezeket a látókéreg különböző területei teljesítik. A tárgyak felismerésében a vizuális információ elsődlegesen fogadó területeken túl az agy alsó felszínéhez közeli területek vesznek részt. Ezzel szemben a tárgyak lokalizációjához az elsődleges fogadó területeken kívül az agy tetején elhelyezkedő területek működése szükséges (5.1. ábra). Majmokon végzett kutatások szerint, ha a látórendszer felismerést végző ága sérült, az állat még mindig képes olyan feladatok végrehajtására, amelyek a tárgyak téri viszonyainak észlelését követelik meg (például, hogy egyik a másik előtt áll-e), de nem tud olyan feladatokat megoldani, amelyek a tárgyak megkülönböztetését igénylik (például egy kocka és egy henger közötti különbség észlelését). Amikor a lokalizációt végző ág sérül, az állat meg tudja különböztetni a kockát a hengertől, de nem tud olyan feladatokat végrehajtani, amelyekhez tudnia kellene a tárgyak egymáshoz való viszonyát (Mishkin és Appenzeller, 1987).*

Az újabb kutatásokban különböző képalkotó eljárásokat alkalmaznak az *emberi* agyban is elkülönülő felismerési és lokalizációs rendszerek kimutatására. A leggyakrabban használatos technika a PET (lásd 2. fejezet). Ebben az eljárásban a kísérleti személy véráramába először egy kevés radioaktív jelzőanyagot fecskendeznek, majd a berendezésbe helyezik, és különböző feladatokat hajtatnak végre vele. A PET az egyes agyi területek radioaktivitásának növekedését méri, ami az adott terület véráramlásának növekedését jelzi. Feltételezhetően azok a területek mutatják a legnagyobb véráram-növekedést, amelyek az adott feladatban nyújtott teljesítményt megalapozzák.

Az egyik PET-vizsgálatban a kísérleti személyek két feladatot hajtottak végre. Az egyik egy arcfelismerés-teszt volt, amely feltehetően a felismerőrendszer működését követeli meg, a másik mentális forgatás volt, ami viszont lokalizációt igényel. Az arcfelismerési feladat minden egyes próbájában a személy egy célképet és két tesztképet látott. Az egyik tesztkép ugyanazt a személyt ábrázolta, mint a célkép, csak más irányból és más megvilágítással, a másik tesztkép viszont attól különböző arcot mutatott. A személy feladata annak megítélése volt, hogy a két tesztkép közül melyik készült ugyanarról a személyről, mint a célkép (lásd 5.2. *a* ábra). E feladat végrehajtása közben a véráramlás megemelkedett a látórendszer felismeréssel foglalkozó ágában (amely az agy alsó felszínén végződik), de nem volt ilyen változás a lokalizációs ágban (amely felfelé halad az elsődleges látókéreg felől). Egészen más eredményt mutatott a mentális forgatás feladata. Ennek a feladatnak minden egyes próbájában a kísérleti személy a célképen egy pontot és egy kettős vonalat látott. Az egyik tesztkép megegyezett a célképpel, de el volt forgatva, a másik viszont egy attól különböző elrendezést mutatott (lásd 5.2. *b* ábra). Ennek a feladatnak a végzése közben a látórendszer lokalizációs ágának véráramlásában mutatkozott növekedés, de nem volt ilyen a felismeréssel foglalkozó területeken. A lokalizációt és a felismerést tehát a látókéreg különböző területei végzik (Grady és munkatársai, 1992; Haxby és munkatársai, 1990).

A FELISMERÉS ALKOTÓELEMEI

A látókéregbeli munkamegosztás nem fejeződik be a lokalizáció és a felismerés szétválásával. Úgy tűnik, hogy a felismerésben használt különböző típusú információkat (szín, forma, felület) eltérő területek, illetve eltérő sejtek dolgozzák fel.

Az erre vonatkozó legjobb adatok főemlősök kutatásaiból származnak. Ezekben egyes sejtek aktivitását mérik és rögzítik, miközben az állatnak különböző ingereket mutatnak be (emlékeztetőül lapozzunk vissza a 4.4. ábrához). Ezek a kutatások azt jelzik, hogy egy tárgy különböző tulajdonságait különböző agyterületek vagy ugyanazon területen belül különböző sejtek

dolgozzák fel. Az elsődleges látókérgen belül például egyes sejtek csak olyan egyszerű formákra reagálnak, mint a vonalak vagy élek, mások csak a színekre válaszolnak, és ismét mások a mozgásra. (Noha a mozgást elsősorban a lokalizáció elemének tekintjük – lásd alább –, szerepe van a felismerésben is.) Ahogy az információ az elsődleges látókéregtől a további területek felé halad, a specializáció még feltűnőbb lesz, hiszen itt már egész agyi régiók szentelődnek kizárólag a forma, a szín vagy a mozgás felismerésére (Keki, 1992).

A látókéreg tehát számos „feldolgozó modult” tartalmaz, amelyek mindegyike egy-egy feladatra szakosodott. Minél többet tudunk meg a többi érzéketi modalitás idegi alapjairól és más pszichológiai működésekről, annál inkább általánosnak látszik ez a moduláris, munkamegosztásra épülő szerkezet.

Lokalizáció

Ahhoz, hogy tudjuk, hol vannak a tárgyak környezetünkben, először is el kell *különítenünk* a tárgyakat egymástól és a háttértől. Ezután az észlelőrendszer meghatározhatja a tárgy helyzetét a háromdimenziós térben, tehát annak tőlünk való *távolságát és mozgását*. Azt, hogy ezek a perceptuális képességek (az elkülönítés, a távolság és a mozgás meghatározása) összetartoznak, olyan fiziológiai eredmények támasztják alá, amelyek szerint e három képességünket a látórendszer ugyanazon ága közvetíti (Livingstone és Hubel, 1988). Most ezeket a képességeket vesszük sorra.

A TÁRGYAK ELKÜLÖNÍTÉSE

A retinánkra vetülő kép különböző világosságú és színű pontok mozaikja. Az észlelőrendszer ezt a mozaikot valamiképp a háttértől és egymástól elkülönülő tárgyak csoportjává szervezi. Az **alaklélektan** (vagy **Gestalt-pszichológia**), amely a század elején Németországban kialakult pszichológiai irányzat, elsősorban ezzel a szerveződéssel foglalkozott. A Gestalt-pszichológusok a tárgyak és formák egészes észlelését hangsúlyozták, és a *perceptuális organizáció* számos elvét leírták.

FIGURA ÉS HÁTTÉR. Ha egy inger két vagy több elkülöníthető területet tartalmaz, egyik részét általában *figurának* (előtérnek), a többi *háttérnek* látjuk. A figurának látott terület tartalmazza a tárgyat, tömörebbnek látszik, mint a háttér, és úgy, mintha az előtt lenne. Ez a perceptuális organizáció legalapvetőbb formája. Azonban, amint az 5.3. ábra illusztrálja, a **figura-háttér** elrendeződés megfordulhat. Ha néhány percig nézzük a képet, feltűnhet, hogy egyidejűleg vagy csak a vázát, vagy csak a két profilt látjuk. Vagyis ugyanazt a kontúrt vagy az egyik, vagy a másik tárgy részének látjuk. Abból, hogy bármelyik területet figuraként ismerhetjük fel, arra következtethetünk, hogy a figura-háttér szerveződés nem a fizikai inger része, hanem észlelőrendszerünk hozzájárulása. Az 5.4. ábra egy érdekesebb figura-háttér megfordíthatóságot szemléltet. (Megjegyezzük, hogy nemcsak a látásban tudunk figura-háttér kapcsolatot észlelni. Például hallhatunk madárhangot az utcai zajok háttérén, vagy hegedűn játszott dallamot a zenekar többi részének játékával szemben.)

CSOPORTOSÍTÁS. Nemcsak kiemelkedni látjuk a tárgyakat a háttérből, de sajátos csoportosításban is észleljük őket. Még egyszerű, pontokból és vonalakból álló minták is rendezett kapcsolatokba kerülnek, ha a mintára nézünk. Az 5.5. ábra felső részén hajlamosak vagyunk vonalpárokat látni, és egy külön vonalat a jobb szélén. De vegyük észre, hogy az inger ugyanolyan

jól leírható úgy is, mint három pár vonal a jobb oldalról kezdve, és egy külön vonal a bal oldalon. A vonalak egy kis módosítása (lásd az ábra alsó részén) már e második minta észlelését okozza. A Gestalt-pszichológusok a *perceptuális csoportosítás* számos törvényét megfogalmazták. Az egyik a *proximitás* (közelség) elve: az egymáshoz közel lévő elemek egy csoportba tartoznak. Ez az elv magyarázza az 5.5. ábra felső részének észlelt csoportosítását. Az ábra alsó részének csoportosítását viszont a *zárttság* elve magyarázza, vagyis az a hajlamunk, hogy a réseket tartalmazó ábrákat kitöltsük. Az ábra alsó részén a zárttság elve erősebben érvényesül, mint a felsőn.

A perceptuális csoportosítás sok meghatározóját először Max Wertheimer (1912), az alaklélektan megalapozója írta le. Wertheimer stratégiája az volt, hogy olyan demonstrációkat alkotott, mint az 5.5. ábra, és az olvasó intuíciójára hagyta, hogy belátja-e a csoportosítást. Manapság a kutatók kísérletekben mutatják ki, hogy a tárgyak különböző csoportosításának jellegzetes hatása van az észlelési teljesítményre. Az egyik ilyen típusú kísérletben a személyeknek minden próbában egy ábrát mutatnak be (lásd 5.6. ábra), és az a feladatuk, hogy a lehető leggyorsabban eldöntsék, vajon az ábra tartalmaz-e egy bizonyos betűt (a *célbetűt*), mondjuk T-t vagy F-et. A célbetűt tartalmazó ábrák közül a személyek gyorsabban válaszolnak azokra az ábrákra, amelyeken a célbetű viszonylag távol van a többi elemtől (mint az ábra felső részén), mint azokra, amelyeken viszonylag közel. Amikor a célbetű közel van a többi elemhez, a proximitás elve azt a többi közé csoportosítja, ez viszont további időt tesz szükségessé, hogy a célbetűt kiemeljük a csoportból.

A csoportosítás további említésre méltó meghatározója a *hasonlóság* elve, vagyis az, hogy a hasonló tárgyakat hajlamosabbak vagyunk egy csoportba sorolni. Ha az 5.6. ábra alsó képén a T betűt O betűre cserélnénk, a kísérleti személyek kevésbé valószínűen sorolnák azt a többi elemmel egy csoportba, mert az O nagyon különbözik tőlük.

Bár a perceptuális csoportosítást elsősorban a látásban vizsgálták, ugyanezek az elvek látszanak működni a hallás esetén is. A proximitás elve nyilván működik a hallásban (bár itt időbeli és nem térbeli közelségről van szó): négy dobütést két párnak hallunk, ha a második és a harmadik között szünet van. A hasonlóság és a jó folytatás elve is fontos szerepet játszik az egyszerű hangok és a komplexebb ingerek észlelésében (Bregman és Reidnicky, 1975).

A perceptuális csoportosítás jelenségei csak egy töredékét alkotják annak, amivel a Gestalt-pszichológia az észlelés megértéséhez hozzájárult. Egyéb felfedezéseikre még visszatérünk ebben a fejezetben.

TÁVOLSÁGÉSZLELÉS

Ahhoz, hogy tudjuk, hol van egy tárgy, ismernünk kell a távolságát (mélységét). Bár a tárgyak távolságának észlelése erőfeszítésmentesnek tűnik, ez nem akármilyen teljesítmény, figyelembe véve szemeink fizikai szerkezetét.

TÁVOLSÁGI JELZŐMOZZANATOK. A retina, a látás kiindulópontja egy kétdimenziós felszín. Ez azt jelenti, hogy a retinán képződő kép lapos, és semmilyen mélységgel sem rendelkezik. Ez a tény a látás sok tanulmányozóját (a tudósok mellett művészeket is) a távolsági jelzőmozzanatok gondolatához vezette, vagyis a kétdimenziós kép azon jelzéseihez, amelyeket az észlelő a háromdimenziós világbeli távolságok kikövetkeztetéséhez használhat. Számos távolsági jelzőmozzanat van, amelyek együtt határozzák meg az észlelt távolságot. Ezeket *monokuláris* és *binokuláris* jelzőmozzanatokra oszthatjuk, attól függően, hogy egy vagy két szemet igényelnek. Az emberek csak egyik szemüket használva is egészen jól észlelik a távolságot a monokuláris távolsági jelzőmozzanatok segítségével. Az 5.7. ábra négy ilyen jelzést szemléltet. Az első a

relatív nagyság. Ha egy kép hasonló, de különböző nagyságú tárgyakat mutat, akkor az észlelő úgy fogja értelmezni a helyzetet, hogy a tárgyak különböző távolságra vannak tőle, és természetesen a kisebb tárgyakat fogja távolabbinak látni (lásd az 5.7. a ábrát). A második monokuláris jelzőmozzanat a **takarás**. Ha egy tárgy körvonalai átvágják egy másikéit, vagyis egyik tárgy eltakarja a másikat, akkor az észlelő a takaró tárgyat közelebbinek fogja érzékelni (lásd az 5.7. b ábrát). A harmadik jelzés a **relatív magassági helyzet**. A képen magasabban elhelyezkedő tárgyat szintén távolabbinak észleljük (lásd az 5.7. c ábrát). A negyedik a **lineáris perspektíva**. Amikor a párhuzamos vonalak összetartónak látszanak, távolodónak észleljük őket (5.7. d ábra). E négy jelzőmozzanatot a festők századok óta ismerik, és egy-egy kép gyakran egynél többet is felhasznál közülük.

Egy másik fontos monokuláris jelzőmozzanat a mozgás információit használja fel. Bizonyára mindenki megfigyelte, hogy ha gyorsan mozog a környezetéhez képest – például vonaton utazik –, a közelebbi tárgyak gyorsan, a távolabbiak lassabban látszanak mozogni az ellenkező irányba. Ez a sebességkülönbség tehát ugyancsak a tárgyak távolságának egy jelzéseként szolgál (ezt a jelzőmozzanatot **mozgásparallaxisnak** nevezik).

A két szemmel való látásnak a távolságészlelésben előnye van az egy szem használatához képest. Mivel a két szem egymástól egy bizonyos távolságra helyezkedik el a fejen, egy árnyalatnyival különböző nézőpontból látják a háromdimenziós világot. Ezért a tárgyakról is kissé különböző kép keletkezik a két szemben. A két nézőpont egyesülése a mélység benyomását teremtheti meg. Ezt a jelenséget egy *sztereoszkópnak* nevezett készülékkel lehet demonstrálni. A sztereoszkóp a két szemnek két különböző fényképet vagy rajzot mutat. Ha a két fényképet alig különböző kameraállásból vesszük fel, illetve a rajzokat csak csekély mértékben eltérő perspektívából ábrázoljuk, akkor nagyon élénk mélységérzetet nyerünk.

A mélység ilyen észleléséért felelős egyik jelzőmozzanat a **binokuláris parallaxis**. Ezt az a tény hozza létre, hogy minden látható pontot a két szem egy kicsit eltérő szögből tekint. A másik, ehhez kapcsolódó jelzőmozzanat a **binokuláris diszparitás**, amely egy tárgynak a két szemben létrejövő képei közötti kis különbségen alapszik. Mindkét jelzőmozzanat annak az eredménye, hogy a két szemünk egy bizonyos távolságra esik egymástól. Ezeket a jelzőmozzanatok magunk is könnyen megfigyelhetjük. Tartsunk egy ceruzát 30 centiméterre magunk elé, és csak az egyik szemünket nyitva tartva, állítsuk be a szemben lévő fal függőleges élével egy vonalba. Ezután csukjuk be ezt a szemünket, és nyissuk ki a másikat. A ceruza ekkor egy másik irányban látszódik; a két irány közötti eltérés a binokuláris parallaxis. A két vonal, amely előzőleg egybeesett, különböző helyen látszódik a másik szemmel való nézéskor, ugyanis a szembe vetülő képük valóban különböző; ez a különbség a retinális diszparitás.

KÖZVETLEN ÉSZLELÉS. A távolsági jelzőmozzanatok gondolata mögött az a felfogás húzódik meg, hogy a megfigyelő észlel valamilyen fontos jelzést (például hogy az egyik tárgy nagyobbak látszik, mint a másik), aztán tudattalanul kikövetkezteti abból a távolságokat. A **tudattalan következtetés** mechanizmusát Helmholtz vetette fel 1866-ban. Bár az észlelés kutatásának ez továbbra is az egyik kulcsgondolata (Rock, 1983), néhány pszichológus a távolság észlelésének egy másik megközelítése mellett érvel.

Gibson (1950, 1966, 1979) azt állítja, hogy a távolságra nem következtetünk, hanem közvetlenül észleljük. Gibson felfogásának megértéséhez arra érdemes gondolni, hogy *hol* keresik az emberek általában a mélység információját. Gibson szerint nem a levegőben álló tárgyakat jellemző jelzésekben (relatív nagyság, takarás, relatív magassági helyzet) keresik, hanem magán a talajon. Az ilyen információ legjobb példája a **textúragradiens** (lásd 5.8. ábra). Amikor egy felszín perspektívában látunk, annak textúrája, szemcsézettsége fokozatosan változónak tűnik. Ahogy a

felszín távolodik tőlünk, az azt alkotó elemek egyre sűrűbben látszanak elhelyezkedni. Ez a jelzés a mélység erőteljes benyomását kelti.

A szokásos távolsági jelzőmozzanatokkal szemben a textúragradiens nagy területre terjed ki, és még ha előrefelé haladunk, akkor is meghatározhatjuk bármely ponttól való távolságunkat ennek alapján. Ezért ez a retinán lévő információ állandó, vagy Gibson kifejezésével *invariáns* marad. A távolság észlelése Gibson szerint az ilyen invariánsok észlelésén múlik. Amikor tehát a távolságot észleljük, nem a töredékes távolsági jelzőmozzanatok által szolgáltatott információt kell feldolgoznunk, hanem a textúragradiens segítségével a távolság információját közvetlenül is észlelhetjük (Goldstein, 1989).

A MOZGÁS ÉSZLELÉSE

Ha környezetünkben hatékonyan szeretnénk tájékozódni, nemcsak az álló tárgyak helyzetét, de a mozgó tárgyak pályáját is ismernünk kell. Nemcsak azt kell például tudnunk, hogy a néhány méterre előttünk elhelyezkedő tárgy egy labda, hanem azt is, hogy nagy sebességgel közeledik felénk. Ez a követelmény a mozgás észlelésének kérdéséhez vezet minket.

SZTROBOSZKOPIKUS MOZGÁS. Mikor látunk mozgást? A legegyszerűbb felfogás szerint akkor látunk egy tárgyat mozogni, ha annak képe a retinánkon mozog. Ez a válasz azonban túl egyszerűnek bizonyult, mivel akkor is láthatunk mozgást, ha *semmi* sem mozog a retinánkon. Ezt a jelenséget Wertheimer demonstrálta 1912-ben a **sztroboszkopikus mozgás** segítségével (5.9. ábra). A sztroboszkopikus mozgáshoz egyszerűen egy fénypontot kell felvillantatnunk a sötétben, majd néhány ezred másodperccel később egy másikat az előző közelében. A fénypont a valódi mozgástól megkülönböztethetetlenül látszik mozogni az egyik helyről a másikra. A mozifilmen látott mozgás sztroboszkopikus. A film nem más, mint különálló fényképfelvételek (filmkockák) sorozata, ahol minden kép egy egész kicsit különbözik az előzőtől. A képeket gyors egymásutánban vetítik az ernyőre, közöttük sötét szünetekkel. A vetítés sebessége döntő fontosságú: a mozi hőskorában a vetítési sebesség másodpercenként 16 kép volt. Ez túlságosan lassú volt, ezért látjuk a figurák mozgását olyan furcsának és szaggatottnak a régi filmekben. Ma már általában 24 képet vetítenek másodpercenként (egy-egy kockát általában többször egymás után bemutatva, hogy ezzel is tovább csökkentsék a film szaggatottságát).

INDUKÁLT MOZGÁS. Egy további eset, amikor mozgást látunk a retinánkon megjelenő mozgás hiányában, az **indukált mozgás** jelensége. Ha egy kisebbet körülvevő nagyobb tárgy mozog, úgy láthatjuk, mintha a kisebb mozogna, habár az áll. Ezt a jelenséget először egy Gestalt-pszichológus, Duncker vizsgálta 1929-ben. Kísérleti személyeit egy sötét szobában ültette le, és egy nagy világító téglalapban egy kis fénykört vetített eléjük. Amikor a téglalap jobbra mozgott, a személyek azt mondták, hogy a kört látják balra haladni. Ugyanez a jelenség észlelhető széles éjszakákon, amikor a Holdat látjuk a felhők között haladni.

VALÓDI MOZGÁS. Látórendszerünk természetesen rendkívül érzékeny a *valódi mozgásra* is, vagyis a retinán ténylegesen megjelenő mozgásra.

Sokkal jobban tudjuk érzékelni a mozgást akkor, ha a tárgy mintázott háttér előtt mozdul el (*relatív mozgás*), mint olyan esetekben, amikor a háttér sötét vagy semleges, és csupán a mozgó tárgyat látjuk (*abszolút mozgás*). Gibson (1966, 1979) szerint a relatív mozgásban egy fontos megkülönböztető információ van. Amikor ugyanis a tárgy mozog, hol eltakarja, hol felfedi a háttér részleteit. Gibson szerint e mintázat segítségével a mozgás ugyanúgy közvetlenül észlelhető, mint

a távolság.

A valódi mozgás kutatásának egyik érdekes jelensége a **szelektív adaptáció**. A szelektív adaptáció a mozgásérzékenység csökkenése a mozgás szemlélése közben. Az adaptáció abban az értelemben szelektív, hogy észlelési érzékenységünk a látott és az ahhoz hasonló mozgások iránt csökken, de megmarad olyan mozgások iránt, melyeknek iránya vagy sebessége az előbbtől nagymértékben különbözik. Ha felfelé mozgó sávokat nézünk, csökken a felfelé irányuló mozgás iránti érzékenységünk, de a lefelé irányuló mozgás iránti érzékenységünk nem változik (Sekuler és Ganz, 1963). Az adaptáció egyéb típusaihoz hasonlóan, általában nem vesszük észre az érzékenység csökkenését, az adaptáció utóhatásait azonban jól észleljük. Ha néhány percen keresztül egy vízesést nézünk, majd a mellette lévő sziklára pillantunk, úgy fogjuk látni, mintha a szikla felfelé mozogna. A legtöbb mozgás kivált ilyen ellentétes irányú **mozgási utóhatást**.

A valódi mozgás egyes paramétereit a látókéreg speciális sejtjei kódolják. Ezek a sejtek egyes mozgásokra válaszolnak, másokra nem, és mindegyik egy bizonyos irányra és sebességre válaszol leginkább. Az ilyen sejtek létét bizonyító adatok állatokkal végzett kísérletekből származnak. Ezekben a látókéreg egy-egy sejtjének aktivitását rögzítik, mialatt az állatnak különböző mozgásmintákat vetítenek (lásd a korábbi 4.4. ábrát). Egysejtes vizsgálatokban azt találták, hogy a kérgi sejtek a mozgás egy-egy irányára vannak hangolva. Még olyan sejtek is vannak, amelyek specifikus feladata az, hogy a fej felé mozgó tárgyakat detektálják (Regan, Beverley és Cynader, 1979). Ismét azt látjuk, hogy a látókéreg feladatait szétosztja a különböző kérgi területek és sejtek között.

Ezek a mozgásészlelésre szakosodott sejtek a szelektív adaptáció és a mozgási utóhatás egy lehetséges magyarázatát kínálják. A felfelé irányuló mozgásra vonatkozó szelektív adaptáció feltehetően azért következik be, mert a felfelé irányuló mozgásra szakosodott kérgi sejtek kimerülnek. Minthogy azonban a lefelé irányuló mozgásra szakosodott sejtek továbbra is normálisan működnek, időlegesen uralkodóvá válnak, és ez mutatkozik meg a lefelé irányuló mozgás utóhatásában.

A valódi mozgás észlelése azonban több mint egyes sejtek aktivációja. Akkor is látunk mozgást, ha egy sötétben fénylő tárgyat szemünkkel követünk. Mivel a szemünk követi a tárgyat, a kép csak kicsi, szabálytalan mozgásokat végez a retinán (a nyomon követés tökéletlen volta miatt), és mi mégis egyenletes, folyamatos mozgást látunk. Miért? A válasz az, hogy a szem mozgásával kapcsolatos információk a látórendszerbe továbbítódva valahogyan befolyásolják a mozgás észlelését. A szemmozgás tökéletlenségéért felelős mozgatórendszer lényegében informálja a látórendszert, és a látórendszer ezt a tökéletlenséget korrigálja. A mindennapi helyzetekben a látásban a szemmozgások és a retinán végbemenő nagy képmozgások egyaránt szerepet játszanak. A látórendszernek ezt a kétfajta forrásból származó információt kombinálnia kell ahhoz, hogy helyesen értékelje az észlelt mozgást.

A MOZGÁS ÉS AZ ESEMÉNYEK ÉSZLELÉSE. A tárgyak mozgása nemcsak arról tudósít minket, hogy hol vannak, de arról is, mit csinálnak. A mozgás észlelése tehát közvetlenül kapcsolódik az események észleléséhez. A betolakodó felé rohanó ugató kutya látványát nemcsak „mozgó kutyaként” észleljük, de „támadó kutyaként” is.

A mozgás különösen fontos egyszerű oksági események észlelésében. Két mozgásban lévő tárgyat úgy észlelhetünk, hogy egyikük mozgását a másik okozta. Ennek demonstrációjában Michotte (1946/1963) az 5.10. ábrán láthatóhoz hasonló kis négyzeteket használt ingerként. Ha A elhalad B-ig, majd az azonnal elindul ugyanabba az irányba, mint amerre A mozgott, az emberek azt látják, hogy B mozgását A okozta; vagyis A indította el B-t. (Az okság ilyen észlelése azonban csak akkor jön létre, ha nagyon rövid időtartam, kevesebb mint 200 ezred másodperc telik el aközött, hogy A

eléri B-t, és hogy B elindul.) Az okság észlelését továbbá nem a tudatos következtetések hozzák létre. Vagyis az emberek nem okoskodnak úgy, hogy „A meglökte B-t, és B elindult, tehát A-nak kellett B mozgását okoznia”, hanem az okság észlelése minden közbülső következtetés nélkül jön létre (Goldstein, 1989).

A fizikai mozgás közvetlen észlelésének képessége nagyon kicsi gyerekekben is jelen van (Leslie és Keeble, 1987), és a keleti kultúrákban élő embereknél is ugyanolyan kifejezett, mint a nyugatiaknál (Morris és Peng, 1995).

Felismerés

Az észlelés másik fő funkciója a tárgyak felismerése. Egy tárgy felismerése annyit tesz, hogy hozzárendeljük egy kategóriához – ez egy ing, ez egy macska, ez egy margaréta stb. Természetesen az embereket is felismerjük, ami azt jelenti, hogy a látványhoz egy egyedet rendelünk hozzá – ő Kovács János, ő pedig Szemere Vera. A felismerés a tárgyak és az emberek esetén is lehetővé teszi, hogy rejtett tulajdonságaikra következtessünk – ha ez egy ing, akkor textilből van, és fel lehet venni; ha ez egy macska, akkor megkarmolhat, ha meghúzom a farkát; ha ő Kovács János, akkor biztos megint az ócska vicceivel fog traktálni; stb. A felismerés teszi lehetővé, hogy a közvetlenül adott információn túllépjünk.

Milyen tulajdonságait használjuk egy tárgynak a felismerés érdekében? Az alakját, a méretét, a színét, a felszínét, az irányát? Bár ezek a tulajdonságok mindannyian hozzájárulnak, úgy tűnik, a felismerésben az alak játssza a döntő szerepet. Felismerünk például egy csészét méretétől (kicsi vagy nagy), színétől (barna vagy fehér), felszínétől (sima vagy rücskös) és irányától (egyenesen vagy egy kicsit megdöntve álló) függetlenül is. Ezzel szemben a csésze felismerésének képességét erőteljesen befolyásolja az alak változatossága; ha a csésze egy részét valami eltakarja, lehet, hogy fel sem ismerjük. Az alak fontosságát például az bizonyítja, hogy sok tárgyat ugyanolyan jól felismerünk vonalas rajzokról, amelyek csak a tárgy alakját őrzik meg, mint részletes fényképekről, amelyek a tárgy sok tulajdonságát mutatják (Biederman és Ju, 1988).*

A döntő kérdés tehát a következő: hogyan használjuk fel egy tárgy alakját a megfelelő kategóriához rendelésben? E kérdés tárgyalásakor először olyan egyszerű tárgyakkal foglalkozunk, mint a betűk, és később vizsgáljuk meg a természetes tárgyak, például az állatok és a bútorok esetét.

A FELISMERÉS KORAI SZAKASZAI

Marr (1982) nyomán egy tárgy felismerésének korai és késői szakaszait különböztethetjük meg. A korai szakaszok során az észlelőrendszer a retinán adott információt, elsősorban az intenzitáseloszlást használja a tárgy olyan primitív alkotórészekkel történő leírására, mint a vonalak, élek, szögek stb. Ezekkel a primitív alkotórészekkel a rendszer magát a tárgyat írhatja le. A későbbi szakaszokban a rendszer összehasonlítja a tárgy ilyen leírását a különböző kategóriákba tartozó tárgyak vizuális emlékezetben őrzött alakleírásával, és kiválasztja a legjobban megfelelőt. Egy olyan tárgy, mint a B betű, felismerése például azt jelenti, hogy a tárgy alakja jobban egyezik a B betű alakjával, mint minden más betűével. Most áttekintjük a felismerés korai szakaszait, amelyek a tárgy alakjának leírását hozzák létre.

KÉRGI VONÁSDETEKTOROK. A tárgyészlelés alapelemeiről alkotott tudásunk nagy része más fajokon (macskákon és majmokon) végzett látókérgi egysejtes vizsgálatokon alapul (lásd a

4.4. ábrán). Ezek a kísérletek bizonyos kérgi neuronok érzékenységét vizsgálják úgy, hogy különböző ingereket vetítenek a retinának ezekhez a sejtekhez kapcsolt területeire, vagyis az idegsejt **receptív mezőjére**. Ezeknek az egysejtes vizsgálatoknak az úttörői Hubel és Wiesel voltak, akik kutatásaikért 1981-ben megosztott Nobel-díjat kaptak.

Hubel és Wiesel háromfajta sejtet azonosított a látókéregben, amelyek azon vonások alapján különböztethetők meg, amelyekre válaszolnak. Az **egyszerű sejtek** akkor aktívak, amikor receptív mezőjükbe egy bizonyos irányú és helyzetű egyenes vetül (például egy vékony vonal vagy egy egyenes él a sötét és világos területek között). Az 5.11. ábra azt mutatja, hogyan válaszol egy egyszerű sejt egy függőleges vonalra és a függőlegestől eltérő irányú egyenesekre. A válasz csökken, ahogy az irány eltér az optimálistól. Más egyszerű sejtek más irányokra és helyzetekre vannak hangolva. A **komplex sejtek** is egy bizonyos irányú élre érzékenyek, de nem igénylik, hogy az inger egy bizonyos helyen legyen a receptív mezőn belül. A komplex sejt a receptív mezőben bárhol megjelenő ingerre válaszol, és folyamatosan aktív, ha az inger a receptív mezőn keresztülhalad. A **hiperkomplex sejtek** nemcsak azt követelik meg, hogy az inger egy bizonyos irányban álljon, de azt is, hogy egy bizonyos hosszúságú legyen. Ha az inger túlnő az optimális hosszúságon, a válasz csökken, és teljesen meg is szűnhet. Hubel és Wiesel eredeti beszámolóit óta a kutatók olyan sejteket is találtak, amelyek egyszerű vonalakon és sávokon kívül más alakokra is válaszolnak, például olyan hiperkomplex sejteket, amelyek meghatározott hosszúságú sarkokra és szögekre érzékenyek (DeValois és DeValois, 1980; Shapley és Lennie, 1985).

A fent leírt sejteket **vonásdetektoroknak** nevezzük. Mivel az élek, sávok, sarkok és szögek, amelyekre ezek a detektorok válaszolnak, sok alak megközelítő leírására alkalmasak, a vonásdetektorok az alakészlelés építőkövei lehetnek. Amint később látni fogjuk, ez az állítás igaznak tűnik az olyan egyszerű alakok, mint a betűk, észlelésében, de kevésbé tartható az olyan bonyolult formák, mint az asztalok és tigrisek, felismerésében.

A VONÁSOK ÉSZLELÉSE. A kognitív kutatók a tárgyak primitív jellemzőinek olyan viselkedéses vizsgálatait is kifejlesztették, amelyek embereken is alkalmazhatók. Az egyik legjobban ismert technikát Treisman dolgozta ki (Treisman és Gormican, 1988). A feladat minden próbájában a kísérleti személynek elemek halmazát mutatják be, és amilyen gyorsan csak tudja, el kell döntenie, hogy a halmaz tartalmaz-e egy bizonyos célingert. A célinger például lehet egy görbe vonal az egyenes szakaszok között, amint az 5.12. ábra szemlélteti. Ami próbáról próbára változik, az a célingerén kívüli elemek száma (3 és 30 között). A kérdés az, hogy miképp befolyásolja e szám a célinger észrevételének idejét. Ha a célinger egy primitív vonás, a személy párhuzamosan keresheti azt egyszerre az egész halmazban, és nem kell megvizsgálnia sorban minden egyes elemet. Ezért a célingerén kívüli elemek száma nem kell hogy befolyásolja a primitív vonás észleléséhez szükséges időt. Az 5.12. ábrához hasonló halmazok esetén pontosan ez történik, ami azt jelzi, hogy a görbeség egy primitív vonás. Fenomenológiailag a görbe mintegy „kiugrik” a többi elem közül.

Treisman számos más vonás esetén is talált ilyen hatást. Az egyik például a vonal hossza (egy hosszabb vonal kiugrik a rövidebb vonalak halmazából), egy másik a világosságkontraszt mértéke a szomszédos pontok között (a nagyobb kontraszt kiugrik). Ez a két vonás (a görbeséggel együtt) fontos szerepet játszhat az alak meghatározásában. Más vonásoknak azonban, amelyek ugyanígy kiugranak a látványból, kevés közük van az alak észleléséhez. Erre példa a szín és az irány. Ezek az eredmények azt jelzik, hogy a tárgyak primitív vonásai a pontok és a vonalak egyszerű jellemzői, amelyek közül néhány, de nem mind, az alak észleléséhez kapcsolódik.

A VONÁSOK KÖZÖTTI VISZONYOK. Az alak leírásához nem elegendők a vonások, a

vonások közötti viszonyokat is meg kell határozni. Az ilyen viszonyok fontosságát szemlélteti az 5.13. ábra. A nyomtatott T egy vízszintes és egy függőleges vonalat tartalmaz, de ezek a vonások csak akkor alkotnak T betűt, ha azokat egy bizonyos módon kombináljuk össze. A T leírásában tehát annak is szerepelnie kell, hogy a vízszintes vonalat a közepével kell a függőleges vonal tetejéhez illeszteni. Ez az a fajta viszony, amire a Gestalt-pszichológusok utaltak a század elején, amikor arra figyelmeztettek, hogy „az egész több, mint a részek összege”.

A MEGFELELTETÉSI SZAKASZ ÉS A KONNEKCIONISTA MODELLEK

Most, hogy van elképzelésünk arról, hogyan írható le egy tárgy alakja, megvizsgálhatjuk, miképp lehet e leírást az emlékezetben őrzött alakleírásoknak megfeleltetni.

EGYSZERŰ HÁLÓZATOK. A megfeleltetési szakaszok legtöbb vizsgálata egyszerű mintákat, elsősorban nyomtatott és kézzel írott betűk és szavak felismerését vizsgálta. Az 5.14. ábra egy javasolt módszert mutat arra, hogyan tárolhatjuk a betűk alakleírását. Az alapgondolat az, hogy a betűket bizonyos vonásaik segítségével tároljuk, és azt a tudást, hogy melyik betű melyik vonást tartalmazza, kapcsolatokat (*konnekciók*) egy hálózata őrzi (innen származik a **konnekcionista modell** elnevezés). A konnekcionista modellek azért annyira vonzóak, mert könnyű elképzelni, hogyan valósulhatnak meg ezek a hálózatok az idegsejtek és receptorok kapcsolataiban. A *konnekcionizmus* tehát egyfajta hidat jelent az elme működését és az agy működését leíró modellek között.

Az 5.14. ábra hálózatának alsó szintje a vonásokat (jobbra és balra dőlő ferde vonal, függőleges vonal és jobbra görbülő ív), felső szintje a betűket tartalmazza. A vonásokat és a betűket a hálózat *csomópontjainak* nevezzük. Egy vonás és egy betű közötti kapcsolat azt jelenti, hogy a vonás része a betűnek. A kapcsolatokat jelző egyenesek végén a nyilak azt jelentik, hogy a kapcsolatok *serkentőek*; vagyis ha a vonás aktiválódik, az aktiváció a betű felé továbbterjed (ahhoz hasonlóan, ahogy az elektromos impulzus terjed az idegsejtek hálózataiban).

Az 5.14. ábra hálózata szerint a K betű kategóriája a kétféle ferde és a függőleges vonallal írható le, az R-é a függőlegessel, a balra ferdülővel és a jobb oldali ívvel, a P-é pedig a függőlegessel és a jobb oldali ívvel. (Az egyszerűség kedvéért itt a vonások közötti viszonyoktól eltekintünk.)

Nézzük meg, mi történik, ha ennek a hálózatnak egy K betűt mutatunk be. Ez az inger aktiválja a két ferde vonalat és a függőlegest. Mindhárom vonás a K betű kategóriáját serkenti, kettő közülük viszont az R-et, és egy a P-t is. Csak a K betű kategóriájának aktiválódott minden eleme, ezért az választódik ki, mint a legmegfelelőbb.

Ez a modell túl egyszerű ahhoz, hogy a felismerés sok mozzanatát megmagyarázza. Hogy lássuk, mi hiányzik belőle, vizsgáljuk meg, mi történik egy R betű bemutatásakor (5.14. ábra). Ez aktiválja a balra dőlő ferde vonalat, a függőlegest és a jobb görbületű ívet. Így a P és a B kategóriáknak egyaránt minden vonása aktiválódott, és ennek alapján az észlelőrendszernek nincs módja eldönteni, melyik a megfelelőbb. A rendszernek arra van szüksége a két kategória közötti választáshoz, hogy tudja, a balra dőlő ferde vonal jelenléte esetén a betű *nem* lehet P. Ezt a fajta negatív tudást építették be az 5.15. ábra hálózatába. Ez a hálózat mindent tartalmaz, ami az előzőben benne volt, de ezeken kívül még *gátló* kapcsolatok is vannak benne (ezeket kis körök jelölik) az össze nem tartozó betűk és vonások között. Ha a vonás egy betű kategóriájához gátló kapcsolattal kötődik, a vonás aktivációja *csökkenti* a betű aktivációját. Ha az 5.15. ábra hálózatának egy R betűt mutatunk be, a ferde vonal gátolja a P betű kategóriáját, amivel annak teljes aktivációját csökkenti. Így az R betű kategóriája kapja a legtöbb aktivációt, tehát ez választódik ki, mint az inputnak leginkább megfelelő.

A fenti ismertetés a konnekcionista hálózatok számos fontos jellemzőjét szemlélteti, azokét a modellekét, amelyekről sokan azt állítják, hogy forradalmasíthatja a kognitív folyamatok magyarázatát (McClelland és Rumelhart, 1986; Rumelhart és McClelland, 1986). Az 5.14. és 5.15. ábrán bemutatott hálózatokban csak kétféle elem van: *a)* a vonások és a minták *csomópontjai* (például a függőleges vonalhoz vagy az R betűhöz tartozó csomópont) és *b)* a csomópontok közötti serkentő vagy gátló *összeköttetések*. A konnekcionista hálózatokban csak csomópontok és összeköttetések vannak.* Az ábrákon bemutatott hálózatok továbbá lehetővé teszik, hogy egy tárgy az összes tárolt kategóriával *egy időben* hasonlítódjon össze (a vonásoktól a betűkhöz az információ egyszerre továbbítódik), nem pedig *szekvenciálisan*, azaz a tárgyat egyszerre csak egy-egy kategóriával összehasonlítva. A konnekcionista modellekre az ilyen egyidejű, **párhuzamos feldolgozás** jellemző.

VISSZACSATOLÁST ALKALMAZÓ HÁLÓZATOK. A bemutatott modell alap gondolata (az, hogy a betűket a rájuk jellemző és nem jellemző vonások által kell leírni) a mesterséges intelligencia egyes kutatóitól ered, akik az emberi betűfelismerést szimuláló számítógépes programokat próbáltak írni (Selfridge és Neisser, 1960). Bár ez az elképzelés sokáig sikeres volt, végül is elégtelennek bizonyult, mivel nem magyarázta meg, hogyan befolyásolja a kontextus betűfelismerési képességünket. Elsősorban arra nem adott magyarázatot, miért észlelünk könnyebben egy betűt, ha egy szó részeként, mint ha csak magában látjuk. Ha a kísérleti személyeknek vagy az L betűt, vagy a NYÁL szót mutatják be rövid időre, és megkérdezik, hogy az utolsó betű L volt-e, vagy R, pontosabban válaszolnak szó bemutatása után, mint amikor csak egy betűt láttak (5.16. ábra).

Ennek az eredménynek a magyarázatához előző hálózatunk némi módosításra szorul. Hálózatunkba először is fel kell vennünk a szavak szintjét is, olyan összeköttetésekkel, amelyek a betűket a szavakkal kapcsolják össze (5.17. ábra). Emellett alkalmaznunk kell a szavaktól a betűk felé irányuló serkentő kapcsolatokat is; ezek a *felülről lefelé visszacsatoló* összeköttetések magyaráznák, hogy miért észlelhető könnyebben a betű egy szó részeként, mint magában. Amikor például csak egy R betűt mutatunk be, a függőleges, a balra ferde és a jobbra görbülő vonások aktiválódnak, és ezek az aktivációk továbbterjednek az R csomópont felé. Ha az R betűt csak nagyon rövid időre exponáltuk, lehet, hogy nem mindegyik vonás aktiválódott teljes mértékben, így az R csomópontban összegződő aktiváció esetleg nem lesz elegendő a felismeréséhez. Ha viszont az R betűt a RÍM szóban mutattuk be, nemcsak az R betűhöz tartozó vonásokból fut az aktiváció az R kategória felé, de az Í és az M vonásai is aktiválódnak; ezek a részlegesen aktivált vonások pedig a RÍM szót serkentik, amely viszont felülről lefelé irányuló összeköttetései révén a hozzá tartozó betűket aktiválhatja.

Mindezek eredményeképp a szóban megjelenő R betű egy további aktivációban is részesül (a szó csomópontjából lefelé irányuló kapcsolatok által), és ezért könnyebb egy betűt egy szóban, mint magában felismerni. A betűk és szavak észlelésével kapcsolatos sok egyéb eredmény is megfelel ennek a konnekcionista modellnek (McClelland és Rumelhart, 1981).

A TERMÉSZETES TÁRGYAK FELISMERÉSE ÉS A FELÜLRŐL LEFELE IRÁNYULÓ FOLYAMATOK

Elég sokat tudunk már a betűk és a szavak felismeréséről, de mi a helyzet a természetesebb tárgyakkal, az állatokkal, növényekkel, emberekkel, bútorokkal és ruhaneműkkel?

A TERMÉSZETES TÁRGYAK VONÁSAI. A természetes tárgyak alakja bonyolultabb, mint a

vonalaké és a görbéké, és inkább az egyszerűbb geometriai formákra hasonlít. A vonásoknak olyanoknak kell lenniük, hogy bármely felismerhető tárgy összerakható legyen belőlük, mint ahogy bármely betű összerakható egyenes és görbe vonalakból. A tárgyak vonásainak továbbá összerakhatónak kell lenniük a primitívebb vonásokból, tehát vonalakból és görbékéből, mivel az észlelőrendszer eredendően csak ilyen információkhoz jut hozzá. Ezek a kritériumok határozták meg a tárgyak vonásainak lehetséges körét kereső munkákat.

Az egyik javaslat szerint ezek között a vonások között olyan geometriai formák szerepelnek, mint a hengerek, kúpok, hasábok és gúlák, amelyeket az 5.18. a) ábrán is láthatunk. Ezeket az elemeket **geonoknak** nevezik (a *geometrikus ion* szavak egybeolvasztásából), és Biederman (1987) dolgozta ki őket. Biederman szerint egy az 5.18. a) ábrán láthatóhoz hasonlókból álló, 36 elemet tartalmazó halmaz néhány térbeli viszonytal kombinálva elegendő minden, az emberek által felismerhető tárgy leírásához. Gondoljuk meg, hogy ha csak két geont rakunk össze, akkor is 36×36 számú tárgy képezhető (bármelyik geont bármelyikkel kombinálhatjuk – lásd az 5.18. b ábrán), míg a 3 geont tartalmazó tárgyak száma $36 \times 36 \times 36$. Már e két szám összege is közel ötvenezer, és akkor még figyelembe se vettük a 4 vagy több geonból összeállítható lehetséges tárgyakat. Az 5.18. a) ábrán látható geonok továbbá megkülönböztethetőek pusztán a primitív vonások alapján. Például a 2-es jelzésű geon a 3-as jelzésűtől abban különbözik, hogy az előbbinek egyenes, az utóbbinak görbe élei vannak; az egyenes és görbe élek viszont primitív vonások.

Annak bizonyítékai, hogy a geonok a tárgyak jellemző vonásai, olyan kísérletekből származnak, amelyekben a személyek tárgyak rövid időre felvillantott rajzait próbálják meg felismerni. Az általános eredmény az, hogy a tárgy felismerése annál jobb, minél inkább kinyerhetőek az ábrából a tárgy geonjai. Az egyik kísérletben a tárgy alakjának egyes részeit törölték: vagy úgy, hogy a törlés akadályozta a geonok kinyerését (5.19. ábra jobb oldali oszlopa), vagy úgy, hogy nem (középső oszlop). A tárgy felismerése sokkal jobb volt, ha a geonok észlelését nem zavarták. A tárgy leírása természetesen nemcsak részeit, de az azok közötti viszonyokat is tartalmazza. Ez nyilvánvaló az 5.18. b) ábrán. Amikor az ív egy henger oldalához kapcsolódik, az eredmény egy bögge, amikor a tetejéhez, az eredmény egy vödör. Amint kész a tárgy alakjának leírása, az az emlékezetben tárolt geonkombinációkkal összehasonlítódik, hogy a felismerőrendszer megtalálja a legjobb megfelelőjét. A tárgy alakjának leírása és az emlékezetben őrzött leírások egymásnak megfeleltetése a betűk és szavak esetén ismertetett folyamatra emlékeztet (Hummel és Biederman, 1992).

FELÜLRŐL LEFELE IRÁNYULÓ FOLYAMATOK ÉS A KONTEXTUS. Az észlelésben általában megkülönböztetnek alulról felfelé és felülről lefelé irányuló folyamatokat. Az **alulról felfelé irányuló folyamatokat** az input vezérli, a **felülről lefelé irányuló folyamatokat** a személy ismeretei és elvárásai irányítják. Ha például annak felismerése, hogy egy tárgy lámpa, pusztán a geonleírások alapján történik, akkor ez alulról felfelé haladó folyamat: az inger primitív vonásaival kezdődik, folytatódik a geonok meghatározásával, és a tárolt tárgyleírásokkal való összehasonlításokkal végződik. Ezzel szemben egy lámpa felismerése részben annak alapján, hogy az az ágy mellett áll az éjjeliszekrényen, felülről lefelé irányuló folyamatokat is feltételez; olyan információk figyelembevételét, amelyek nincsenek az inputban. Bár ebben a fejezetben eddig főként alulról felfelé irányuló folyamatokkal foglalkoztunk, a felülről lefelé hatók is fontos szerepet játszanak a tárgyak felismerésében.

A felülről lefelé irányuló folyamatok felelősek azért az erőteljes hatásért, amelyet a kontextus játszik a tárgyak és emberek észlelésében. Ha egy évfolyamtársunkkal, Júliával minden délután háromkor találkozunk a könyvtárban, amikor belép, alig kell rápillantanunk, hogy felismerjük: ő az. Előzetes tudásunk erőteljes elvárást eredményezett, és csak kevés input kellett a felismeréshez.

De ha Júlia a karácsonyi szünetben lakóhelyünkön bukkanna fel, komoly nehézségeink lehetnének a felismerésével. Nem illik a kontextusba, elvárásainkat sérti megjelenése, és alapos alulról felfelé irányuló feldolgozásra van szükségünk, hogy rájöjjünk: tényleg ő az. Ahogy e példából is világos, ha a kontextus megfelelő (azaz előre jelzi a tárgyat), gyorsítja a felismerést, ha viszont nem az, rontja az észlelést.

A kontextus hatása különösen erős, amikor az inger *többértelmű*, vagyis több módon észlelhető. Az 5.20. ábra egy kétértelmű képet mutat, amelyet fiatal nőnek és öregasszonynak is lehet látni (bár kezdetben valószínűleg csak az öregasszonyt látjuk). Ha előbb egy olyan egyértelmű képre nézünk, amely az 5.20. ábra fiatal nőjére emlékeztet, a kétértelmű képen is a fiatal nőt fogjuk először meglátni. Ez az *időbeli kontextushatás*, amit az 5.21. ábra is szemléltet. Nézzük végig sorban a képeket, balról jobbra és fentről lefelé. A sorozat középső képei kétértelműek. Ha az ajánlott sorrendben nézzük végig a képeket, a kétértelmű rajzokat inkább férfiarcnak látjuk. Ha ellenkező sorrendet alkalmazunk, inkább fiatal nőnek fognak látszani.

Az ingernek azonban nem muszáj többértelműnek lennie. Ha a kísérleti személy először egy jelenet képét látja, majd egy egyszerű tárgy képét villantják fel rövid ideig, a tárgy azonosítása pontosabb lesz, ha a tárgy illik a jelenethez. Például egy konyhai jelenet után pontosabban azonosítunk egy cipót, mint egy postaládát (Palmer, 1975).

A felülről lefelé irányuló feldolgozás következtében motívumaink és vágyaink is befolyásolhatják észleleteinket. Ha éhesek vagyunk, egy gyors pillantás a konyhaasztalon álló piros gömbre paradicsomot láttat velünk. Az étel utáni vágyunk az élelmen való gondolkodásra készítetett minket, és az ezáltal teremtett elvárásunk az inputtal (piros gömbölyű tárgy) kombinálódva engedett a paradicsom látványának. Motívumaink is veszedelmes hatással lehetnek az észlelésre. Ha például valakiről azt gondoljuk, hogy a gyerekeket molesztálni szokta, valószínűbb, hogy félreértjük, ha ártatlanul megérint egy gyermeket.

Kontextushatás és felülről lefelé irányuló hatások a betűkkel és szavakkal kapcsolatban is felmerülnek, és fontos szerepet játszanak az olvasásban. Amikor olvasunk, a szöveg sorait nem egyenletesen nézzük végig. Szemünk megáll egy rövid időre, majd a sor egy következő helyére ugrik, ahol ismét áll egy kicsit, majd ismét továbbugrik (esetleg a következő sorra), és így tovább. Azokat az időszakokat, amíg a szem nem mozog, fixációknak nevezzük, és ezek azok a pillanatok, amikor a látórendszer információt vesz fel. A fixációk száma és időtartama attól függ, mennyit tudunk a szövegről, tehát a felülről lefelé irányuló hatásoktól. Amikor az anyag ismeretlen – szokatlan tudományos szöveg –, kevés hatás segít felülről. Az ilyen esetekben akár minden szóra is fixálunk, kivéve a névelőket és a kötőszavakat. Amint az anyag ismerősebbé válik, előzetes tudásunkat felhasználhatjuk a felülről lefelé irányuló feldolgozásban, fixációink távolabb kerülnek és rövidebbekké válnak (Just és Carpenter, 1980; Rayner, 1978).

FELÜLRŐL LEFELÉ IRÁNYULÓ FOLYAMATOK ÉS SZEGÉNYES INGER. Felülről lefelé irányuló hatások még a kontextus hiányában is megmutatkoznak, ha a bemenet gyér vagy szegényes. Tegyük fel, hogy a barátunk lakásában belépünk a sötét konyhába, és egy fekete tárgyat látunk a sarokban. Azt hisszük, hogy talán az illető macskája, de a szegényes inger kevés ahhoz, hogy meggyőző legyen, ezért kiválasztjuk a macskák egy jellegzetes vonását, mondjuk a farkat, és elkezdjük a tárgynak azt a részét figyelni, amely feltehetően a fark, ha az valóban egy macska (Kosslyn és Koenig, 1992). A folyamat itt felülről lefelé halad, minthogy egy specifikus háttértudás („a macskáknak farka van”) segítségével alakítunk ki egy elvárást, amit aztán a vizuális bemenettel egybevetünk. Az ilyen helyzetek nagyon gyakoriak a mindennapi életben. Néha, ha az inger nagyon szegényes, a háttértudás alapján kialakított elvárás messze lehet a valóságtól – mint amikor kiderül, hogy amit macskának néztünk, az a barátunk táskája.

A figyelem

A lokalizáció és a felismerés tárgyalásakor sokszor feltételeztük a figyelem jelenlétét. Egy repülő mozgásának meghatározásához meg kell figyeljük pályáját; egy bizonyos tárgy felismeréséhez meg kell azt figyelünk; annak eldöntéséhez, hogy a konyhában látott fekete tárgynak van-e farka, a tárgy megfelelő területét kell megfigyelünk.

A figyelem szelekcióval jár. Az idő nagy részében annyi inger bombáz minket, hogy képtelenek vagyunk mindent felismerni. Álljunk meg itt egy pillanatra olvasás közben, hunyjuk be szemünket, és figyeljük a körülöttünk lévő ingerekre. Észre vesszük például, hogy a bal cipőnk nyom. Milyen hangokat hallunk? Érzünk-e valamilyen szagot? Valószínűleg nem voltunk tudatában ezeknek az ingereknek, amíg nem figyeltünk oda rájuk. A válogatás folyamatát **szelektív figyelemnek** hívjuk. A következőkben először megvizsgáljuk, milyen módon szelektálunk, aztán arra a kérdésre térünk rá, hogy más folyamatokhoz képest mikor megy végbe ez a szelekció, végül pedig azt tekintjük át, mit tudunk a figyelem idegi alapjairól.

SZELEKTÍV LÁTÁS ÉS HALLÁS

SZELEKTÍV LÁTÁS. Pontosán hogyan is irányítjuk a figyelmünket érdeklődésünk tárgya felé?

A legegyszerűbb eszköz fizikailag úgy irányítani érzékelőreceptorainkat, hogy azok bizonyos tárgyakkal kedvezzenek. A látás esetén ez a szemek mozgását jelenti addig, amíg a kérdéses tárgy a retina legérzékenyebb területére nem vetül.

A vizuális figyelem vizsgálatai gyakran azt figyelik meg, hogy a személyek miként néznek egy képet vagy egy jelenetet. Ha megfigyeljük a kísérleti személyek szemét, nyilvánvaló, hogy azok nem állnak, hanem folyamatosan letapogatják a kép részleteit. Amint az olvasás esetén is láttuk, a letapogatás nem egyenletes mozgás, hanem egymás utáni fixációk sorozata. A szemmozgások követésére sokféle eljárást dolgoztak ki. A legegyszerűbb módszer a szemmozgások tévékamerával való követése. Ilyenkor, mivel a szaruhártyán tükröződik az a dolog, amire a tekintet éppen irányul, s ez a tévé képernyőjén is megjelenik, a kísérletvezető meg tudja határozni azt a pontot, ahová a szem fixál.

A kép letapogatását végző szemmozgások biztosítják, hogy a kép különböző részei kerüljenek a foveára, így minden részlet láthatóvá válik. (Amint az előző fejezetben említettük, a foveának van a legjobb felbontóképessége.) A fixációs pontok nincsenek egyenletesen elosztva, de nem is véletlenszerűek. A kép leginformatívabb helyeire kerülnek, oda, ahol a fontos ismertetőjegyek vannak. Egy arc szemmozgások általi letapogatásakor például sok fixáció esik a szemekre, az orra és a szájra (5.22. ábra). Egy kép észleléséhez a perceptuális rendszernek a jelenet egyetlen reprezentációjába kell kombinálnia a különböző „pillanatfelvételeket”.

Úgy is figyelhetünk valamit, hogy nem mozgatjuk a szemünket. Az ezt demonstráló kísérletekben a személyeknek észlelniük kell, ha a látóterükben egy tárgy megjelenik. A kísérlet minden próbája úgy kezdődik, hogy a személy egy üres mezőt figyel, amelyben rövid időre felvillantanak egy jelzőingert, majd az észlelendő tárgyat. A jelzőinger és a tárgy bemutatása közötti időtartam túl rövid ahhoz, hogy a személy mozgathatná a szemét, mégis gyorsabban képes a tárgyat észlelni, ha az a jelzett helyen jelenik meg, mint ha máshol. Feltehetően tehát a jelzett helyet figyeli anélkül, hogy a szemével odanézne (Posner, 1980).

SZELEKTÍV HALLÁS. A szemmozgások megfelelője a hallás esetén fejünk elmozdítása a hangforrás irányába. A figyelem ezen mechanizmusa azonban sok helyzetben eléggé korlátozott.

Képzeld el, mi történik egy zsúfolt koktélpartin. Rengeteg ember hangja bombázza fülünket, de azok forrásai nincsenek elég távol egymástól, hogy pusztán füleink irányításával válasszunk az egyes beszélgetések között. Képesek vagyunk azonban arra, hogy pusztán mentális eszközökkel válasszunk a figyelni kívánt üzenetek közül. Olyan jelzéseket használhatunk, mint a hang iránya, a beszélő szájmozgása és a beszélő hangjának sajátos jellegzetességei (magassága, sebessége és hanglejtése). Azonban még ezeknek a jelzéseknek a hiányában is képesek vagyunk (ha nehézségekkel is) a jelentés alapján kiválasztani, hogy két üzenet közül melyiket kövessük.

A *koktélparti-jelenség* kutatásai azt jelzik, hogy nagyon kevésre emlékszünk a nem figyelt üzenetekből. Az ilyen típusú kutatások bevett eljárása, hogy egy fülhallgatót helyeznek az ember fejére, s a két fülbe két különböző üzenetet sugároznak. A kísérleti személyt megkérlik, hogy az egyik szöveget figyelje és kövesse hangos beszéddel. Néhány perc után kikapcsolják a magnót, és kikérdezik a nem figyelt szövegről. Az emberek nagyon keveset tudnak elmondani a nem figyelt csatornáról. A hallgató megjegyzései általában a nem figyelt fülben hallható hang fizikai jellemzőire korlátozódnak – arra, hogy magas vagy mély, férfi- vagy női hangot hallottak-e; a szöveg tartalmáról általában semmit sem tudnak mondani (Moray, 1969).

Abból, hogy ilyen kevésről tudunk beszámolni a nem figyelt szövegből, a kutatók kezdetben azt a következtetést vonták le, hogy a nem figyelt ingereket teljesen kiszűrjük (Broadbent, 1958). Mára azonban már sok adat bizonyítja, hogy észlelőrendszerünk a nem figyelt ingereket is feldolgozza valamilyen mértékig, még akkor is, ha azok sohasem válnak tudatossá. Az egyik erre vonatkozó bizonyíték az, hogy nagyon valószínű, hogy saját nevünket meghalljuk a nem figyelt szövegben, ha halkán is mondják. Ez nem történhetne meg, ha a teljes nem figyelt üzenet (például a terem másik végében beszélgetők hangja) elveszne az észlelőrendszer alacsony szintjein. A figyelem hiánya tehát nem gátolja teljesen az üzenetet, inkább csak *elhalványítja*, mint a hangerő-szabályozó, amely letekerhető, de nem kapcsolja ki a készüléket (Treisman, 1969).

KORAI, ILLETVE KÉSŐI SZELEKCIÓ

Hol jelenik meg a figyelem szelektivitása? A felismerés korai szintjein (az input leírásakor) vagy a későbbi szakaszokban (az input leírásainak a tárolt tárgyakkal történő összehasonlításakor)? A kérdés azért fontos, mert arra vonatkozik, hogy képesek vagyunk-e valamit azelőtt figyelmen kívül hagyni, hogy ismernénk a jelentését (**korai szelekció**), vagy csak azután, hogy tisztában vagyunk a jelentésével (**késői szelekció**).

Mind a korai, mind a késői szelekció mellett szólnak adatok. A korai szelekció mellett szól például néhány vizsgálat, amely a hallókéreg elektromos aktivitását vizsgálta. Ezek a kutatások abból indulnak ki, hogy a hangingerek egy meghatározott agyi elektromos hullámot váltanak ki, amelynek egyes részei olyan korán észlelhetőek, hogy úgy vélik, az inger jelentésének meghatározása előtti folyamatokkal állnak kapcsolatban. Az inger megjelenése után mintegy 100 ezred másodperccel egy negatív hullám észlelhető, amelyről ismert, hogy érzéketlen az inger jelentésére (aligha meglepő, figyelembe véve, mennyire korán jelentkezik). Ezt a hullámot mérték, miközben a kísérleti személyek figyelmi feladatokat hajtottak végre. Vegyünk egy olyan kísérletet, amelynek egyik felében a személyeknek az egyik fülükbe érkező célingerekre kell figyelniük, a másikon pedig a mindkét fülükbe érkező hangokra, hogy jelezzék a célingereket. Az utóbbi esetben a személyeknek meg kell osztani a figyelmüket, tehát meg kell osztaniuk a szelektivitást. Ha a szelekció korai, a feladatok közötti különbségnek a fenti agyhullámban meg kellene jelennie. E hullám nagysága valóban kisebb volt a megosztott figyelmi feladatban, mint a másikon (Hillyard, 1985).

A késői szelekció melletti bizonyítékok kizárólag viselkedéses módszereket használó kísérletekből

származnak, és azt próbálják meg kimutatni, hogy a nem figyelt ingerek jelentése is keresztüljut a szelekción. Az egyik kísérletben a személyek az egyik fülükben hallott mondatokat hallgatták, és figyelmen kívül hagyták a fülhallgató másik oldalán érkező ingereket. A személyektől azt kérték, hogy a figyelt oldalon hallott mondatokat más szavakkal ismételjék meg. Néhány mondatban többféleképp érthető szavak szerepeltek, például: „Teljesen üres volt a tank”, ahol a „tank” lehet akár harci eszköz, akár üzemanyagtartály is. Azt, hogy a személyek miképp értelmezték a hallott mondatot, az általuk adott parafrázis mutatta. Abban a pillanatban, amikor a kétértelmű szó elhangzott a figyelt fülben, a kétértelmű szó egyik jelentéséhez kapcsolódó szót adtak a nem figyelt fülbe. Azt, hogy a személyek hogyan értelmezték a mondatot, befolyásolta a nem figyelt fülben elhangzott szó; ha például a nem figyelt fülbe a „tartály” szót adták, az értelmezés az volt, hogy „Nincs benzin.” Ez a hatás csak úgy jöhetett létre, ha a személyek meghatározták a nem figyelt szó jelentését. Ebben a feladatban a szelekció tehát későn ment végbe (Lackner és Garrett, 1973).

A FIGYELEM IDEGRENDSZERI ALAPJAI

Az elmúlt években nagy áttörés következett be a figyelem, azon belül is elsősorban a vizuális figyelem idegrendszeri alapjainak megértésében. Az idevágó kutatások két fő kérdésre keresték a választ: 1. Mely agyi képletek közvetítik a megfigyelt tárgy szelekciójának pszichológiai folyamatát? 2. Hogyan különbözik a továbbiakban a figyelt és nem figyelt ingerek feldolgozása? Ezt a két kérdést vesszük most sorra.

Úgy tűnik, hogy az agy két különböző rendszert használ a bemenetek közötti szelekcióban. Az egyiket a téri viszonyok vezérlik; ez választ ki a figyelem számára egyetlen helyet a sok közül, és teszi lehetővé a figyelem áthelyezését az egyik térbeli pontról a másikra. Ezt *poszterior rendszernek* nevezik, mert a megfelelő agyi képletek – a fali lebeny egyes részei és bizonyos kéreg alatti területek – az agy hátulsó felében található (a *poszterior* jelentése: „hátsó”). A másik figyelmi rendszert nem annyira a tárgyak helye, mint inkább egyéb tulajdonságai (színe, alakja stb.) vezérlik. Ezt *anterior rendszernek* nevezik, mivel az agy elülső felében elhelyezkedő képletek – elsősorban a *cinguláris kéreg* elülső része és egyes kéreg alatti területek – felelősek a működéséért (az *anterior* jelentése: „elülső”). Röviden, egy tárgyat akár térbeli helye, akár valamilyen más tulajdonsága alapján kiválaszthatunk figyelmünk számára, de az agy két teljesen különböző területe felelős e két különféle szelekció végrehajtásáért.

Hogy lássuk, milyen adatokra alapozódnak a fenti állítások, vegyünk egy példát a poszterior rendszer létezésének bizonyítására. A legfontosabb eredmények olyan PET-vizsgálatokból származnak, amelyekben a kísérleti személyek valamilyen szelektív figyelmi feladatot hajtanak végre. Ha a személyt arra utasítják, hogy figyelmét helyezze át az egyik helyről a másikra, a legnagyobb véráramlás-növekedést, tehát a legnagyobb idegiaktivitás-növekedést a két féltéke fali lebenyei mutatják (Corbetta, Miezin, Sculman és Petersen, 1993). Továbbá, ha az ezeken a területeken sérült agyú embereket figyelmi feladatokban tesztelnek, nagy nehézséget okoz számukra, hogy az egyik helyről egy másik helyre irányítsák figyelmüket (Posner, 1988). Vagyis pontosan ugyanazokról a területekről, amelyek akkor aktívak, amikor egy normális agy hajtja végre a feladatot, az derül ki, hogy károsodottak azoknál a betegeknél, akik nem képesek a feladat végrehajtására. Ezenkívül, az egysejt-vizsgálatok szerint a majmok agyának ugyanezen területe aktív, amikor a figyelmüket egyik térbeli pontról egy másikra kell átirányítsák (Moran és Desimone, 1985). Ezek az eredmények együttesen vezetnek ahhoz a gondolathoz, hogy az agy fali lebenyének egyes területei vezérlik a téri figyelmet. Hasonló adatok mutatják a homloklebeny (az anterior rendszer) részvételét a tárgyak nem téri vonatkozásaira irányuló figyelemben.

Nézzük a második kérdést. Hogyan változik egy tárgy idegrendszeri feldolgozása, ha az a figyelmi

szelekció középpontjába kerül? Vegyük azt a konkrét esetet, amikor egy kísérletben színes mértani idomokat vetítenek, és a személy feladata az, hogy csak a pirosakat figyelje, és jelezze, ha háromszöget lát. Az anterior rendszer a piros szín felé tolja a figyelmet, de mi egyéb történik az egyes ingerek idegi feldolgozásával? A válasz az, hogy a látókéreg színészleléssel foglalkozó területei aktívabbá válnak annál, mintha a személy figyelme nem irányulna szelektíven egy színre. Általában is azoknak az agyi területeknek az aktivitása fog emelkedni, amelyek a figyelt tulajdonság (legyen az szín, forma, textúra, mozgás stb.) szempontjából fontos feldolgozásokat végzik (Posner és Dehaene, 1994). (Arra is vannak adatok, hogy a nem figyelt tulajdonságokkal foglalkozó agyi területek gátlás alá kerülnek.)

A figyelt tulajdonságok ilyen felerősítésének legjobb bizonyítékai is PET-vizsgálatokból származnak. Az egyik ilyenben (Corbetta és munkatársai, 1993) a kísérleti személyeknek különböző színű és formájú mozgó tárgyakat vetítettek. Az egyik helyzetben a személyeknek a tárgyak mozgásában, a másik helyzetben viszont a tárgyak színében bekövetkező változásokat kellett észrevenniük; az első helyzetben tehát a mozgás, míg a másodikban a szín volt a figyelt tulajdonság. Noha az ingerek fizikailag azonosak voltak a két helyzetben, a mozgás feldolgozásában részt vevő agykérgi területek aktívabbak voltak az első helyzetben, a színészlelésben szerepet játszó területek pedig nagyobb aktivitást mutattak a második helyzetben. A figyelem tehát nemcsak pszichológiailag, de biológiailag is felerősíti a releváns információt.

Perceptuális konstanciák

A lokalizáción és a felismerésen túl egy további célja is van az észlelőrendszernek: állandónak láttatni a tárgyakat annak ellenére, hogy a retinánkra eső kép folyamatosan változik. Evolúciónk jóvoltából a tárgyakat olyannak tapasztaljuk, amilyenek azok a való világban (a valódi tárgyaknak állandó alakja, mérete, színe és világossága van), nem pedig olyannak, ahogy azok a szemünkbe kerülnek.

Általában úgy érzékeljük a tárgyakat, hogy azok viszonylag állandóak maradnak, függetlenül attól, hogy időközben megváltozhatnak a fényviszonyok, a helyzet, ahonnan szemléljük őket, vagy a hozzánk viszonyított távolságuk. Autónk nem tűnik nagyobbnak, ha közelebb megyünk hozzá, nem torzul el az alakja, ha körbejárjuk, sőt még a színe sem változik meg, ha mesterséges megvilágításban szemléljük; még annak ellenére sem, hogy a retinánkon megjelenő kép mindezek függvényében változik. Ezt a jelenséget nevezzük **perceptuális konstanciának**. Bár a konstancia nem tökéletes, a vizuális észlelés fontos mozzanata.

VILÁGOSSÁG- ÉS SZÍNKONSTANCIA

Amikor egy tárgyat megvilágít valami, arról a fény bizonyos mennyisége visszaverődik. A visszavert fény mennyisége a tárgy látszólagos *világossága*. A **világosságkonstancia** az a jelenség, hogy egy bizonyos tárgy észlelt világossága alig változik, még akkor is, ha a róla visszavert fény mennyisége jelentősen nő vagy csökken. A fekete bársony napfényben is éppolyan feketének látszik, mint árnyékban, még akkor is, ha sok ezerszer több fény verődik róla vissza a szemünkbe, amikor a nap közvetlenül megvilágítja.

Habár ez a hatás normális körülmények között jól működik, már egy kis változtatás is megszüntetheti. Tegyük fel, hogy a bársonyínget egy átlátszatlan fekete ernyő mögé helyezzük, és az ernyőn fúrt lyukon keresztül nézzük. Az ernyő miatt a lyukon keresztül csak azt a fényt látjuk, ami az ingről verődik vissza, függetlenül annak környezetétől. Ha most világítjuk meg, az ing fehérnek látszik, mivel a lyukon keresztül a szemünkbe érkező fény intenzívebb, mint az ernyőről

jövő fény. Ez a demonstráció rámutat, miért marad egy tárgy észlelt világossága állandó. Amikor a tárgyakat természetes környezetükben észleljük, akkor általában más látható tárgyak is szerepelnek a jelenetben. A világosságkonstancia a különböző tárgyakról visszavert fények intenzitásviszonyaitól függ. Általában napfényben is feketének látjuk a fekete bársonyt, mivel az továbbra is kisebb részét veri vissza a rá eső fénynek, mint a környezete. A visszavert fénynek ez a viszonylagos aránya az, ami a világosságot meghatározza (Gilchrist, 1978).

Hasonló a helyzet a színekkel is. **Színkonstanciának** nevezzük azt a hajlamunkat, hogy durván azonos színűnek lássuk a tárgyakat különböző fényforrások esetén. Ahogy a világosságkonstancia, a színkonstancia is megszüntethető, ha a tárgyat kiemeljük a környezetéből. Ha például egy érett paradicsomot egy olyan csövön keresztül nézünk, amely eltakarja a környezetet és a tárgy alakját, akkor a paradicsom bármely színben megjelenhet – lehet kék, zöld vagy akár rózsaszínű is –, az általa visszavert fény hullámhosszától függően. Tehát a világosságkonstanciához hasonlóan a színkonstancia is a heterogén mező jelenlététől függ (Land, 1977; Maloney és Wandell, 1986).

ALAK- ÉS HELYKONSTANCIA

Amikor egy ajtó kinyílik felénk, a retinális kép alakja változások egész sorozatán megy át (5.23. ábra). Az ajtó téglalap alakja egy olyan trapéz alakú retinális képet eredményez, amelynek a felénk eső oldala hosszabb, mint az ajtó rögzített éle; majd a trapéz egyre keskenyebbé válik, végül pedig csupán az ajtó vastagságának megfelelő egyenes sáv vetül a retinára. Mindennek ellenére úgy látjuk, mintha egy változatlan ajtó nyílna ki. Azt a tényt, hogy az észlelt forma annak ellenére állandó marad, hogy a retinális kép megváltozik, **alakkonstanciának** nevezzük.

Egy további konstancia a tárgyak helyére vonatkozik. Annak ellenére, hogy mozgás közben elképzelhetetlenül sok kép „bombázza” a retinánkat, az álló tárgyak helyzete mégis állandónak látszik. Ezt a jelenséget nevezzük **helykonstanciának**. Létrejöttéhez az szükséges, hogy észlelőrendszerünk saját mozgásunkat és a retinális kép változását egyszerre vegye figyelembe. Ezt a fajta „beszámítást” már tárgyaltuk, amikor a mozgás észlelése volt a téma. Lényegében arról van szó, hogy a látórendszernek információt kell kapnia arról, hogy a szemek mozognak, és ezt az információt fel kell használnia a kép mozgásának értelmezésében. Ha a látórendszer arról értesül, hogy a szemek 5 fokkal balra mozdultak el, ezt kivonja a vizuális jelből.

Az alak- és helykonstanciának a korábban tárgyalt lokalizáció és felismerés témakörökre vonatkozó jelentősége is van. A konstanciák általánosságban a lokalizációt és a felismerést megkönnyítik. Ha egy tárgy folyton változtatni látszana a helyét, amikor szemünket mozgatjuk, távolságának meghatározása (ami a lokalizáció lényeges része) rendkívül nehéz lenne. Ha a tárgy alakja változna mozgásunkkal együtt, a felismerés korai szakaszaiban a tárgyról készült leírás is folyton változna, és a felismerés lehetetlenné válna.

NAGYSÁGKONSTANCIA

A legtöbbet tanulmányozott konstancia a **nagyságkonstancia**, vagyis az, hogy a tárgyak méretét viszonylag állandónak látjuk, távolságuktól függetlenül. Ahogy egy tárgy távolodik tőlünk, általában nem látjuk úgy, hogy csökkenne a nagysága. Tartsunk magunk elé egy pénzérmét 30 centiméter távolságnyra, majd távolítsuk el karnyújtásnyira. Kisebbnek tűnik-e így a pénzérme? Nyilvánvalóan nem, pedig a 30 centiméterre lévő érme retinális képe kétszer akkora, mint a karnyújtásnyira lévő érméé (lásd az 5.24. ábrát).

A TÁVOLSÁGI JELZŐMOZZANATOK SZEREPE. A pénzérme példája azt jelzi, hogy

amikor egy tárgy nagyságát észleljük, valami mást is figyelembe veszünk, mint a tárgy retinára vetülő méretét. Ez a valami a tárgy *észlelt távolsága*. Emmert már 1881-ben képes volt kimutatni, hogy a nagyság megítélése a távolságtól függ. Emmert zseniális módszert alkalmazott, amely az utókép nagyságának megítélésén alapult.

Emmert arra kérte kísérleti személyeit, hogy egy percre egy kép közepére rögzítsék tekintetüket (egy ilyen képre mutat példát az 5.25. ábra). Ezután a személyek egy fehér ernyőre néztek, és ott utóképet láttak. A feladatuk az volt, hogy ítéljék meg az utókép méretét; a független változó az ernyő távolsága volt. Mivel az utókép retinális mérete a távolságtól függetlenül mindig ugyanakkora volt, a nagyságítéletek változásait az észlelt távolságnak kellett tulajdonítani. Amikor az ernyő messzebb volt, akkor az utókép nagynak látszódott, ha pedig közelebb, akkor kisebbnek. Emmert kísérletét magunk is könnyen elvégezhetjük.

Az ilyen kísérletek alapján Emmert azt állapította meg, hogy egy tárgy észlelt nagysága egyaránt nő a) a tárgy retinális nagyságával és b) a tárgy észlelt távolságával. Pontosabban, az észlelt nagyság a retinális méret és az észlelt távolság szorzata. Ez az összefüggés a **nagyság-távolság invarianciaelv** néven ismert. Az elv a nagyságkonstanciát a következő módon magyarázza.

Amikor a tárgytól való távolság növekszik, a tárgy retinális képe kisebb lesz, de ha távolsági jelzőmozzanatok is jelen vannak, az észlelt távolság is nő. A retinális nagyságnak és az észlelt távolságnak a szorzata tehát körülbelül állandó marad. Amikor például egy ember távolodik tőlünk, a retinánkra vetülő képének mérete folyamatosan csökken, de észlelt távolsága nő; e két változás kioltja egymást, ezért együttes eredményük az, hogy az ember nagyságának észlelete viszonylag állandó marad.

ILLÚZIÓK. A nagyság-távolság invarianciaelv nélkülözhetetlen néhány nagyságillúzió megértéséhez. (Illúzióknak a hamis vagy torzított észleletet nevezzük, amely különbözik a fizikai tudományok és a mérőműszerek által adott tényállástól.) A nagyságillúziók jó példája a *holdillúzió*.

Amikor a Hold a horizonton van, mintegy 50 százalékkal nagyobbnak látszik, mint amikor a zeniten látható, bár a két helyzetben a Hold ugyanakkora retinális képet hoz létre. Ennek az illúzióknak az egyik magyarázata szerint a horizont távolságát nagyobbnak ítéljük, mint a zenitét, tehát a nagyobb észlelt távolság vezet a nagyobb észlelt nagysághoz (Rock és Kaufman, 1962).

Egy másik nagyságillúzió az **Ames-szoba** (amelyet Adalbert Amesről, feltalálójáról neveztek el). Az 5.26. ábra azt mutatja, hogyan látszik az Ames-szoba a lyukon kukucskáló megfigyelőnek.

Amikor a kisfiú a bal oldali sarokban van (bal oldali kép), sokkal kisebbnek látszik, mint amikor a jobb oldali sarokban áll (jobb oldali kép). Ugyanakkor mégis ugyanaz a kisfiú van a két képen. Itt tehát a nagyságkonstancia nem működik. Miért? A magyarázatot a szoba felépítése szolgáltatja.

Bár a lyukon kukucskáló megfigyelőnek a szoba egy normális téglalap alakú helyiségnek tűnik, valójában úgy van kialakítva, hogy a bal hátsó sarok majdnem kétszer olyan távol van, mint a jobb hátsó sarok (5.27. ábra). A bal sarokban látott kisfiú tehát sokkal messzebb van, mint a jobb oldali, következésképp kisebb retinális képet eredményez. Mi azonban nem számítjuk be ezt a távolságkülönbséget, mert azt hisszük, hogy egy rendes szobát látunk, és feltételezzük, hogy a kisfiú a két képen egyenlő távolságban van. Az a feltételezésünk, hogy a szoba téglalap alakú, lényegében a nagyság-távolság invarianciaelv megszokott alkalmazása, ebben az esetben viszont ezen elv használatával a nagyságkonstancia csődöt mond.

Bár a konstanciákra adott példáink mind a látás területéről származnak, többi érzékletünk esetén is találhatók konstanciák. A dallamot például ugyanannak halljuk, ha minden hang frekvenciáját megduplázzuk. A konstanciák minden szenzoros modalitásban az inger vonásai közötti viszonyokon múlnak – a nagyságkonstancia esetén a retinális méret és a távolság viszonyán, a világosságkonstancia esetén az egymás melletti területek intenzitásának viszonyán stb. Az

észlelőrendszer valahogy úgy integrálja ezeket a vonásokat, hogy állandó módon válaszoljon annak ellenére, hogy az egyedi vonások változnak.

Perceptuális fejlődés

A percepció egyik ősi kérdése, hogy észlelési képességünk velünszületett vagy tanult – ez az ismerős öröklés-környezet probléma. A modern pszichológusok nem gondolják azt, hogy ez vagy-vagy kérdés lenne. Manapság senki sem kételkedik abban, hogy mind az öröklődés, mind a tapasztalatok befolyásolják az észlelést; a cél inkább annak megállapítása, melyik hogyan járul hozzá perceptuális képességeinkhez, és hogyan hatnak egymásra. A modern kutatók számára a kérdés, hogy „Kell-e tanulnunk az észlelést?”, további kérdéseket jelent: a) Milyen diszkriminációs képességekkel rendelkeznek a csecsemők (ami a velünszületett képességekről mondhat valamit), és hogyan fejlődnek ezek a képességek normális nevelési feltételek mellett? b) Ha állatokat olyan körülmények között nevelünk, ahol megszabjuk, hogy mit tanulhatnak meg **(szabályozott ingerlés)**, hogyan befolyásolja ez diszkriminációs képességüket? c) Milyen hatással vannak a szabályozott ingerlési körülmények az észlelés és a mozgás koordinációjára?

A CSECSEMŐK DISZKRIMINÁCIÓS KÉPESSÉGEI

Talán a legközvetlenebb mód, hogy megtudjuk, milyen perceptuális képességek születnek velünk, annak vizsgálata, hogy milyen képességekkel rendelkezik egy csecsemő. Először arra gondolhatnánk, hogy az ilyen kutatás csak újszülöttekkel foglalkozhat, mivel ha egy képesség velünszületett, akkor már az élet első napján jelen kell hogy legyen. Ez a felfogás azonban túl leegyszerűsítőnek bizonyult. Néhány velünszületett képesség, például a formaészlelés, csak a még alapvetőbb képességek, mint például a részletek látásának kifejlődése után jelenhet meg. Más velünszületett képességek éretté válása azt igényelheti, hogy legyen valamiféle környezeti input megfelelő ideig. A velünszületett képességek vizsgálata ezért a perceptuális képességek fejlődését az élet első percétől a gyerekkor első éveig követi nyomon.

CSECSEMŐVIZSGÁLATI MÓDSZEREK. Nem könnyű megállapítani, hogy mit tud egy csecsemő, mivel nem beszél, nem adhatunk neki feladatokat, és nagyon korlátozott viselkedéskészlettel rendelkezik. A csecsemők észlelésének tanulmányozásához olyan viselkedésformát kell találni, amely jelzi, hogy mit tud megkülönböztetni a baba. Az e célra leggyakrabban használt viselkedésük azon hajlamukon alapszik, hogy ha választhatnak, gyakrabban vagy kitartóbban néznek bizonyos tárgyakat, mint másokat, és e viselkedést a pszichológusok a **nézéspreferencia** vizsgálatában használják ki.

A módszert az 5.28. ábra szemlélteti. Két ingert mutatnak be a csecsemőnek egymás mellett. A gyerek szeme előtt elrejtett kísérletező egy válaszfal mögül kukucskál, figyel a csecsemő szemét, és méri, hogy mennyi időt tölt az egyes ingerek nézegetésével. (Ma már általában videokamerával rögzítik a csecsemő nézésmintáját a nagyobb pontosság érdekében.) Az ingerek helyzetét időről időre véletlenszerűen változtatják. Ha a gyerek következetesen többet nézi az egyik ingert, mint a másikat, arra következtethetünk, hogy különbözőnek látja őket (különbséget tud tenni közöttük). Egy további, ehhez hasonló módszert *habituációs technikának* neveznek (Fantz, 1966; Horowitz, 1974). Ez a módszer azon alapszik, hogy noha a csecsemők figyelik az újszerű tárgyakat, hamarosan rájuk unnak (azaz *habituálódnak*). Tegyük fel, hogy egy új tárgyat mutatunk egy ideig, amelyet aztán egy másikkal váltunk fel. Ha ezt a másodikat a csecsemő ugyanolyannak vagy nagyon hasonlóan észleli, kevés ideig fogja nézegetni, amennyiben viszont az előzőtől

lényegesen különbözőnek találja, sokáig fogja nézegetni. Ezzel a módszerrel a kutató meghatározhatja, hogy két különböző mintázatot azonosnak talál-e a csecsemő, ami a perceptuális konstanciák tanulmányozásának alapja lehet.

Ezekkel a módszerekkel a pszichológusok a csecsemők számos perceptuális képességét tanulmányozták. Ezek közül néhány képesség az alakészleléshez szükséges, tehát a felismerés feladatához hasznos; mások, különösen a mélységészlelés, lokalizációs feladatokban játszanak szerepet; továbbiak viszont az észlelt tárgyak megjelenésének állandóan tartásához (a konstanciához) járulhatnak hozzá.

FORMAÉSZLELÉS. Egy tárgy észleléséhez először is meg kell tudni különböztetni egyik részét a másiktól, vagyis bizonyos mértékű *látásélességre* van szükség. A látásélességhez kapcsolódik a *kontrasztérzékenység*, a világos és sötét sávok megkülönböztetésének képessége különböző körülmények között. (A világos és sötét sávok a minták különböző részeinek felelhetnek meg, ez a kapcsolat a kontrasztérzékenység és a látásélesség között.)

A látásélesség kutatásában általában nézéspreferenciát használnak, amelyben a két inger egyike egy csíkos minta, másika egy egyenletesen szürke felület. Kezdetben, amikor a csíkok szélesek, a csecsemők a mintát részesítik előnyben. Ezután a kutató addig csökkenti a csíkok szélességét, amíg a csecsemő már nem képes az egyes csíkokat környezetüktől megkülönböztetni, tehát a csíkos mintának nincsenek megkülönböztethető részletei, vagyis úgy néz ki, mint egy egyenletes felület. Egy hónapos korukban a csecsemők látnak már mintákat, de látásélességük nagyon kicsi. A látásélesség gyorsan fejlődik az első hat hónap folyamán, azután már csak lassabban növekszik, és egy- és ötéves kor között éri el a felnőttek szintjét (Pirchio, Spinelli, Fiorentini és Maffei, 1978; Teller, Morse, Borton és Regal, 1974).

Mit mondanak ezek a kutatások a csecsemő perceptuális világáról? Egy hónapos korban nem látják az apró részleteket, látásuk csak a nagyobb tárgyakat képes megkülönböztetni. Ez a látás is elég azonban ahhoz, hogy egy tárgy (mondjuk egy arc) fő jellemzőit észleljék (az arc is sötét és világos sávokból áll). Az 5.29. ábra a látásélességet és a kontrasztérzékenységet vizsgáló kísérletek eredményei alapján szimulálja, mit látnak az egy, két és három hónapos csecsemők egy női arcból 15 centiméter távolságból. Egy hónapos korban a látásélesség annyira kicsi, hogy az arckifejezések nem észlelhetők (és az újszülöttek valóban elsősorban az arc külső körvonalait nézegetik). Három hónapos korra a látásélesség annyira fejlődik, hogy a csecsemő már sejtheti az arckifejezéseket is (Goldstein, 1989). Nem csoda, hogy a csecsemők sokkal inkább válaszolnak a társas ingerekre három hónapos korukban, mint egy hónaposan.

A sötét és világos élek megkülönböztetése döntő tényező az alaklátásban, de mi a helyzet a tárgyfelismerés többi mozzanatával? Az alak egyes jellegzetességeire irányuló érzékenységünk nagyon korán kimutatható. Egy háromszög bemutatása esetén szemmozgásait már a háromnapos újszülött is az élekre és a csúcsokra irányítja, és nem véletlenszerűen nézegeti a forma részeit (Sala-patek, 1975). Sőt egyes formákat érdekesebbnek találunk, mint másokat. A csecsemők hajlamosabbak többet nézni az emberi arcra emlékeztető formákra, ami – úgy tűnik – az arc egyes jellemzőinek preferenciáján alapszik, például azon, hogy a csecsemők jobban szeretik a görbe, mint az egyenes körvonalakat (Fantz, 1961, 1970). Három hónapos korra a csecsemők felismernek valamennyit anyjuk arcából még fényképről is, legalábbis preferálják anyjuk fényképét egy ismeretlen nő fényképével szemben (Barrera és Maurer, 1981).

MÉLYSÉGÉSZLELÉS. A mélységészlelés körülbelül három hónapos korban jelenik meg, de teljesen csak hat hónapos korra alakul ki. Csak öt és fél hónapos korban nyúlnak a csecsemők két tárgy közül mindig a közelebbi tárgy felé, ha a távolságot a relatív nagyság mozzanata jelzi. A

monokuláris jelzőmozzanatok fejlődésének további bizonyítékait a **vizuális szakadék** vizsgálatai szolgáltatják. Az 5.30. ábrán szemléltetett vizuális szakadék egy üveglapból áll, amely alatt közvetlenül egy mintázott felület van a *sekély* oldalon, a *mély* oldalon viszont ugyanez a minta néhány méterrel lejjebb helyezkedik el. (Az 5.30. ábrán észlelhető mélység – a szakadék – a textúragradiens hirtelen megváltozásának következménye.) A már mászni tudó (mintegy hat-hét hónapos) csecsemőket az üveglap közepére helyezik, egyik szemüket lefedve, hogy megakadályozzák a binokuláris távolsági jelzőmozzanatok használatát. Amikor az anya a sekély oldalról hívja a gyermeket, az következetesen az anyjához mászik, de mikor a mély oldalról hívogatja, a csecsemő nem hajlandó a „szakadékot” keresztezni. Tehát a mászásra képes csecsemők mélységészlelése már viszonylag fejlett.

KONSTANCIÁK. Mint ahogy a forma- és mélységészlelés, a perceptuális konstanciák is az élet első hónapjaitól kezdve fejlődnek. Ez különösen igaz az alak- és a nagyságkonstanciára (Kelman, 1984). Szemléltessük az ezt az állítást megalapozó bizonyítékokat egy nagyságkonstanciát vizsgáló habituációs kísérlettel. Négy hónapos csecsemőknek először egy játék macskát mutattak egy ideig, majd eltették, és egy másikat vettek elő. Ez a második maci vagy azonos méretű volt az eredeti macival, de más távolságban volt, ezért más méretű retinális képet eredményezett; vagy pedig méretben különbözött az első macitól. Ha ezek a csecsemők rendelkeznek nagyságkonstanciával, az első (azonos méretű) macit az eredetileg látottal azonosnak kell észleljék, és ezért kevesebb időt fognak a nézegetésével tölteni, mint a második (az eredetitől valóban különböző) maci nézegetésével. Pontosan ez volt a kísérlet eredménye (Granrud, 1986).

NEVELÉS SZABÁLYOZOTT INGERFELTÉTELEK KÖZÖTT

Most arra a kérdésre térünk át, hogy hogyan befolyásolják a sajátos tapasztalatok az észlelési képességeket. E kérdés megválaszolása érdekében a kutatók módszeresen változtatják egy fiatal állat perceptuális tapasztalatait, majd megnézik ezen tapasztalatok hatását a későbbi észlelési képességekre. Bár e vizsgálatok elsősorban a tanulást szándékozzák tanulmányozni, a környezet megváltoztatása néha a veleszületett folyamatokra is hatással van.

AZ INGERLÉS HIÁNYA. A szabályozott ingerlést alkalmazó legkorábbi kísérletekben állatokat születésük után több hónapos korukig sötétben tartottak, amíg elég érettek lettek a kísérletezésre. E kísérleteket abból az elméleti megfontolásból végezték, hogy amennyiben a percepció az állatok *tanult* képessége, akkor képtelenek lesznek bármit is észlelni, amikor először teszik ki őket fényhatásnak. Az eredmények megfeleltek a várakozásnak: az életük első tizenhat hónapjában sötétben nevelt csimpánzok képesek voltak a fényt érzékelni, de nem volt mintázatfelismerő képességük (Riesen, 1947). Későbbi vizsgálatok azt is megmutatták, hogy a sötétben történő nevelés nem csupán a tanulást akadályozza meg, hanem idegsejt-károsodást is okoz a látórendszer különböző részein. Úgy tűnik, a látórendszer fenntartásához szükség van bizonyos mennyiségű fényingerre. Fényingerek teljes hiányában a retina és a látókéreg idegsejtjei sorvadásnak indulnak. Noha ezek az eredmények nem sokat mondanak a tanulás perceptuális fejlődésben betöltött szerepéről, önmagukban is fontosak. Ha egy állatot születésétől fogva megfosztanak a vizuális ingerektől, általában annál nagyobb lesz a károsodás, minél tovább tartott az ingermegvonási időszak. Másrészt azonban azt tapasztalták, hogy ha felnőtt macskák szemét kötik be, akkor az állatok még egészen hosszú idő után sem veszítik el látásukat az adott szemén. Ezek a megfigyelések vezettek ahhoz a gondolathoz, hogy a veleszületett vizuális képességek kifejlődésének van egy **kritikus periódusa**. A kritikus periódus egy olyan időszak, amelyben a

szervezet optimálisan fel van készítve bizonyos képességek elsajátítására. Ha a kritikus periódus folyamán nem kap ingerlést, a látórendszer maradandó károsodásokat szenvedhet.

KORLÁTOZOTT INGERLÉS. Ma már a kutatók nem fosztják meg az állatokat az ingerléstől hosszú ideig, hanem azt tanulmányozzák, mi történik, ha az állatot csak bizonyosfajta ingereknek teszik ki. Kismacskákat olyan környezetben neveltek fel, amelyben vagy csak függőleges, vagy csak vízszintes csíkokat láthattak. A cicák vakok lettek az olyan irányú sávokra (vízszintesekre vagy függőlegesekre), amilyenekkel nem találkoztak. Az egysejtes vizsgálatok is kimutatták, hogy a „vízszintesen nevelt” állatok látókérgének sok sejtje válaszolt a vízszintes ingerekre, de egy sem a függőlegesekre, míg a „függőlegesen nevelt” macskák esetén az eredmény fordított volt (Blakemore és Cooper, 1970; Hirsch és Spinelli, 1970). Úgy tűnik, hogy ezt a fajta vakságot a látókéreg sejtjeinek degenerációja okozza.

Bár a kutatók nem fosztanak meg embereket a normális vizuális ingerléstől, ilyen helyzetek néha mégis előfordulhatnak, vagy természetes okoknál fogva, vagy például szemműtétek után. A szemén végzett sebészeti beavatkozásokot követően rendszerint bekötik az operált szemet. Ha ez az első életévben fordul elő, akkor a tartósan bekötött szem látásélessége csökken (Awaya és munkatársai, 1973). Ez a tény azt sugallja, hogy nemcsak az állatoknál, hanem az emberi látórendszer korai fejlődésében is van egy kritikus periódus. Ha ebben az időszakban az ingerlést korlátozzák, akkor a rendszer nem lesz képes normális fejlődésre. A kritikus periódus az embernél sokkal hosszabb, mint az állatoknál; akár nyolc évig is eltarthat, de a legnagyobb sérülékenységi mégis az első két életévben tapasztalható (Aslin és Banks, 1978).

A fenti tények egyike sem utal arra, hogy az észlelést tanulnunk kellene; azt mutatják azonban, hogy az ingerlés elengedhetetlenül fontos a születéskor már meglévő perceptuális képességek *fenntartásához és fejlesztéséhez*. Ez persze nem jelenti azt, hogy a tanulás semmilyen hatással sincs az észlelésre. Az ilyen hatásokat igazoló bizonyítékokat a hétköznapi tárgyak felismerésében találhatjuk, és abban, hogy miképp befolyásolják e képességünket az elvárások és a kontextus. Az, hogy könnyebben ismerünk fel ismerős, mint ismeretlen tárgyakat (mondjuk egy kutyát, mint egy hangyászt), minden bizonnyal a tanulásnak tulajdonítható (mivel ha olyan környezetben nevelkedtünk volna, amelyben sok hangyász, de kevés kutya van, könnyebben ismernénk fel a hangyászokat, mint a kutyákat).

AZ ÉSZLELÉS ÉS A MOZGÁS KOORDINÁCIÓJA. Az észlelés és a mozgások koordinációjában a tanulás fontos szerepet játszik. A bizonyítékot olyan vizsgálatok adják, amelyekben az állatok normálingerlést kaptak, de megakadályozták őket abban, hogy normálválaszokat adjanak az ingerlésre. Ilyen körülmények között nem fejlődik az érzékszervi-mozgásos koordináció.

Az egyik klasszikus kísérletben például két sötétben nevelt macska első vizuális tapasztalatait egy „cicakörhintában” szerezte (5.31. ábra). Ahogy az aktív állat mozgott, úgy mozgatta a passzív cicát is a körhinta segítségével. Bár mindkét állat nagyjából ugyanakkora vizuális ingerlést kapott, csak az aktív macska szerezte meg ezt az ingerlést a saját mozgása által. És csak az aktív macska tanulta meg sikeresen az érzékszervi-mozgásos koordinációt; például csak ő tanulta meg mancsával az ütközéseket elhárítani.

Hasonló eredményeket kaptak embereken végzett kísérletekben is. Az egyikben például a személyek olyan prizmaszemüveget viseltek, amely torzítva mutatta a tárgyak irányait. Az ilyen szemüveg levételét követően a kísérleti személy igen nehezen érte el a tárgyakat, és gyakran beleütközött a körülötte lévő dolgokba. Ha egy ilyen szemüveget viselő személynek alkalma van mozogni a környezetben, és megkísérelheti mozgásos feladatok végrehajtását, egy idő után képes

alkalmazkodni. Másrészt viszont egy toloszékbe kényszerített ember nem tud adaptálódni. Úgy tűnik tehát, hogy az önindított mozgás elengedhetetlen a prizmaadaptációhoz (Held, 1965). Összegezve az adatok azt jelzik, hogy jelentős észlelési képességekkel születünk. Ezek közül néhánynak a természetes fejlődéséhez a környezet által szolgáltatott normális inputra évekig szüksége van, tehát a környezetnek a korai fejlődésre gyakorolt hatásai gyakran inkább utalnak veleszületett, mint tanult folyamatokra. De az észlelést a tanulás is nyilvánvalóan befolyásolja, ami különösen feltűnő akkor, amikor az észlelést a mozgással kell koordinálni.

Biológiai és pszichológiai megközelítések

Ahogy az előző, ez a fejezet is számos példáját mutatta a biológiai és pszichológiai megközelítés összjátékának. Rögtön az elején azzal indítottunk, hogy az agy más-más része szolgálja a lokalizációt és a felismerést, és hogy a különböző agyi területek és agysejtek a tárgyak különböző tulajdonságaival foglalkoznak. Ez a megkülönböztetés a pszichológiai szinten éppolyan hasznosnak bizonyult, mint a biológiai szinten. A fejezetben emellett több olyan esettel is találkoztunk, amikor specifikus pszichológiai funkciókat az agy specifikus területei vagy sejtjei valósítanak meg, mint például a valódi mozgás vagy a primitív vonások észlelésénél és a téri figyelemnél. Ezek az esetek a jól megvalósított redukcionizmus példái.

A fejezet utolsó szakaszában a biológia és pszichológia közötti kölcsönhatás egy másik fajtájával találkoztunk: azzal, hogy mekkora a genetika és a tanulás viszonylagos hozzájárulása a perceptuális képességek kifejlődéséhez. (Ahogy az 1. fejezetben láttuk, a tanulás annyiban „pszichológiai”, hogy szinte minden, amit a tanulásról tudunk, a pszichológiai, és nem a biológiai szinthez tartozik.) Itt a legérdekesebb az, hogy milyen nagy szerepet játszanak a veleszületett képességek az észlelés fejlődésében. A veleszületett, illetve tanult képességek szembeállítására még sokszor visszatérünk a könyvben.

Összefoglalás

1. Az észlelés kutatása a perceptuális rendszer két fő funkciójával foglalkozik: a *lokalizációval*, amely a tárgyak helyét határozza meg, és a *felismeréssel*, amely a tárgyakat azonosítja. Az észlelés kutatásához az is hozzátartozik, miként tartja állandóan az észlelőrendszer a tárgyak megjelenését annak ellenére, hogy azok retinális képe változik. További téma az, hogy hogyan fejlődnek észlelési képességeink.
2. A látókéreg a *munkamegosztás* elvén működik. A lokalizációt és a felismerést külön agyi területek hajtják végre; az előbbi az agy tetejéhez, az utóbbit az alapjához közel eső részek. A felismerési folyamatok további modulokra oszthatók aszerint, hogy milyen tulajdonságokkal (szín, forma, textúra) foglalkoznak.
3. A tárgyak helyének meghatározásához először el kell őket *különíteni* egymástól, majd csoportokba kell őket *szervezni*. Ezeket a folyamatokat először a *Gestalt*-pszichológusok tanulmányozták, akik a szerveződés elveit is lefektették. Az egyik ilyen elv szerint az ingereket *figura* és *háttér* területekre osztjuk. Más elvek, köztük a *proximitás*, *zárttság* és *hasonlóság* elvei annak alapjait határozzák meg, hogy miképp csoportosítjuk a tárgyakat.
4. Egy tárgy lokalizációja távolságának meghatározását is igényli. A *távolság* észlelését általában a *távolsági jelzőmozzanatoknak* tulajdonítják. A monokuláris távolsági jelzőmozzanatok között szerepel a *relatív nagyság*, a *takarás*, a *relatív magassági helyzet*, a *lineáris perspektíva* és a *mozgásparallaxis*. Binokuláris távolsági jelzőmozzanatok a *parallaxis* és a *diszparitás*, amely utóbbi azt jelenti, hogy a tárgyak egy kicsit különböző képet eredményeznek a két szemben. A távolság kikövetkeztetésének egy alternatíváját Gibson *közvetlen észlelésről* alkotott felfogása

fogalmazza meg, amiben többek között a *textúragradiens* szolgáltathatja a tárgyak távolságáról a közvetlen információt.

5. A tárgyak lokalizációja a mozgó tárgyak ismeretét is igényli. A *mozgás észlelése* a retinán létrejövő mozgás nélkül is lehetséges. Ennek egyik esete a *sztroboszkopikus mozgás*, amelyben egy sor állókép gyors egymásutánja látszatmozgást eredményez. A tárgy mozgása nélküli mozgásészlelés másik esete az *indukált mozgás* jelensége, amelyben egy nagyobb tárgy mozgása hozza létre egy kisebb, álló tárgy látszólagos mozgását. A *valódi mozgást*, amikor a tárgy képe mozog a retinán, részben a látórendszer specifikus sejtjei kódolják. Ezt egysejtes vizsgálatok és a szelektív adaptáció kísérletei is igazolták.

6. Egy tárgy felismerése annak egy kategóriához rendelését jelenti, és ez főleg a tárgy alakja alapján történik. A felismerés *korai szakaszain* a látórendszer a retinán megjelenő információból a tárgyat annak *vonásai* (például egyenesek, szögek) segítségével írja le. A látókéregben találtak ilyen vonásokat detektáló sejteket (*vonásdetektorok*). A felismerés *késői szakaszain* a rendszer a tárgy leírását az emlékezetben tárolt alakleírásokkal veti össze, hogy megtalálja a leginkább megegyezőt.

7. A felismerés *megfeleltetési szakaszának* kutatásai többségükben a betűfelismerést vizsgálták. A megfeleltetés megmagyarázható egy *konnekcionista modellben (hálózatban)* is. A hálózat alsó szintje a vonásokat, a következő szintje pedig a betűket tartalmazza. A vonások és a betűk közötti *serkentő összeköttetések* azt jelentik, hogy az adott vonás az adott betű része, a *gátló kapcsolatok* pedig azt, hogy nem része. Amikor egy betűt mutatunk be, a hálózat egyes vonásai aktiválódnak, amelyek serkentik vagy gátolják az egyes betűket. A legtöbb aktivációt kapó betű az inputnak legjobban megfelelő betű lesz. A hálózat kiterjeszthető a szavak szintjére is, hogy megmagyarázza, miért könnyebb egy betűt egy szóban felismerni, mint önmagában.

8. A természetes tárgyak alakjának vonásai nem vonalakhoz, hanem inkább egyszerű geometriai testekhez (hengerekhez, kúpokhoz, hasábokhoz és gúlákhöz) hasonlatosak. Az ilyen formák egy korlátozott készlete is elegendő lehet minden felismerhető tárgy leírásához. Ha egy tárgy rajzolt képét rövid időre mutatjuk be, a felismerés annyira lesz jó, amennyire a tárgy vonásai a képből kiemelhetők.

9. Az *alulról felfelé irányuló* felismerési folyamatokat csak az input befolyásolja, míg a *felülről lefelé irányuló* folyamatokat az észlelő ismeretei és elvárásai vezérlik. A *kontextus* hatásai mögött felülről lefelé irányuló folyamatok rejlenek, mert a kontextus észlelési elvárásokat hoz létre, és amikor ezek az elvárások teljesülnek, a szokásosnál kevesebb bemenő információ is elegendő a felismeréshez.

10. A *szelektív figyelem* az a folyamat, amellyel egyes ingereket további feldolgozásra választunk ki, másokat viszont figyelmen kívül hagyunk. A látás esetén a figyelem irányításának elsődleges eszközei a *szemmozgások*. A szem legtöbb *fixációja* a jelenet leginformatívabb részleteire esik. A szelektív figyelem a hallásban is szerepet játszik. Általában képesek vagyunk *szelektív hallgatásra* a hang iránya és a beszélő hangjának jellegzetességei alapján. Szelektív figyelmi képességünket egyaránt köszönhetjük a felismerés korai szakaszain zajló folyamatoknak és azoknak, amelyek csak az üzenet jelentésének meghatározása után jelentkeznek.

11. Két elkülönülő agyi rendszer szolgálja figyelendő tárgyak szelekcióját. A *poszterior rendszer* (az agy hátsó részén) a térbeli elhelyezkedés, az *anterior rendszer* (az agy elülső részén) pedig az egyéb tulajdonságok (forma, szín) alapján történő szelekcióért felelős. PET-vizsgálatok kimutatták, hogy a figyelt tulajdonságokkal foglalkozó agyi területek aktivitása felerősödik, amint a tárgy a figyelem középpontjába kerül.

12. Észlelőrendszerünk további funkciója, hogy az érzékszervek által felfogott ingerek nagy változásai ellenére is azonosnak mutassa a tárgyakat. A *világosságkonstancia* az a jelenség, hogy

egy tárgy egyforma világosságúnak tűnik az általa visszavert fény mennyiségétől függetlenül, a *színkonstancia* pedig azt jelenti, hogy a tárgyak közel azonos színűnek látszanak különböző fényforrások alkalmazása esetén. A konstancia mindkét esetben a tárgy és a háttérelemek viszonyán múlik. További közismert konstanciák az *alakkonstancia* és a *helykonstancia*.

13. A legtöbbet tanulmányozott konstancia a *nagyságkonstancia*, vagyis az a jelenség, hogy a tárgyak észlelt mérete viszonylag állandó marad a tárgy távolságától függetlenül. A *nagyság-távolság invarianciaelv* szerint a tárgy észlelt nagysága együtt nő a tárgy *retinális nagyságával* és *észlelt távolságával*. Ha tehát egy tárgy távolodik az észlelőtől, a retinális nagyság csökken, de az észlelt távolság nő. E két változás kiegyenlíti egymást, és ez eredményezi a konstanciát. Az elv egyes *illúziókat* is megmagyaráz.

14. A *perceptuális fejlődés* kutatása azzal foglalkozik, hogy az észlelési képességek milyen mértékben veleszületettek, és milyen mértékben tanultak. A veleszületett képességek meghatározásához a kutatók a *nézéspreferencia* és a *habituáció* módszereivel vizsgálják a csecsemők diszkriminációs képességeit. A *látásélesség*, a felismerés döntő tényezője az élet első hat hónapjában gyorsan, majd lassabban javul, és egy- és ötéves kor között éri el a felnőttek szintjét. A *mélységészlelés* három hónapos kor körül kezdődik, de nem tökéletes a hatodik hónapig. A konstanciák már hat hónapos korban elkezdenek fejlődni.

15. A sötétben nevelt állatok tartós látáskárosodást szenvednek, és az egyik szemüket letakarva nevelt állatok vakok lesznek a letakart szemükre. A felnőtt állatok nem veszítik el látásukat még akkor se, ha hosszú időre megfosztják őket az ingerektől. Ezek az eredmények az élet korai szakaszának *kritikus periódusára* utalnak, amely alatt a normális ingerlés hiánya a veleszületett észlelési képességek károsodását okozhatja. Ha az élet korai szakaszában az ingerfeltételeket úgy szabályozzák, hogy bizonyosfajta ingerek hiányozzanak, mind az állatok, mind az emberek érzéketlenek lesznek azokra az ingerekre, amelyektől megfosztották őket. Ennek a hatásnak nem sok köze van a tanuláshoz. Az *észlelés* és a *mozgások koordinációját* azonban tanulni kell. Az állatoknak és az embereknek is *önindított mozgásokra* van szükségük a normális koordináció kifejlődéséhez.

További olvasmányok

Foss, 1972
Gregory, 1974
Gregory és Gombrich, 1982
Kardos, 1974
Marton, 1975
Neisser, 1984

Vitatott kérdések

A felismerés zavarai

A tárgyak felismerése általában annyira automatikus és erőfeszítés-mentes, hogy természetesnek vesszük. De ez a folyamat meghibásodhat (balesetek vagy például agyvérzés következtében fellépő) agyi sérülések esetén. A felismerés zavarait *agnóziának* nevezzük.

ASSZOCIATÍV AGNÓZIA. Az agnózia különösen érdekes típusa az **asszociatív agnózia**. Ebben a tünetegyüttesben a kéreg bizonyos területeinek sérülése esetén a betegnek csak a vizuálisan bemutatott tárgyak felismerésével vannak nehézségei. A beteg például képtelen egy fésű megnevezésére, ha képen mutatják neki, de meg tudja mondani, hogy mi az, ha megérintheti. A károsodást a következő eset jól példázza:

A kórházban eltöltött első három hét alatt a beteg nem tudta a vizuálisan bemutatott hétköznapi tárgyakat azonosítani, és nem tudta, mi van a tányérján, amíg meg nem kóstolta az ételt. Megérintés után azonnal azonosította a tárgyakat, de amikor egy sztetoszkópot mutattunk neki, úgy írta le, mint „egy hosszú húr egy kerek dologgal a végén”, és megkérdezte, nem karóra-e. A konzervnyitóra azt mondta, „egy kulcs lehetne”. Az öngyújtó megnevezését kérve „nem tudom” volt a válasz. Azt mondta, „nem biztos benne”, amikor egy fogkefét mutattunk neki. A fésűre vonatkozó kérdésre a válasz: „Nem tudom.” A pipára: „Valamilyen eszköz. Nem vagyok biztos benne.” Amikor egy kulcsot mutattunk, azt felelte: „Nem tudom, mi az; talán egy reszelő vagy valamilyen szerszám.” (Reubens és Benson, 1971.)

A felismerés melyik tényezője hibásodik meg az asszociatív agnóziában? Mivel ezek a betegek gyakran jó teljesítményt mutatnak a felismerésen kívüli vizuális feladatokban (például tárgyak lerajzolásában vagy annak meghatározásában, hogy két kép megegyezik-e), a hiba valószínűleg a felismerés későbbi szakaszaiban van, ahol a látott tárgy összehasonlítódik a tárolt tárgyleírásokkal. Az egyik lehetőség az, hogy a tárolt tárgyleírások elvesztek vagy elhomályosultak (Damasio, 1985).

KATEGÓRIASPECIFIKUS PROBLÉMÁK. Egyes asszociatív agnóziában szenvedő betegeknek csak bizonyos kategóriák felismerésével vannak nehézségeik, másokkal nem. Ezek a kategóriaspecifikus károsodások azért különösen érdekesek, mert arról mondhatnak nekünk valamit, hogyan működik a normális felismerés.

A leggyakoribb kategóriaspecifikus károsodás az arcok felismerésének képtelensége, amelyet **prozopagnóziának** neveznek. E betegség jelentkezése mindig a jobb félteke sérüléséhez kötődik, és gyakran a bal félteke azonos területeinek kisebb sérülésével társul. A károsodást a következő eset szemlélteti:

Nem tudta azonosítani a gondozóit. „Maga bizonyára orvos, mert fehér köpenyt hord, de nem tudom, maga melyik. Ha megszólal, tudni fogom.” Feleségét sem volt képes felismerni a látogatási időben... Nem ismerte fel Churchill, Hitler és Marilyn Monroe fényképét. Amikor ezekkel az arcokkal szembesítettük, következtetni próbált, megkeresve azokat a „kritikus” részleteket, amelyek megadhatták a választ. (Pallis, 1955.)

Egy további kategóriaspecifikus károsodás a szavak felismerésének zavara, az *alexia*, amely általában a bal oldali nyakszirtleány sérüléséhez kötődik. Ezeknek a betegeknek általában nem okoz gondot arcok vagy tárgyak felismerése. Még a betűket is felismerik. Nem képesek viszont felismerni az írott szavakat. Ha egy szót látnak, betűnként próbálják meg elolvasni. Ezzel a módszerrel az alexiás betegnek akár 10 másodpercébe is beletelik, mire felismer egy-egy rövid

szót, és minnél hosszabb a szó, annál több időt igényel a felismerése (Bub, Blacks és Howell, 1989).

Egy további kategóriaspecifikus károsodás az élő dolgok felismerésének képtelenségével jár, míg az élettelen dolgok felismerése viszonylag sértetlen. (Nagyon ritkán ellenkező irányú károsodással is lehet találkozni, amikor a betegnek csak az élettelen dolgok felismerése okoz problémát.)

Ezekben az esetekben az „élő dolgok” az állatok, növények és ételek, míg az „élettelen dolgok” tipikusan ember által készített tárgyak, különösen a kézbe való dolgok, mint például a szerszámok. Az ilyen kategóriaspecifikus zavar esetén tehát a beteg nem képes megnevezni az ismerős baromfiak képeit, de nincs problémája a házi szerszámokkal (Warrington és Shallice, 1984).

A kategóriaspecifikus károsodások magyarázatai a normális felismerésről is mondanak valamit.

Az egyik hipotézis szerint a normális felismerés a tárgyak különböző osztályai szerint szerveződik – egy alrendszer az arcokra, egy másik az állatokra, egy harmadik a kis tárgyakra stb. –, és ezek az alrendszerek az agy különböző területein helyezkednek el. Ha a beteg csak korlátozott sérülést szenvedett el, esetleg csak az egyik alrendszert veszthette el, de a többit nem. A jobb félteke egyik részének sérülése lerombolhatja az arcfelismerő alrendszert, de a többit épen hagyhatja.

Ez a fajta magyarázat, amely a látórendszer munkamegosztási elvére épül, a prozopagnózia és az alexia ígéretes magyarázatát kínálja, mivel a fel nem ismert kategória különleges, és a károsodás sokszor egészen korlátozott (Farah, 1990).

Ugyanakkor a kutatók vonakodnak elfogadni azt a hipotézist, hogy külön mechanizmussal rendelkeznenk élőlények és tárgyak felismerésére. Két további hipotézist vetettek fel az állatok és más élőlények felismerési zavarának magyarázatára. Az egyik szerint az élőlények, és különösen az állatok, abban különböznek a tárgyaktól, hogy az azonos kategóriába tartozó egyedek formájuk fő vonalaiban osztoznak (gondoljunk a különböző madarakra, lepkékre vagy halakra). Ezért bizonyos állatokat nem lehet fő vonalaik alapján felismerni, hanem egyéb megkülönböztető vonásokra kell hagyatkoznunk. Ha az agykárosodás ezt a többletfeldolgozást akadályozza, akkor annak súlyosabb hatása lesz az élőlények, mint az élettelen tárgyak felismerésére (Damasio, 1990).

A másik hipotézis abból a megfigyelésből indul ki, hogy élőlények felismerésében a perceptuális információ („Hogy néz ki?”) fontosabb szerepet játszik, mint a funkcionális információ („Mire való?”), míg élettelen tárgyak esetén e kétféle információ egyformán fontos. Ha az agysérülés inkább károsítja a perceptuális, mint a funkcionális információt, az élőlények felismerése nagyobb mértékben fog károsodni, mint a tárgyaké (Farah és McClelland, 1991). Mindkét hipotézishez vannak támogató adatok, ezért ma még nem tudjuk, melyik bizonyul igaznak.

6. fejezet

TUDAT ÉS TUDATÁLLAPOTOK

Amikor ezeknél a szavaknál tart, kedves olvasó, vajon ébren van-e, vagy álmodik? Nem hiszem, hogy ez a kérdés bárkit is zavarba hozna. Mindannyian tisztában vagyunk azzal, mi a különbség szokásos éber állapotaink és álomélményeink között. Felismerjük más *tudatállapotainkat* is, azokat is, amelyek gyógyszerek, alkohol vagy kábítószeres hatására jönnek létre.

Az ember tudatállapota folytonosan változik. Ebben a pillanatban az olvasó figyelme minden bizonnyal erre a könyvre irányul, néhány perc múlva azonban lehetséges, hogy álomba merül. A legtöbb pszichológus *módosult tudatállapotnak* tekinti azt, amikor a szellemi működés szokásos mintája olyan állapotra vált, amely a változást átélő ember számára másnak *tűnik*. Bár ez megglehetősen pontatlan definíció, azt mindenesetre kifejezi, hogy a tudat állapotai személyesek, következésképpen szubjektívek. A módosult tudatállapotok a nappali álmodozást kísérő szórakozottságtól a gyógyszermérgezésben fellépő tudatzavarig és érzékelési zavarokig terjedhetnek. Ebben a fejezetben a mindannyiunk életében előforduló tudatállapotokról (például az alvásról, az álomról) ejtünk szót, de kitérünk a sajátos körülmények (meditáció, hipnózis, gyógyszerfogyasztás) folytán előálló tudatállapotokra is.

A tudattal kapcsolatos fogalmak

A tudatos tapasztalás és a tudatosság fogalmai ebben a könyvben sokszor előkerülnek, amikor például az észleléssel, az emlékezéssel, a beszéddel és más témákkal foglalkozunk. Ezen témák vizsgálatában segítségünkre lehetne a tudat általános elmélete. Ezzel azonban nem szolgálhatunk, mivel nincs ilyen általánosan elfogadott elmélet. Sőt a tudatnak szinte annyi elmélete van, ahány kutató csak megkísérelt ilyet felállítani. Ez a körülmény talán elbátortalanít néhány olvasót, különösen azokat, akik előzőleg olyan tudományterületekkel ismerkedtek meg, amelyekben a tények kristálytiszták és az elméletek jól megalapozottak. Mégis, mi lehetne izgalmasabb és kihívóbb, mint egy még feltérképezetlen területre kalandozni? Sokan úgy gondolják, hogy mivel egyre több fontos felfedezés jelenik meg az idegélettan, az evolúciós biológia, a genetika és a pszichológia különböző területein, a tudat megmagyarázása is nagyon közel van (Crick, 1994). Általános elmélet híján a tudat tárgyalásakor nem tehetünk többet, mint hogy bevezetünk néhány fogalmat és kifejezést, amelyek ehhez a későbbi fejezetekben is felbukkanó témához fogalmi keretet nyújthatnak.

Mi a tudat? Kezdetben a pszichológusok egyenlőségelet tettek a „tudat” és a „lélek” közé. A pszichológiát is úgy definiálták, mint „a lélek és a tudat tudományát”, és a tudat vizsgálatára az **introspekciós módszert** javasolták. Amint arra már az 1. fejezetben rámutattunk, a század elején a behaviorizmus fellépésével mind az introspekciós módszer, mind a tudat mint kutatási téma kikerült az érdeklődés homlokteréből. A behaviorizmus „atyja”, John Watson és követői abban hittek, hogy a pszichológia akkor válhat tudománnyá, ha adatai objektívek és mérésen alapulnak. A viselkedés figyelhető meg nyilvánosan, és a viselkedéses reakciók mérhetők objektíven. Ezzel szemben az introspekcióval feltárható egyéni élmények mások által nem megfigyelhetőek, és objektív módszerekkel sem mérhetőek. Ha a pszichológia a tényleges viselkedéssel foglalkozik, akkor a *nyilvános* események érdeklik, nem pedig a *privát*, csak az azokat megélő személy által megfigyelhető események.

A behaviorizmus nem követelt annyira radikális változást, mint ahogy az a fenti kijelentésekből adódna. A behavioristák maguk is foglalkoztak privát eseményekkel, ha kutatásaik ezt

megkövetelték. Az introspekció helyett elfogadták a *verbális válaszokat*, amikor a személyek saját belső élményeit tanulmányozták. Amit az emberek mondanak, az objektív tény, attól függetlenül, hogy az amögött rejlő folyamatok mennyire bizonytalanok. Emellett azonban sok pszichológus a behavioristáktól függetlenül továbbra is úgy vélte, hogy amikor az emberek egy sor színes utóképet tapasztalnak, miután egy fényes felületre rögzítették tekintetüket, valószínűleg tényleg színeket láttak egymás után. Vagyis a beszámolójukon túl szavaik valamilyen mögöttes pszichológiai jelenségre utalnak. Bár a behavioristák sok jelenséget meg tudtak vizsgálni pusztán szóbeli beszámolók segítségével, a megfigyelhető viselkedések melletti elkötelezettségük miatt számos érdekes pszichológiai jelenséget figyelmen kívül hagytak, például az álmokat, a meditációt és a hipnózist, ugyanis ezek a témák szubjektív vonatkozásaik miatt érdektelenek voltak számukra (Ericsson és Simon, 1993).

A hatvanas évekre a pszichológusok kezdték felismerni, hogy a tudatosságra utaló tények annyira bizonyosak és fontosak, hogy nem lehet azoktól eltekinteni. Ez nem azt jelenti természetesen, hogy a pszichológiát ismét egyoldalúan kellene meghatározni, mint a tudat tudományát, csak annyit jelent, hogy a pszichológia egésze nem engedheti meg magának, hogy megfeledezzen a tudatról. A szigorú behaviorista nézet, amely a pszichológiát csak a megfigyelhető viselkedésekre korlátozza, túl szűk. Ha valaki a tudatosság olyan elméletét dolgozza ki, amely vizsgálható hipotéziseket szolgáltat a viselkedésről, akkor ez az elmélet értékes hozzájárulás lehet annak magyarázatában, hogy hogyan működik a „lélek”.

A TUDAT

A tudat kérdésének újbóli felbukkanása a pszichológiában nem jelenti egyben azt is, hogy megegyezés alakult volna ki a fogalom definícióját illetően. Sok tankönyv azzal határozza meg a tudatot, hogy az egyén tudatában van a külső és belső ingereknek, azaz a környezeti eseményeknek, testi érzékleteinek, emlékeinek és gondolatainak. Ez a meghatározás a tudatnak csak az egyik mozzanatát hangsúlyozza, és figyelmen kívül hagyja azt, hogy akkor is tudatosak vagyunk, amikor problémákat oldunk meg, vagy szabadon választjuk meg és hajtjuk végre a környezeti feltételeknek és személyes céljainknak megfelelő cselekedeteinket. Röviden, a tudatnak két dolga van: *a)* önmagunk és környezetünk *folymatos követése*, vagyis érzékleteink, emlékeink és gondolataink pontos és tudatos leképezése; és *b)* önmagunk és környezetünk *folymatos kontrollja*, amely lehetővé teszi, hogy viselkedéses és kognitív cselekedeteinket elindítsuk és befejezzük (Kihlstrom, 1984).

FOLYAMATOS KÖVETÉS. A test érzékleti rendszerének legfontosabb funkciója, a környezeti információk felvétele annak tudatosulásához vezet, hogy mi megy végbe környezetünkben és saját testünkben. Mivel nem kétséges, hogy nem tudunk minden érzékszervünkre ható ingerre egyformán odafigyelni, ezért egyfajta információátterhelésről beszélhetünk. Tudatunk bizonyos ingereket kiemel, más ingereket figyelmen kívül hagy. A kiválasztott információ legtöbbször a környezeti vagy a belső világban bekövetkezett változásokkal kapcsolatos. Amikor az olvasó erre a fejezetre figyel, bizonyára számos környezeti ingert kirekeszt a tudatából. De csak kicsit is változzon az ingerlés – csökkenjen a világítás vagy a légkondicionáló zaja, esetleg füstszagot érezzünk –, rögtön felfigyelünk rá.

Figyelmünk szelektív, bizonyos események más események rovására kerülnek tudatunkba és játszanak szerepet cselekvéseink kezdeményezésében. Elsőbbséget leginkább a túlélés szempontjából jelentős események élveznek. Ha éhesek vagyunk, nem tudunk a tanulásra koncentrálni, a hirtelen fájdalom minden egyebet kiszorít a tudatunkból egészen addig, amíg nem

tudunk valamit tenni a fájdalom enyhítése érdekében.

FOLYAMATOS KONTROLL. A tudat másik funkciója cselekedeteink megtervezése, elindítása és vezérlése. Legyen a terv akár egyszerű és könnyen végrehajtható (mondjuk barátaink ebéddel való megvendégelése), akár bonyolult és hosszú időre szóló (például az orvosi pályára való felkészülés), cselekedeteinket a bennünket körülvevő eseményekkel összhangban kell vezetnünk és szerveznünk. A tervezés során a még meg nem történt eseményeket a tudatban mint lehetséges jövőt kell leképeznünk. Elképzeljük a lehetséges forgatókönyveket, választhatunk közülük, és a megfelelő cselekedeteket végrehajthatjuk (Johnson-Laird, 1988).

Nem minden cselekedetünket vezérli tudatos döntés, és a problémákat sem mindig tudatos szinten oldjuk meg. A modern pszichológia szerint a mentális események egyaránt magukban foglalnak tudatos és nem tudatos folyamatokat, és sok döntés és cselekvés teljesen a tudat közreműködése nélkül megy végbe. Egy probléma megoldása teljesen véletlenül is megjelenhet, anélkül hogy akár tudatában lennénk, hogy azon gondolkodtunk, és amint a megoldás kész, képtelenek vagyunk introspektív módon megmagyarázni, hogyan jutottunk el hozzá. A döntés és a problémamegoldás sok olyan példáját idézhetnénk, amelyek nem tudatos szinten jelennek meg, de ez nem jelenti azt, hogy *minden* ilyen viselkedés tudatos reflexió nélkül zajlik le. A tudat nemcsak nyomon követi az éppen zajló viselkedést, de annak irányításában és vezérlésében is szerepet játszik.

TUDATELŐTTES EMLÉKEK

Mindabból, ami körülöttünk zajlik, ismereteink tárházából és a múltbeli események emlékeiből figyelmünk egy adott pillanatban csak kevés dologra irányul. Állandóan válogatunk, figyelmen kívül hagyunk vagy elutasítunk dolgokat, ily módon tudatunk folyamatosan változik. Azok a dolgok vagy események azonban, amelyek pillanatnyilag nincsenek a figyelem fókuszában, hatást gyakorolhatnak a tudatunkra. Például nem vagyunk tudatában annak, hogy a falióra – mondjuk – hetet üt. Néhány óraútés után azonban felriadhatunk, és ekkor képesek vagyunk akár visszafelé is megszámlálni az ütéseket, amelyekről pedig úgy tudjuk, hogy nem is hallottuk őket. A periferiális figyelem másik példája az úgynevezett *koktélparti-jelenség* (Farthing, 1992). Amikor egy zsúfolt szobában beszélgetünk valakivel, és kizárunk minden más beszédhangot vagy zajt, saját nevünk elhangzása egy másik beszélgető csoportban azonnal felkelti a figyelmünket. Világos, hogy nem vennénk észre nevünk elhangzását a másik csoportban, ha valamilyen módon nem követnénk azt a társalgást is folyamatosan. Egyáltalán nem vagyunk tudatában a másik társalgásnak egészen addig, amíg valamilyen sajátos jelzés rá nem irányítja figyelmünket. Nagyszámú kutatási eredmény utal arra, hogy azokat az ingereket is rögzítjük és értékeljük, amelyeket tudatosan nem érzékelünk (Greenwald, 1992; Kihlstrom, 1987). Azt szokták mondani, hogy ezek az ingerek *tudat alatt* befolyásolnak bennünket, vagyis *tudat alatti* szinten fejtik ki hatásukat.

Sok olyan gondolat vagy emlék, amely az adott pillanatban nem tudatos, a tudatba vihető, ha arra van szükség. Lehet, hogy a tavaly nyári vakáció éppen a pillanatban éppen nincs a tudatunkban. A kapcsolódó emlékképek azonban hozzáférhetőek, ha elő akarjuk hívni őket, és ezt követően tudatunk „élénk” részét képezhetik. Azokat az emlékeket, amelyek a tudat számára hozzáférhetőek, **tudatelőttés emlékeknek** nevezzük. Ezek személyes élményeink emlékei és az életünk során felhalmozott ismereteink: nyelvtudásunk, hangszertudásunk és az, hogy tudjuk, merre van Alaszka. Az olyan tanult készségeink is idetartoznak, mint az autóvezetés vagy a cipőfűző megkötése. Ezek a műveletek, amint megszilárdultak, a tudatos figyelem közreműködése nélkül zajlanak le, de amikor felhívják rá a figyelmünket, képesek vagyunk leírni ezen eljárások egyes lépéseit.

TUDATTALAN

Sigmund Freud követőinek pszichoanalitikus elméletei szerint bizonyos emlékképek, impulzusok és vágyak nem hozzáférhetőek a tudat számára. A pszichoanalitikus elmélet ezeket **tudattalannak** tekinti. Freud úgy képzelte, hogy az érzelmileg fájdalmas emlékek és vágyak olykor *elfojtásra* kerülnek – azaz a tudattalanba jutnak. Továbbra is kifejtik hatásukat cselekedeteinkre, noha azoknak egyáltalán nem vagyunk tudatában. A tudattalanba szorított gondolatok és impulzusok a feltételezés szerint csak kerülő úton, „álruhában” juthatnak ismét a tudatba: álmainkban, ésszerűtlen cselekedeteinkben, modorosságainkban és nyelvbtlásainkban. A „**freudi elszólás**” kifejezés azokra a szándéktalan jelekre utal, amelyek révén a feltételezés szerint e rejtett impulzusok feltárhatók. Egy angol nyelvű példa szerint valaki azt mondja: „I’m sad you’re better”, eredeti szándéka helyett, ami így hangzott volna: „I’m glad you’re better” („Sajnálom, hogy jobban vagy”, amikor udvariasan azt akarta mondani: „Örülök, hogy jobban vagy”).*

Freud úgy vélte, hogy a legtöbb lelki betegség oka a tudattalan vágyakban és impulzusokban keresendő. Kidolgozta a pszichoanalízis módszerét, amelynek célja az elfojtott tartalom tudatba emelése, s ezáltal a páciens gyógyítása (lásd 16. fejezet).

A legtöbb pszichológus elfogadja, hogy vannak olyan emlékek és mentális folyamatok, amelyek introspekcióval nem elérhetőek, és ezért tudattalannak tekinthetőek. Sokan azonban úgy vélik, hogy Freud aránytalanul túlhangsúlyozta a tudattalan érzelmi vonatkozásait, és nem eléggé vette figyelembe más oldalait. Ezek a pszichológusok a tudattalanba azoknak a mentális folyamatoknak az óriási tömegét is belefoglalnák, amelyek mindennapi életünkben folyamatosan jelen vannak, de amelyekhez tudatosan nem férhetünk hozzá (Kihlstrom, 1987). Az észlelés folyamán például az ember tudatában lehet annak a két tárgynak, amelyek a környezetében vannak, de nincs tudatában azoknak a számításoknak, amelyeket szinte pillanatok alatt végez el, hogy meghatározza, melyik van közelebb, és melyik távolabb (lásd az 5. fejezetben). Bár mentális folyamataink eredményéhez tudatosan hozzáférünk (annyiban, hogy tudjuk a tárgyak méreteit és távolságát), nem férünk tudatosan hozzá az ezeket kiszámító műveletekhez (Velmans, 1991).

Ebben a szakaszban eddig négy fogalmat – tudat, tudat alatti folyamatok, tudatelőttés emlékek és tudattalan – vezettünk be, és úgy kezeltük őket, mint különböző kategóriákat. A valóságban azonban nem minden emlék vagy folyamat kategorizálható ennyire könnyen. Ezért egyes pszichológusok nem szeretik ezeket a megkülönböztetéseket, és inkább egy *nem tudatos-tudatos kontinuumról* beszélnek, amely a teljesen tudattalan folyamatok egyik végletétől a reflektív tudatosság másik végletéig terjed (Farthing, 1992). Ezeknek a fogalmaknak a különböző változatai mindazonáltal olyannyira elterjedtek, hogy meg kell ismerkedjünk velük, még ha a különböző pszichológusok másképp is értelmezik őket.

Disszociáció

A tudat egyik fontos funkciója cselekedeteink vezérlése. Bizonyos cselekvéseink azonban gyakorlás folytán megszokottá, automatikussá válhatnak. Az autóvezetés megtanulása kezdetben nagyon nagy koncentrációt igényel. Erősen oda kell figyelnünk különböző mozdulataink (sebességváltás, kuplung felengedése, gyorsítás, kormányzás) összehangolására, és közben nemigen tudunk másra gondolni. Amint azonban mozdulataink automatikussá válnak, be tudunk kapcsolódni a társalgásba, figyelhetünk a táj szépségeire anélkül, hogy maga a vezetés tudatos folyamat lenne – legfeljebb valamilyen veszély felmerülése fordítja figyelmünket ismét az autóvezetés műveleteire.

AUTOMATIKUS FOLYAMATOK

Készségeink, mint az autóvezetés és a kerékpározás, nem követelnek figyelmet, ha már egyszer jól megtanultuk azokat. Automatikussá válnak, és lehetővé teszik, hogy a tudat más dolgokra összpontosítson. Ezeknek az *automatikus folyamatoknak* negatív következményei is lehetnek, például amikor a sofőr nem emlékszik a közlekedési jelekre, amelyek mellett elhaladt. Minél inkább automatikussá válik egy cselekedetünk, annál kevesebb tudatos kontroll kell hozzá.

További példa erre az a zongorista, aki – miközben játszik – beszélgetésbe tud elegyedni a hallgatóval. A zongorista két cselekvés – a játék és a beszélgetés – fölött gyakorol kontrollt, de nem gondol a zenére, hacsak rossz hangra nem üt, ami visszatereli figyelmét a zongorázásra, és átmenetileg megszakítja a társalgást. Minden bizonnyal mindenki tud példát mondani olyan jól begyakorolt tevékenységre, amely csekély tudatos kontrollt igényel. E jelenség értelmezéseként azt mondhatjuk, hogy valamennyi kontrollról ebben az esetben is szó van (oda tudunk figyelni a nem tudatos tevékenységünkre, ha akarunk), de ez a kontroll leválik (disszociálódik) a tudatról.

A francia pszichiáter, Pierre Janet (1889) vezette be a **disszociáció** fogalmát. Úgy vélte, hogy bizonyos feltételek mellett a gondolatok és a cselekedetek leválhatnak, vagyis disszociálódhatnak a tudat többi részéről, és a tudaton kívül vagy az akaratlagos kontrolltól függetlenül működhetnek. A disszociáció fogalma nem azonos Freud elfojtásával, mert a disszociált emlékek és gondolatok a tudat számára hozzáférhetőek maradnak. Az elfojtott emlékek azonban csak nagy nehézségek árán emelhetők ismét a tudatba, ha egyáltalán ez lehetséges; sajátos jelekből és tünetekből (amilyen például az elszólás) következtethetünk rájuk. A disszociált emlékek következésképpen sokkal inkább a tudatelőttés vagy tudat alatti emlékekre hasonlítanak.

Ha stresszhelyzetbe kerülünk, időlegesen „kikapcsolhatjuk elménket” annak érdekében, hogy hatékonyak maradhassunk. Ha unatkozunk, nappali álmodozásba merülhetünk. Ezek a disszociáció enyhe formái, a tudat egyik részének a másiktól való leválását jelentik. A disszociáció szélsőségebb példáit a **disszociatív identitás** esetei jelentik.

DISSZOCIATÍV IDENTITÁS

A *disszociatív identitás* vagy más néven *többszörös személyiség* két vagy több identitás vagy személyiség meglétét jelenti egyetlen egyénen belül, amelyek felváltva gyakorolnak ellenőrzést viselkedése felett. Általában mindegyik személyiségnek megvan a saját neve, életkora, emlékezete és jellemző viselkedéskészlete. Legtöbbször van egy elsődleges identitás, amely a személy igazi nevét hordozza, és amely passzív, függő és depressziós. A másik személyiségnek általában az elsődleges identitástól elütő jellemzői vannak; például agresszív, uralkodó és önpusztító (American Psychiatric Association, 1994). A személyiségek egyes esetekben még olyan jellemzőkben is különbözhetnek, mint a kézírás, a művészi vagy sportbeli képességek és a nyelvtudás. Az elsődleges személyiség általában nem tud a többi identitásról.

Megmagyarázhatatlan amnéziás időszakok (többórás vagy többnapos emlékezetkiesések) előfordulásai a disszociatív identitás meglétét jelezhetik.

A többszörös személyiség leghíresebb eseteinek egyike Chris Sizemore, akinek alternatív személyiségei – Eve White, Eve Black és Jane – adták a témáját az *Éva három arca* című filmnek (Thigpen és Cleckley, 1957), de részletesen olvashatunk róla az *Én Éva vagyok* című önéletrajzi kötetben is (Sizemore és Pittillo, 1977). A többszörös személyiség egy másik alaposan tanulmányozott esete Jonahé, a 27 éves fiatalemberé, aki gyakori emlékezetkiesésekkel kísért, súlyos fejfájásos panaszokkal került kórházba. A kórház munkatársai éles változásokat vettek észre

az egymást követő napokon, és a kezelő pszichiáter három különböző másodlagos személyiséget írt le. A viszonylag stabil személyiségstruktúrákat a 6.1. ábrán rajzoltuk fel, és a következőképpen jellemezhetjük:

- *Jonah*. Az elsődleges személyiség. Félénk, visszahúzódozó, udvarias és nagyon konvencionális, egyszóval ő a „tisztes ember”. A beszélgetések során olykor megrémül és zavarba jön. Jonah nem tud a többi személyisége létezéséről.
- *Sammy*. Neki a legjobb az emlékezete. Sammy együtt tud élni Jonahval, de figyelmen kívül is hagyhatja, sőt túl is léphet rajta. Azt állítja magáról, hogy mindig készen áll, ha Jonahnak tanácsra van szüksége, vagy bajban van. Ő egyfajta „közvetítőnek” tekinthető. Sammy hatéves korban jelentkezett először, amikor Jonah anyja megszurta mostohaapját, és Sammy győzte meg a szüleit, hogy soha többé ne veszekedjenek a gyerekek előtt.
- *King Young*. Jonah hat- vagy hétéves korában „született” Jonah szexuális identitásának tágitása érdekében. Ebben az időben anyja olykor lányruhába öltöztette otthon, és Jonah gyakran összekeverte a fiú- és lányneveket az iskolában. King Young felügyeli azóta is Jonah szexuális érdeklődését, tehát ő a „szerető”. Csak homályosan szerepel a tudatában a többi személyiség.
- *Usoffa Abdullah*. Hideg, haragvó, állandóan hadat viselő személy. Usoffa nem észleli a fájdalmat. Arra esküdött fel, hogy megvédje Jonah-t, ezért „harcosnak” nevezhetjük. Kilenc- vagy tízéves korban jelent meg először, amikor egy csapat fehér fiú minden ok nélkül megverte a fekete bőrű Jonah-t. Jonah teljesen elkeseredett, de ekkor lépett fel Usoffa, aki ádázul küzdött a támadók ellen. Ő is csak nagyon homályosan tud a többi személyiségről.

A négy személyiség nagyon eltérően szerepelt azokban a tesztekben, amelyek érzelmileg érintett területeket vizsgáltak, de lényegében ugyanúgy teljesítettek az érzelem- és konfliktusmentes területeken, például az intelligencia- és nyelvtani tesztekben.

A disszociatív identitás a személyiség, az emlékezet és a tudat különböző vonatkozásai integrációjának a hiánya. A disszociáció olyan tökéletes lehet, hogy úgy tűnik, ugyanabban a testben több személyiség létezik. A külső megfigyelők arról számolnak be, hogy az egyik személyiségről a másikra való átváltást gyakran a testhelyzet és hanglejtés finom változásai kísérik. Az új személyiség másképp beszél, jár és gesztikulál. Még olyan fiziológiai folyamatokban is változás állhat be, mint a vérnyomás vagy az agyi elektromos tevékenység. *Kiváltott potenciál* vizsgálatok (amikor az agy elektromos válaszát regisztrálják ismétlődő hang- és fényingerekre) különböző válaszmintákat találtak ugyanazon többszörös személyiség mindhárom személyiségében. Ilyenfajta különbségeket nem tudtak kimutatni azoknál a színészeknél, akik többszörös személyiséget próbáltak meg eljátszani (Putnam, 1989).

A disszociatív identitású személyek sokszor arról számolnak be, hogy gyerekkorukban testi és szexuális bántalmazás érte őket. E beszámolók pontossága kétséges, minthogy a gyerekkori emlékek torzítás áldozatai lehetnek, és ezek az egyének egyébként is hajlamosak a sugalmazások elfogadására. A többszörös személyiség kialakulásának módjára megfogalmazott egyik hipotézis alapját a gyerekkori traumatikus élményekkel szembeni védekezés alkotja. A kezdeti disszociáció valamilyen gyermekkori (rendszerint négy és hat év közötti) traumatikus eseményre válaszként alakul ki. A gyermek a fájdalmas problémával úgy küzd meg, hogy egy másik személyiséget hoz létre, amely a nehézségekkel szemben tartja a hátát (Frischholz, 1985). Jonah esetében Sammy, a „közvetítő” akkor jelentkezett először, amikor Jonahnak anyja mostohaapja elleni támadásával kellett szembeszólnie.

A gyermek az erőszak okozta fájdalomtól feltehetően úgy védi meg magát, hogy leválasztja (*disszociálja*) az emléket a tudatról. Az olyan szélsőséges esetekben, amikor a gyermeket gyakran

és súlyosan bántalmazták, ez a hosszú időn keresztül gyakorolt védekezési módszer többszörös személyiség kialakulásához vezethet, ahol egy vagy két alszemélyiség tud az erőszakról, a többi viszont nem emlékszik a fájdalmakra. A külön személyiségek fenntartása a gyermek alkalmazkodása, mivel a bántalmazások tudatosulását távol tarthatja a többi énjétől. Így az erőszak emlékei nem árasztják el folyamatosan olyankor is a gyermek tudatát, amikor azokat nem tudná kezelni, például az iskolában vagy a barátai között (Braun, 1986). A többszörös személyiségű egyének nagy többsége nő, valószínűleg azért, mert ők gyakrabban válnak gyerekkori szexuális bántalmazás áldozatává (Boon és Draijer, 1993).

A disszociatív identitás kialakulásában szerepet játszó másik tényező az önhipnózisra való fokozott hajlandóság. Az önhipnózis az a folyamat, amely során valaki szándékosan képes önmagát a hipnózisra jellemző transzállapotba hozni (lásd később). A többszörös személyiségű betegek kiváló hipnózisalanyok, és vannak, akik arról számolnak be, hogy az átélt transz élménye teljesen azonosítható gyermekkorukra jellemző élményeikkel. Egy beteg egyik személyisége a következőt mondta: „A személyiségeit úgy hozza létre, hogy minden egyebet kizár a fejéből, szellemileg teljesen ellazul, nagyon erősen koncentrálni, és valamire vágyik.” (Bliss, 1980, 1392. o.)

Ha egyszer valaki átéli, hogy az önhipnózis révén létrehozott személyisége megszabadítja őt a fájdalmas érzésektől, hajlamos lesz a jövőben újabb és újabb személyiségek létrehozására, amikor érzelmi problémákkal találkozik. Amikor tehát Jonaht kilenc- vagy tízéves korában a fehér banda megverte, e lelki gond kezelésére Usoffa Abdullah személyében új személyiséget fejlesztett ki.

Néhány disszociatív identitású beteg annyira rászokhat arra, hogy a problémákkal alternatív személyiségek létrehozásával küzdjön meg, hogy ez a megoldási mód felnőttkorukban is fennmarad, és ezek az emberek minden új gondra új személyiséggel reagálnak. Mindez tucatnyi különböző személyiség kifejlődéséhez vezethet (Putnam, 1989).

A disszociatív identitás esetei mindig megdöbbentőek, noha ritkák. Az elmúlt években azonban egyre több esetről számolnak be az Egyesült Államokban. Egyesek szerint ez a növekmény azt tükrözi, hogy az egészségügyi szakemberek jobban ismerik ezt a betegséget, és ezért sok, előzőleg felismeretlenül maradt esetet azonosítanak. Mások szerint azonban a diagnózis sok olyan esetben indokolatlan, ahol az egyén nagyon befolyásolható (American Psychiatric Association, 1994).

Alvás és álom

Az alvás látszólag az ébrenlét ellentéte, mégis sok közös van a két állapotban. Amint azt az álmunk mutatják, alvás közben is gondolkodunk, az álomban történő gondolkodás azonban több szempontból is különbözik az ébrenléti gondolkodástól. Alvás közben emlékképeket is kialakítunk, amit már csak abból is jól tudunk, hogy néha emlékszünk álmunkra. Az alvás nem teljesen nyugodt: vannak, akik járkálnak álmukban. Az alvó ember nem teljesen érzéketlen a környezetére sem: a szülők azonnal felébrednek gyermekük sírására. Sőt még azt sem mondhatjuk, hogy az alvás alatt minden tervünkről le kell mondanunk: sokan el tudják határozni, hogy egy adott időpontban felébrednek, és fel is ébrednek.

AZ ALVÁS SZAKASZAI

Sok ember pillanatok alatt fel tud ébredni, másokat igen nehéz felébreszteni. Az 1930-as években elkezdődött kutatásokban (Loomis, Harvey és Hobart, 1937) érzékeny eljárásokat dolgoztak ki mind az alvás mélységének a mérésére, mind annak meghatározására, hogy mikor álmodunk (Dement és Kleitman, 1957). Ez a kutatás olyan eszközöket használ, amelyek lehetővé teszik az alvás alatti spontán agyi elektromos aktivitás fejbőrön keresztüli mérését és az alvás alatti

szemmozgások regisztrálását. Az elektromos feszültségváltozások, vagyis az agyi elektromos hullámtevékenység grafikus rögzítését **elektroencefalográfiának** vagy EEG-nek (lásd a 6.2. és 6.3. ábrákat) nevezzük. Az EEG az elektróda alatt fekvő sok ezer idegsejt gyorsan ingadozó elektromos feszültségváltozásait rögzíti, ami az agykérgi aktivitás igencsak megközelítő mértéke, de mégis nagyon hasznosnak bizonyult az alvás kutatásában.

Az agyi elektromos hullámok mintázatának elemzése szerint az alvás során ötféle szakasz fordul elő: az alvás négyféle mélységi szintje és egy ötödik szakasz, amelyet **gyors szemmozgásos**, azaz **REM-** (*rapid eye movement*) szakasznak nevezték el. Ez utóbbi szakaszban jelennek meg rendszerint az álmok. Amikor az ember becsukja a szemét és ellazul, az agyi elektromos hullámok szabályos alakúvá válnak, másodpercenkénti 8–10 rezgéssel. Ezeket nevezzük **alfa-hullámoknak**. Az alvás 1. szakaszában az EEG-hullámok szabálytalanabbakká válnak, csökken az amplitúdójuk, és csökken, illetve eltűnik az alfa-hullám. A 2. szakaszban úgynevezett **alvási orsó**k jelennek meg, amelyek rövid, 12–16 Hz-es, az alfánál kicsit sűrűbb hullámok. Az EEG amplitúdója időnként megnő, majd újból lecsökken. A még mélyebb 3. és 4. szakaszt lassú (1–2 Hz-es) hullámok jellemzik, amelyeket **delta-hullámoknak** nevezünk. Az alvás 3. és 4. szakaszában az alvót általában nehezen lehet felébreszteni, de felébredhet valami személyes dologra, például egy ismerős névre vagy gyereksíráásra. Nem feltétlenül vezetnek azonban felébredéshez a kevésbé személyes zavaró tényezők, például az erős hangok.

AZ ALVÁSSZAKASZOK SORRENDJE. Körülbelül egyórányi alvás után a felnőtt embernél sajátos változások lépnek fel. Az EEG nagyon aktívvá válik (akár gyorsabbá, mint ébrenlétkor), de a személy nem ébred fel. Ehelyett gyors szemmozgások rögzíthetők a szemek közelében elhelyezett elektródákról. Ezek a szemmozgások annyira kifejezettek lehetnek, hogy a csukott szemhéjon kívülről szabad szemmel is láthatóak. Ezt a szakaszt nevezték el *REM-alvásnak*, a többi szakaszt pedig *nem REM-* (*NREM-*) *alvásnak*.

Ezek a szakaszok az éjszaka folyamán váltakoznak. Az alvás NREM-szakaszokkal kezdődik, és több alvásciklusból áll, amelyek mindegyike tartalmaz néhány REM- és NREM-szakaszt. A 6.4. ábra egy fiatal felnőtt tipikus éjszakai alvását szemlélteti. Láthatjuk, hogy a személy nagyon gyorsan jut el az ébrenléttől a mély alvás (4. szakasz) állapotába. Mintegy 70 perc után újból a 2. szakasz jelentkezik, amelyet közvetlenül az első REM-szakasz követ. Figyeljük meg, hogy a mélyebb (3. és 4.) alvásszakaszok az éjszaka első, míg a legtöbb REM-szakasz az éjszaka utolsó részében található. Ez tipikus eredmény: a mélyebb szakaszok gyakran eltűnnek az éjszaka második felében, amikor a REM-szakaszok kerülnek előtérbe. Egy 8 órás alvás alatt általában 4 vagy 5 különböző REM-periódus van, és esetleg egy rövid felébredés a reggel közeledtével. Az alvásciklusok mintázata az életkorral is változik. Az újszülöttek például alvásidejük felét REM-alvással töltik. Ez az arány ötéves korra 20–25 százalékra csökken, és ezen a szinten marad egészen időskorig, amikor tovább csökken 18 százalékra vagy még kevesebbre. Az idősebb emberek alvásidejéből kevesebb esik a 3. és 4. szakaszba (néha ezek a szakaszok teljesen el is tűnnek), és gyakrabban, valamint hosszabb időkre ébrednek fel. Úgy tűnik, az öregedéssel egyfajta természetes álmatlanság is jár (Gillin, 1985).

REM- ÉS NREM-ALVÁS. A REM- és NREM-alvás legalább annyira különbözik egymástól, mint mindkettő az ébrenléttől. Sőt egyes kutatók a REM-et nem is alvásnak tekintik, hanem inkább az ébrenlét és a NREM-alvás melletti további létállapotnak.

A NREM-alvás alatt a szemmozgások lényegében szünetelnek, a szívritmus és a légzés lassul, jelentősen ellazulnak az izmok, és az agy anyagcsere-sebessége 25–30 százalékkal csökken az ébrenléthez képest. A REM-alvásban ezzel szemben 10–20 másodperc hosszúságú szakaszokban

gyors szemmozgások jelennek meg, a szívverés gyorsabbá válik, és az agy anyagcsere-sebessége gyorsabb, mint ébrenléti állapotban. A REM-alvás alatt emellett szinte teljesen bénák vagyunk – csak a szív, a rekeszizom, a szem izmai és a simaizmok (amilyenek a belekben és a vérerekben vannak) kímélődnek meg. Összefoglalva, a NREM-alvást üres agy jellemzi ellazult testben, míg a REM-alvást látszólagos ébrenlét a gyakorlatilag bénult testben.

Fiziológiai adatok azt jelzik, hogy REM-alvásban az agy nagymértékben el van vágva érzékelő- és mozgási csatornáitól; a test más részeiből érkező ingerek nem juthatnak be az agyba, és nincs motoros kimenet sem. Mindazonáltal az agy nagyon is aktív a REM-alvás alatt, ami az agytörzsből eredő óriásneuronok spontán kisüléseinek következménye. Ezek a neuronok elérik az agy szemmozgásokat és motoros kimeneteket vezérlő részeit. A REM-alvás alatt tehát az agy azt „érzi”, hogy a járásban és a látásban részt vevő idegsejtek aktívak, bár a test maga ezeket a tevékenységeket nem végzi (Hobson, 1994).

A REM-alvásból felébresztett emberek szinte mindig arról számolnak be, hogy éppen álmodtak, a NREM-alvásból felébresztetteknek viszont csak 30 százaléka állítja ugyanezt. A REM-alvásból felébresztettek álmai általában vizuálisan élénkek, furcsák és logikátlanok – azt az élménytípust képviselik, amit tipikusan az „álom” szóhoz szoktunk kapcsolni. A NREM-álmok ezzel szemben jobban hasonlítanak a nappali gondolkodáshoz, nem annyira vizuálisak, érzelmileg nem annyira telítettek, mint a REM-álmok, és sokkal inkább összefüggenek a nappali történésekkel. A REM- és NREM-szakaszokban a mentális tevékenység tehát eltér egymástól, amit az álom fajtája (bizarr, illogikus, illetve gondolkodó) és az álombeszámolók gyakorisága (szinte mindig, illetve csak alkalmanként) jelez.

Észre kell vennünk azonban, hogy az álom csak akkor válik tudatossá, amikor felébredünk. Ha ilyenkor a figyelmünket az álomra irányítjuk, és erőfeszítést teszünk az álom emlékezetbe idézésére, egy részét fel tudjuk idézni. Másrészt álmaink átmenetiek, és gyorsan elhalványulnak, sokszor hiába tudunk arról, hogy álmodtunk, annak tartalma már végleg elvész.

Ha emlékezni akarunk álmainkra, készítsünk ágyunk mellé papírt és ceruzát. Mondogassuk magunkban, hogy fel akarunk ébredni, amikor álmodunk. Amikor tényleg felébredünk, azonnal próbáljuk meg a részleteket felidézni és papírra vetni. Ha az álmok felidézése javult, keressünk bennük jellegzetes mintákat. Húzzunk alá minden furcsának tűnő dolgot, és mondjuk azt magunknak, hogy ha legközelebb valami hasonló történik, fel fogjuk ismerni, mint az álmodás jelét. A probléma persze az, hogy ezen tanácsok megfogadásával némi alvásidőt veszünk.

ALVÁSZAVAROK

A felnőttek mintegy 90 százaléka 6–9 órát alszik naponta, többségük 7 és fél–8 órát. Bár sok ember csak 6–7 órát alszik, közülük sokan mutatják az álmoság mérhető jeleit napközben, még ha maguk észre sem veszik. Úgy tűnik, hogy a legtöbb embernek 8–9 órai alvásra van szüksége, hogy napközben ne legyen álmos (Kripke és Gillin, 1985). *Alvászavarról* akkor beszélünk, ha az alvásképtelenség károsodott nappali teljesítményt vagy túlzott álmoságot eredményez.

INSZOMNIA. **Inszomniának** egy gyakori panaszt nevezünk, nevezetesen az alvás mennyiségével vagy minőségével való elégedetlenséget. Az, hogy valaki inszomniás-e vagy sem, szinte mindig szubjektív döntés kérdése. Sok inszomniára panaszkodó ember tökéletesen alszik az alváslaboratóriumban, míg másoknak, akiknek nincsenek ilyen panaszaik, észlelhető alvászavarai vannak (Trinder, 1988).

Az inszomnia legfurcsább vonása az, hogy az emberek hajlamosak alváskiesésük idejének túlbecslésére. Egy olyan vizsgálatban, amelyben egész éjszaka követték olyan emberek

alvásfolyamatát, akik inszomniásnak vallották magukat, azt találták, hogy a csoportnak csupán a fele volt ébren fél óránál többet egész éjszaka (Carskadon, Mitler és Dement, 1974). A gondot valószínűleg az okozza, hogy a felszínes vagy nyugtalan alvást ébrenlétnek érzékelik, vagy sokan valójában csak az ébren töltött időszakokra emlékeznek, és azért gondolják azt, hogy nem aludtak, mert az alvásról nincs emlékü. A 6.1. táblázat néhány hasznos tanácsot ad arra vonatkozóan, hogyan biztosíthatjuk nyugalmas alvásunkat.

NARKOLEPSZIA ÉS APNOÉ. Két viszonylag ritka, de súlyos alvásbetegség, a kóros aluszékonyság (*narkolepszia*) és az alvási légzészavar (*apnoé*) az alvás feletti kontroll zavarával jellemezhető. A **narkolepsziás** személy bármikor elaludhat, akár levélírás, autóvezetés vagy beszélgetés közben. Ha az egyetemi hallgató elalszik az órán, az teljesen normális, ha viszont az előadó alszik el előadás közben, az már bizony narkolepsziára utalhat. E betegségben szenvedőknek visszatérő és ellenállhatatlan álmoságrohamaik vannak, és a leghetetlenebb pillanatokban egyszerűen elalszanak. Súlyos esetekben ez naponta többször is előfordulhat, és néhány másodperctől akár 15–30 perc hosszúságig terjedő alvást is eredményezhet. A narkolepsziások nehezen találnak állást a napközbeni álmoság miatt, és veszélyesek is lehetnek, ha autót vezetnek vagy valamilyen gépet üzemeltetnek, amikor a roham bekövetkezik. Körülbelül ezer emberből egy szenved súlyos narkolepsziában, de az enyhébb, fel nem ismert esetek száma sokkal magasabb lehet.

A narkolepszia lényegében REM-epizódok betörése a nappali órákban. A rohamok idején az áldozatok olyan gyorsan REM-állapotba kerülnek, hogy elvesztik izomtónusukat, és összeesnek, mielőtt lefeküdhetnének. Sokan hallucinációs élményekről számolnak be a roham alatt, és a valóságot élénk REM-álmok váltják fel. A narkolepszia egyes családokon belül gyakoribb, és arra is vannak bizonyítékok, hogy egy specifikus gén vagy génkombináció hordozza a betegségre való fogékonyságot (Hobson, 1988).

Apnoé esetén az egyén légzése megáll alvás közben. Az apnoés rohamnak két oka lehet. Az egyik, hogy az agy nem küld „lélegzet” jelet a rekeszizomnak és más légzőizmoknak, így a légzés leáll. A másik ok, hogy a torok felső részének izmai annyira ellazulnak, hogy a légcső részlegesen záródik, ami viszont a légzőizmokat a levegő erőteljesebb beszívására készíti, és ez a légutak teljes elzáródásához vezethet. Az apnoé alatt a vér oxigénszintje gyorsan csökken, ami a veszélyhormonok elválasztását eredményezi. Ez a reakció felébreszti az alvót, hogy újra lélegezzon.

A legtöbb embernek van néhány apnoés pillanata éjszakánként, de a súlyos alvásproblémákkal küzdő embereknek egy éjszaka több száz is lehet. Minden apnoé esetén felébrednek, hogy visszaállítsák a légzést, de ezek az ébredések oly rövidek, hogy általában ennek nincsenek is tudatában. Az eredmény az, hogy az apnoétól szenvedők naponta 12 óránál több időt töltenek ágyban, és még mindig annyira álmosak, hogy nappal nem képesek normális életvitelre, és még beszélgetés közben is elalhatnak (Ancoli-Israel, Kripke és Mason, 1987).

Az alvási légzészavar gyakori az idős emberekénél. Az altatók azzal, hogy megnehezítik a felébredést, megnövelik a fulladásos időszakok hosszát (amikor az agy nem kap kielégítő mennyiségű oxigént), ami bizonyos esetekben végzetes lehet. A fel nem ébredés valószínűleg az alvás közbeni halál egyik fő oka.

AZ ÁLOM

Az álom olyan tudatmódosulás, amelyben az emlékezeti képek és a képzeleti képek időlegesen összekeverednek a külső valósággal. A kutatók még ma sem értik, hogy az emberek egyáltalán

miért álmodnak, s jóval kevésbé, hogy miért éppen azt, amit. A kutatás modern módszereivel azonban jó néhány kérdést az álmokról sikerült megválaszolni.

MINDENKI ÁLMODIK? Bár sok ember nem emlékszik reggelente az álmaira, a REM-alvás-vizsgálatok arra utalnak, hogy azok, akik nem emlékeznek, legalább ugyanannyit álmodnak, mint az emlékezők. Ha olyan emberrel találkozunk, aki megesküszik, hogy sosem álmodik, vigyük be egy álmokutató laboratóriumba, ébresszük fel REM-alvásból, és ugyanolyan arányban kaphatunk tőle is álombeszámolókat, mint másoktól. Amikor valaki azt mondja, „sosem álmodom”, ezen azt érti: „nem tudom felidézni az álmaimat”.

A kutatók több hipotézist javasoltak az emlékezés ilyen különbségeinek a magyarázatára. Az egyik lehetőség az, hogy a nem emlékezők egyszerűen nehezebben tudják felidézni álmaikat, mint az emlékezők. Egy másik hipotézis azt sugallja, hogy vannak olyan emberek, akik könnyebben felébrednek a REM-alvás közepén, és ezért emlékeznek több álmotartalomra, mint azok, akik mélyebben alszanak. Az álomra való emlékezés legáltalánosabban elfogadott modellje azt az elképzelést támasztja alá, hogy ebben az ébredés során történtek játszanak döntő szerepet. A hipotézis szerint, ha nem sikerül elterelésmentes ébredést biztosítani az álmodás után, az álomemlékezeti anyag nem konszolidálódik (Hobson, 1988; Koulack és Goodenough, 1976).

MENNYI IDEIG TARTANAK AZ ÁLMOK? Bizonyos álmok szinte csak pillanatnyi hosszúságúak. Amikor az ébresztőóra megcsörren, egy teljesen bonyolult álmokképpel ébredünk, amelyben – mondjuk – tűz ütött ki, és szirénázó tűzoltóautók rohannak. Mivel ekkor az ébresztőóra még javában csörög, azt gondoljuk, hogy valószínűleg annak hangja hozta létre az álmunkat. A kutatások azonban azt sugallják, hogy az óra csörgése vagy valamilyen más hang csupán „feléleszti” valamelyik korábbi összetett emlék- vagy álmoképünket. Ennek az élménynek megvan a megfelelője az ébrenléti állapotban is, amikor egy apró jelzés egy olyan gazdag emléktanyagra utal, aminek az elmondása hosszú időt vesz igénybe. A tipikus álom hossza olyan REM-vizsgálatból következtethető ki, amelyben a vizsgálati személyeket a felébredés után arra kérik, hogy játsszák el, amit álmodtak (Dement és Wolpert, 1958). Az álmok lejátszásához szükséges idők megegyeztek a REM-szakaszok hosszával, ami arra utal, hogy az álomban zajló események nagyjából ugyanannyi időt vesznek igénybe, mint a való életben.

TUDJÁK-E AZ EMBEREK, HOGY MIKOR ÁLMODNAK? Erre a kérdésre a válasz: olykor igen. Az emberek megtaníthatók arra, hogy felismerjék azt, mikor álmodnak, és ez a tudatosságuk nem gátolja meg álmaik spontán lejátszását. Például kísérleti személyeket arra tudtak megtanítani, hogy fordítsanak el egy kapcsolót, amikor azt észlelik, hogy álmodnak (Salamy, 1970).

Néhány ember álmai annyira *élénkek*, hogy a bennük zajló események valóságosaknak tűnnek (nélkülözik a legtöbb álom bizarr és illogikus jellegét), és az álmodó azt érzi, hogy ébren és tudata birtokában van. Csak felébredéskor veszi észre, hogy valójában álmodott. Az élénken álmodók különböző, álmukban végzett „kísérletekről” számolnak be annak kiderítésére, hogy álmodnak-e vagy ébren vannak. Van Eeden holland orvos (1913) az elsők között volt, aki úgy próbálta a kérdést eldönteni, hogy élénk álmaiban olyan cselekvéseket kezdeményezett, amelyek normálisan nem végezhetők el. Egy későbbi beszámolóban Brown (1936) írt le egy standard kísérletet, amely során felugrott, és a levegőben tartotta magát. Ha ez sikerült neki, akkor biztos lehetett benne, hogy álmodik. Brown és van Eeden egyfajta „hamis felébredésről” számolt be az álomban. Brown egyik álmában például felfedezte, hogy álmodik, és úgy határozott, hogy taxit hív, hogy ellenőrizhesse az eseményeket. Amikor a zsebébe nyúlt, hogy megnézzze, van-e pénze, azt gondolta, hogy felébredt. Végül pénzét az ágyában szétszórva találta. Ezen a ponton valóban fölébredt, más helyzetben

találta magát az ágyban, és természetesen a pénz sem volt sehol.

KÉPESEK-E AZ EMBEREK BEFOLYÁSOLNI ÁLMAIK TARTALMÁT? Pszichológusok kimutatták, hogy az álomtartalom bizonyos fókig befolyásolható, ha elalvás előtt valamilyen szuggesztiót adunk, majd megvizsgáljuk az ezt követő álom tartalmát. Egy nagyon alapos vizsgálatban, amely során úgynevezett *implicit alvás előtti szuggesztiót* alkalmaztak, a kutatók azt vizsgálták, hogy az elalvás előtt felvett piros szemüveg befolyásolja-e az álmot. Bár a vizsgálatvezetők nem adtak tényleges szuggesztiót, és a kísérleti személyek nem tudtak a vizsgálat tényleges céljairól, sokan arról számoltak be, hogy képi álmaik vörös színezetűek voltak (Roffwarg, Herman, Bowe-Anders és Tauber, 1978). Egy *alvás előtti nyílt szuggesztiót* alkalmazó vizsgálatban a kísérleti személyeket arra kérték, hogy olyan személyiségtulajdonságokról álmodjanak, amilyenekkel szívesen rendelkeznének. A legtöbb kísérleti személynek volt olyan álma, amelyben a szándékolt személyiségvonás megjelent (Cartwright, 1974).

Az álomtartalom befolyásolásának másik módja az úgynevezett alvás előtti **poszthipnotikus szuggesztió**. Az e módszert alkalmazó egyik alapos vizsgálatban részletes álombeszámolót sugalltak hipnotikus szuggesztióra érzékeny személyeknek. A szuggesztió után a kísérleti személyek addig aludhattak, amíg a REM-alvásból fel nem ébresztették őket. Az álmok egy részében a szuggesztió tematikus mozzanatai anélkül tükröződtek, hogy annak specifikus elemeit is tartalmazták volna, míg más álmok a szuggesztió specifikus elemeit is tartalmazták (Tart és Dick, 1970).

ÁLOMTARTALOM. Freud elmélete az álmokról mint megérthető és értelmezhető szellemi tartalmakról az egyik legkorábbi és legátfogóbb kísérlet volt az álomtartalmak olyan magyarázatára, amely nem folyamodott természetfeletti erőkhöz. Freud az *Álomfejtés* (1900) című könyvében mutatta be azt az ellentmondásos elképzelését, amelynek értelmében az álmok a *vágyteljesítés* rejtett kísérletei. Ezen ő azt értette, hogy az álmok az egyén ama elfogadhatatlan vágyait és szükségleteit fejezik ki, amelyek *elfojtás* révén kikerültek a tudatából. Ezek a vágyak azután szimbolikus formában mint **latens** (rejtett) **álomtartalmak** jelennek meg. Freud a cenzor metaforáját használta annak leírására, hogyan alakulnak át a latens álomtartalmak **manifeszt** (nyílt) **álomtartalommá** (vagyis az álom tényleges cselekményét alkotó szereplőkké és eseményekké). Freud szerint valójában éppen a cenzor óvja meg az alvót, lehetővé téve, hogy szimbolikus formában fejezze ki elfojtott impulzusait, és hogy elkerülje azt a büntudatot és szorongást, amelyet ezeknek a leplezetlen tudatos megjelenése eredményezne.

A latens álomtartalom manifeszt álomtartalommá alakítását az „álommunka” végzi, az a folyamat, amelynek tudattalan rejtett tartalmát úgy kell átkódolnia, hogy az elérhesse a tudatot. Az álommunka azonban néha kudarcot vall, és az álmodót felébreszti a szorongás. Az álom lényegében olyan vágyak beteljesülését fejezi ki, amelyek túl fájdalmasak vagy büntudatébresztőek ahhoz, hogy tudatosan beismerjük azokat (Freud, 1933).

ÁLOMELMÉLETEK

Számos elmélet született az alvás és az álom funkciójának magyarázatára, melyek közül itt kettőt foglalunk össze. Evans (1984) elmélete a jelenséget kognitív szempontból közelíti meg, Crick és Mitchison (1983, 1986) elmélete viszont neurobiológiai megközelítést követ.

Evans elmélete az alvást, különösen a REM-alvást olyan szakasznak tekinti, amikor az agy lekapcsolódik a külvilágról, és ezt az „off-line” időt használja fel a nap során beérkezett hatalmas információmennyiség megszűrésére és beépítésére a meglévő emléktárak közé. A REM-alvás

alatti feldolgozás egésze nem tudatosul. Álmodás alatt azonban az agy néha „on-line” üzemmódba tér vissza, és a tudatos elme betekintést nyer az éppen futó programok egy kicsiny részébe. Amikor ez történik, az agy az így kapott információt éppen úgy próbálja értelmezni, mint a külvilágból kapott ingereket, ami az álmokra jellemző „mintha” élményhez vezet. Evans szerint tehát az álom nem más, mint a REM-alvás alatt rendszerezett hatalmas mennyiségű információ kis töredéke, a tudat egy futó pillantása, amelyre emlékezhetünk, amikor felébredünk. Evans úgy képzei, hogy az álmok arra is jók, hogy a REM-alvás alatti folyamatokra következtessünk belőlük, de ez a következtetés rendkívül kicsi mintán alapszik.

Crick és Mitchison elméletüket arra alapozzák, hogy az agykéreg – az agy többi részétől eltérően – gazdagon összekapcsolt *idegi hálózatokból* áll, ahol minden sejt képes ingerületbe hozni a szomszédos sejteket. Úgy képzeik, hogy az emlékek ilyen hálózatokban vannak lekódolva, ahol minden idegsejt és annak minden szinapszisa az emléktanyag más mozzanatát képviseli. Ezek a hálózatok a pókháléhoz hasonlatosak: ha a háló egy pontját érintjük – mondjuk egy dal néhány hangját halljuk –, a pulzus végigfut az egész hálón, és a dal többi része is felidéződik. Az ilyen hálórendszerrel az a probléma, hogy információátterhelés esetén nem képesek megfelelően működni. Ahhoz, hogy az információátterheléssel megbirkózhasson, az agynak olyan mechanizmusra van szüksége, amely zavarssűrűsre és a hálózat „hangolására” képes. Ilyen zavarssűrű mechanizmus akkor működik a legjobban, amikor a rendszer lekapcsolódik a külső bemenetektől, és mód nyílik a hálózat random működtetésére a téves kapcsolatok kiiktatása érdekében. Crick és Mitchison szerint ez a mechanizmus a REM-alvás: az álmok hallucinációs jellege semmi egyéb, mint a hálózat napi tisztításához szükséges random sejtüzemelés.

Mint már korábban megjegyeztük, az agy a REM-alvás során meglehetősen aktív, bőségesen el van látva az agytörzsből származó és a kéreg felé haladó idegi impulzusokkal. Az elmélet szerint ezek a jelek valamiképpen törlik az előző nap alatt formálódott téves emlékezeti asszociációkat. Akkor ébredünk fel, amikor a hálózat megtisztítása megtörtént, és az agy újabb bemenetek fogadására képes. Crick és Mitchison azt is felveti, hogy nem igazán jó ötlet az, amikor megpróbálunk az álmainkra emlékezni – ami a pszichoanalízis sarokköve. Az ilyen emlékezés ugyanis éppen azoknak a gondolkodási mintáknak a megőrzését segíti elő, amelyeket jobb volna elfelejteni, vagyis azokat a mintázatokat, amelyeket a rendszer megpróbál áthangolni.

A két elméletnek van néhány közös vonása, de jelentős eltérések is vannak közöttük. Evans úgy tekinti a REM-alvást, mint azt az időt, amikor az agy a felfrissítés révén újraszervezi az emléktanyagot, s nem csupán törli az információt. Crick és Mitchison viszont úgy látja, hogy a REM-alvás során törlődik minden téves és felesleges információ a memóriából. Evans felfogása szerint a tudatos álmok betekintést engednek a REM-alvás során lejátszódó gazdag újraszervezési folyamatokba, míg Crick és Mitchison azt állítja, hogy az álom nem más, mint random zaj, amelynek nincs valódi tartalma. De mindkét elmélet azt feltételezi, hogy a REM-alvás döntő szerepet játszik az emlékezeti folyamatokban és az agy napról napra történő felkészítésében az új információk fogadására. Egyik elmélet sem tételezi fel az álmoknak azt a gazdag szimbolizmusát és rejtett tartalmát, amely Freud pszichoanalitikus megközelítését jellemzi.

Pszichoaktív szerek

Az emberek ösidők óta használnak kémiai anyagokat tudatállapotuk módosítására – serkentésre vagy nyugtatásra, altatásra vagy ébren tartásra, mindennapi érzékelésük javítására vagy éppen ahhoz, hogy hallucinációkat hozzanak létre. Azokat a kémiai anyagokat (*drogokat*), amelyek a viselkedést, a tudatot és a hangulatot befolyásolják, *pszichoaktív szereknek* nevezzük. Ezek

nemcsak az olyan kábítószereket foglalják magukban, amilyen a heroin és a marihuána, de idesorolhatók a nyugtató- és serkentőszerek, valamint az olyan hétköznapi drogok is, mint az alkohol, a nikotin és a koffein.

A 6.2. táblázat olyan pszichoaktív szereket sorol fel, amelyekkel gyakran élünk – és visszaélünk. A mentális zavarok kezelésében használt gyógyszerek (16. fejezet) ugyancsak befolyásolják a hangulatot és a viselkedést, ezért pszichoaktív szereknek tekinthetők. Ezekkel azonban nem foglalkozunk itt, mert használatukkal ritkán élnek vissza. E gyógyszerek hatása általában nem azonnali (a depresszió kezelésében használatos gyógyszerek például csak napok vagy hetek múltán javítják az egyén hangulatát), és nem okoznak különösebben kellemes élményt. Ez alól talán csak egyes nyugtatók jelentenek kivételt, amelyeket szorongásos zavarok kezelésére rendelnek, és amelyekkel néha visszaélnek.

A mai diákok nem biztos, hogy fel tudják mérni a gyógyszerhasználatban az utóbbi negyven évben végbement változásokat. Az 1950-es években nagyon kevés ember használt más drogot, mint nikotint és alkoholt. Az ötvenes évek óta azonban a viszonylag drogmentes társadalomból droghasználó társadalom lett. A droghasználat, különösen az egyetemi hallgatók körében, a hatvanas és a hetvenes években egyenletesen növekedett. A nyolcvanas években azonban ez a trend az Egyesült Államokban fokozatosan megfordult, és a csökkenés 1992-ig folytatódott (lásd 6.5. ábra). A csökkenéshez elsősorban az oktatás járult hozzá, amely megismertette a fiatalokkal a kábítószer-használat veszélyeit. Az irányzat 1992-es megfordulása azért aggasztó, mert a diákok kábítószer-használattal szembeni attitűdjének enyhülését tükrözi (Johnston, O'Malley és Bachman, 1995).

A 6.2. táblázatban felsorolt pszichoaktív szerek a feltételezések szerint sajátos biokémiai úton befolyásolják a viselkedést és a tudatot. Mindegyik szer rendszeres használata fizikai és pszichológiai gyógyszerfüggőséghez vezethet. A *kábítószer-függőség* (addikció) három tényező jelenlétével jellemezhető:

1. *Tolerancia* – a folyamatos használat következtében egyre nagyobb mennyiségű kábítószer kell ugyanakkora hatás kiváltásához.
2. *Elvonási tünetek* – a drog elhagyása kellemetlen testi és pszichológiai tünetekkel jár.
3. *Kényszeres használat* – az egyén a szándékoltnál nagyobb adagot vesz magához, nem képes uralkodni magán, és jelentős időt tölt a kábítószer megszerzésével.

A tolerancia szintje és az elvonási tünetek súlyossága kábítószertől függően változhat. Az opiátokkal szembeni tolerancia például nagyon gyorsan kialakul, és akik hozzászoktak, olyan adagot is képesek tolerálni, amely másoknak halálos mennyiség volna. A marihuánával szemben viszont gyakorlatilag nem alakul ki tolerancia. Az elvonási tünetek mindennaposak, és jól megfigyelhetők alkohol, opiátok és altatók tartós és jelentős mennyiségű használata után. Noha kevésbé látványosak, ugyancsak gyakoriak stimulánsok használata után, de nincsenek jelen hallucinogének ismételt fogyasztását követően (American Psychiatric Association, 1994). Noha a tolerancia és az elvonási tünetek a kábítószer-függőség elsődleges jellemzői, a kábítószer-függőség diagnózisához nem szükségesek. A kényszeres használat jeleit mutató személy, aki – ahogy sok marihuánafogyasztó – nem mutat sem toleranciát, sem elvonási tüneteket, kábítószerfüggőnek tekinthető.

A függőséget általában megkülönböztetik a droggal való visszaéléstől. Az, aki nem drogfüggő (tehát nem mutat toleranciát, elvonási tüneteket vagy a kényszeres használat jeleit), de a súlyos következmények ellenére folyamatos fogyasztója a drognak, visszaél azzal. Az az egyén például, akinek folyamatos italozásai baleseteket, munkahelyi hiányzásokat és családi problémákat

eredményeznek (a függőség tünetei nélkül), visszaél az alkohollal.

DEPRESSZÁNSOK

A központi idegrendszer működését csökkentő szerek közé a nyugtatók, a barbiturátok (altatók), egyes inhalátumok (illó oldószerek és aeroszolok) és az etil-alkohol tartoznak. Ezek közül a legelterjedtebb az alkohol, s ezzel élnek is vissza leginkább az emberek. Ezért a depresszánsok tárgyalásában is erre a szerre összpontosítunk. Előbb azonban szólnunk kell néhány szót az inhalátumokról is. Oldószerek és aeroszolok olcsón, könnyen és törvényes módon beszerezhetők. Az illó oldószerek közé tartozik a benzin, a festékhígítók, egyes tisztítószeres és ragasztók. Hatóanyagaik különféle szénhidrogének. Az aeroszolok, mint például a szórófestékek, mérgező alkoholféleségeket tartalmaznak. Fogyasztóik általában felmelegítik az anyagot, és szájon vagy orron keresztül lélegzik be annak gőzét.

Az inhalátumokkal nem sokan élnek vissza, mégis nyugtalanító, hogy 1. fogyasztóik sokszor nagyon fiatalok (már hét éves fiúkat is kaptak rajta ragasztó vagy benzin „szipuzásán”), 2. egyes oldószerek végleges agykárosodást okozhatnak, és 3. használatuk az általános és középiskolákban egyre emelkedik (Johnston, O'Malley és Bachman, 1995).

AZ ALKOHOL ÉS HATÁSAI. Szinte minden társadalomban, legyen az primitív vagy iparosodott, fogyasztanak alkoholt. Számítalan anyag lepárlása révén állítható elő, ilyenek a gabonafélék (rozs, búza, kukorica stb.), a gyümölcsök (szőlő, alma, szilva stb.) és a zöldségek (például burgonya), hogy csak néhányat említsünk. De virágból, tejből és mézből is készítenek italokat. Desztilláció révén az erjesztett ital alkoholtartalma tovább fokozható, így készülnek a „tömény” italok, a whisky vagy a rum.

A leheletben (szondával) mért alkohol mennyisége a véralkoholszint megbízható mutatója. Ebből következően nem okoz nehézséget a **véralkoholszint** és a viselkedés közötti kapcsolat meghatározása. A 0,03–0,05 százalékos véralkoholszint (30–50 mg alkohol 100 ml vérben) könnyűséget, nyugalmat és a gátlások oldását eredményezi. Az ember olyan dolgokat is elmond, amiket általában nem szokott, szociálisanabb és beszédesebb. Növekedhet az önbizalma, miközben mozgásos reakciói kezdenek lelassulni (ez az a két hatás, ami veszélyessé teszi alkoholfogyasztás után az autóvezetést).

A szenzoros és motoros funkciók észrevehetően károsodnak 0,10 százalékos véralkoholszintnél. A beszéd hadaróvá válik, és megnehezül a kar- és lábmozgások koordinálása. Némelyek dühössé és agresszívvé válnak, mások csendessé és morózussá. A 0,20 százalékos véralkoholszint súlyos tehetetlenséggel jár, a 0,40 százalék fölötti érték halálos lehet. Az alkoholmérgezés törvényesen meghatározott értéke a legtöbb országban 0,10 százalék, Magyarországon 0,08 százalék.

Mennyit ihat valaki anélkül, hogy jogi értelemben ittas lenne? A véralkoholszint és a megivott alkohol között nincs egyenes összefüggés. Ez a kapcsolat a személy nemétől, testsúlyától és a fogyasztás tempójától függ. Az életkor, az egyén anyagcsere-jellemzői és ivási tapasztalatai szintén befolyásoló tényezők. Az alkoholfogyasztás átlagos hatása a 6.6. ábrából leolvasható, bár ez egyénenként jelentős mértékben változhat. Nem igaz továbbá, hogy a sör és a bor kevésbé részegít, mint a tömény italok. Két deciliter bornak, fél liter sörnek és fél deci 40 fokos whiskynek körülbelül ugyanakkora az alkoholtartalma és a hatása is.

IVÁSI SZOKÁSOK. Az ivás sok egyetemi hallgató társas életének szerves része. Elősegíti a jó hangulatot, csökkenti a feszültséget, oldja a gátlásokat, és mindent egybevetve jó kedvre derít. Mindazonáltal a szociális indokú ivás problémákat okoz, ha a tanulásra fordított időt, a

vizsgateljesítményt, a fenyegetettségérzést, a veszekedéseket vagy az alkoholos befolyásoltság idején elszenvedett baleseteket vesszük számba. A legsúlyosabb problémát nyilvánvalóan a balesetek jelentik: az alkohollal összefüggő balesetek okozzák a legtöbb 15–24 éves ember halálát. Amikor az alkoholkiszolgálás törvényes határát 21-ről 18 éves korra szállították le több amerikai államban, a közlekedési balesetek által okozott halálozási arány a 18–19 éves korosztályban 20-ról 50 százalékra növekedett. Azóta minden államban felemelték az alkoholkiszolgálás alsó korhatárát, ami a közlekedési balesetek jelentős csökkenéséhez vezetett.

Az amerikai felnőtt lakosság kétharmada rendszeresen fogyaszt alkoholt. Legalább 10 százalékuk küszködik alkoholfogyasztásból eredő szociális, pszichológiai vagy orvosi problémával. A 10 százaléknak nagyjából a fele fizikai értelemben alkoholfüggő. Az erős vagy hosszan tartó ivás súlyos egészségügyi problémákhoz vezet: magas vérnyomás, agyvérzés, fekélyek, száj-, mell- és gyomorrák, májsugor és depresszió, hogy csak néhányat soroljunk a nagyszámú betegség közül, amely a rendszeres alkoholfogyasztással járhat.

Noha az Egyesült Államokban huszonegy év alattiak törvényesen nem vásárolhatnak szeszes italt, az alkoholról általában szinte minden fiatalnak van már tapasztalata (a nyolcadikosok 67, az érettségizők 81 és a főiskolások 91 százaléka ivott már alkoholt). Még megdöbbentőbb az „ivászatok” nagy elterjedtsége (melyek kutatási célú meghatározása legalább öt adag ital elfogyasztását jelenti egyetlen alkalommal). Országosan a végzős középiskolások 28 és a főiskolások 44 százaléka számolt be ivászatról (Johnston, O’Mallet és Bachman, 1994; Wechsler és munkatársai, 1994). Noha a főiskolára készülő középiskolások *kevesebbet* isznak, mint a többiek, a főiskolán nyilvánvalóan utoléri, sőt leghagyják a többieket. Elveszett tanulási idő, kihagyott előadások, sérülések, védekezés nélküli nemi élet, összeütközés a törvénnyel – ilyen problémákat eredményezhetnek az egyetemi ivászatok. Ezek miatt egyre több egyetem tiltja ki területéről az alkoholt.

Az alkohol veszélyezteti a fejlődő magzatot is. A sokat ivó anyák kétszeres valószínűséggel vetélnek el vagy hoznak világra túlságosan alacsony súlyú gyermeket. Az értelmi fogyatékkal, az arc és a száj eltorzulásával járó, úgynevezett **magzati alkoholszindróma** ugyancsak az anya italozásának következménye. Hogy pontosan mennyi alkohol kell ennek a szindrómának a létrehozásához, nem tudjuk, de az a vélemény alakult ki, hogy heti néhány centiliter alkohol már ártalmas lehet. A napi egy kis pohár tömény ital elfogyasztása a terhesség korai szakaszában 1–10 százalék között vezet magzati alkoholszindrómához (Streissguth, Clarren és Jones, 1985).

OPIÁTOK

Az ópium és származékai – közös néven az **opiátok** – olyan anyagok, amelyek a központi idegrendszerre hatva a fizikai érzékenységet és az ingerekre való válaszkészséget csökkentik. (Ezeket a szereket szokták általában „narkotikumok” névvel illetni, de az „opiátok” a pontosabb szakkifejezés. A „narkotikum” terminus nem eléggé körülhatárolt, jó néhány illegális szert is magában foglal.) Az opiátok fájdalomcsökkentő hatásuk folytán a gyógyászatban jól használhatók, de hangulatmódosító és szorongáscsökkentő hatásuk révén illegális fogyasztásuk is nagyon elterjedt. A megmetszett mákgubó szárított levéből nyert ópium egy sor kémiai anyagot tartalmaz, többek között morfiumot és kodeint. A fájdalom- és a köhögéscsillapítók közös alkotórésze, a kodein (kis adagban legalábbis) enyhe hatású. A morfium és származéka, a heroin azonban sokkal hatásosabb. A legtöbb illegális kábítószer heroint tartalmaz, mert sokkal koncentráltabb, mint a morfium, s mivel könnyebben el lehet rejtteni, alkalmasabb a csempészésre.

HEROIN. A heroin injekcióval, cigarettafüsttel és inhalálással egyaránt bevihető a szervezetbe. A szer először általános közérzetjavulást okoz. A tapasztalt felnőtt felhasználók egy sajátos élményről, a „rohamról” számolnak be az intravénás injekció beadását követő egy-két percen át. Ezt az érzést sokan az orgazmushoz hasonló intenzív örömélményként írják le. A heroint szívó fiatalok arról beszélnek, hogy a szer bevételekor minden gondjukat elfelejtik. Ezt követően a heroinfogyasztó egyfajta kielégülést él át, amely során nem tudatosodik benne sem az éhség, sem a fájdalom, sem a szexuális készlettség. A személy az alvás és az ébrenlét határán lebeg, miközben kényelmesen televíziót néz vagy könyvet olvas. Az alkoholistától eltérően a heroinista bármikor tudja mozgósítani tanult készségeit, az intellektuális feladatokban jól teljesít, ritkán lesz agresszív, és ritkán vetemedik tettelegességre.

A tudatfolyam heroin hatására létrejövő változásai nem szembetűnőek: a heroinistánál nem lépnek fel izgatató vizuális élmények, és azt sem érzi, hogy valahová máshová került volna. A hangulatváltozás – az eufóriaérzés és a szorongáscsökkenés – készteti minden bizonnyal arra az embereket, hogy *elkezdjék* ezt a veszélyes szert használni. A heroin addiktivitása azonban elsőprő: egészen rövid idejű fogyasztása is fizikai függőséghez vezet. Alig néhány cigaretta elszívása vagy néhány belégzés után máris kialakul a tolerancia, és ugyanez a módszer a továbbiakban már nem váltja ki ugyanazt a hatást. Az eredeti „nagy élmény” előállítására érdekében injekcióhoz kell folyamodni, előbb a bőr alá, majd egyenesen a vénába adva. Attól kezdve, hogy a heroinista a vénás injekcióra áll át, egyre nagyobb dózisa van szüksége ahhoz, hogy a nagy élményt kiválthassa, és fokozódik a szertől való elvonást követő testi rosszullét is (hidegrázás, izzadás, gyomorgörcs, hányinger, fejfájás). A drogfogyasztás *fenntartásának* motivációja ezzel megváltozik, és elsődlegessé a fájdalom és a rosszullét elkerülése válik.

A heroinfogyasztás kockázata óriási, a gyakori fogyasztók átlagos halálozási életkora negyven év (Hser, Anglin és Powers, 1993). Állandóan fenyeget a halálos túladagolás veszélye, már csak azért is, mert az utcán kapható adagok koncentrációja nagyon eltérő. A fogyasztó sohasem lehet biztos az újonnan vásárolt csomagban található por hatóerejében. A halál oka az agyi légzőközpontok gátlása révén előálló fulladás. A heroinfogyasztás gyakran a személyes és szociális kapcsolatok megromlásával társul. Mivel a fogyasztás óriási költségeket jelent, a heroinista gyakran lép a bűnözés útjára, hogy azokat fedezni tudja.

A heroinfogyasztás további veszélyei közé tartozik az AIDS, a fertőző májgyulladás és a sterilizálatlan injekciós tűk használata folytán fellépő egyéb fertőzések. A kábítószeres tűk közös használatával könnyen beszerezhető az AIDS vírusa. A fertőzött személy vére megtapad a tűben vagy a fecskendőben, majd közvetlenül a következő olyan ember véráramába kerül, aki a tűt használja. A tűk és a fecskendők kábítószeresek közötti közös használata az AIDS terjedésének leggyorsabban emelkedő módja.

OPIÁTRECEPTOROK. Az opiátaddikció megértésében az áttörést a hetvenes évek kutatásai hozták, amikor felfedezték, hogy az opiátok az agy specifikus receptorain hatnak. A neurotranszmitterek átjutnak a két idegsejt közötti szinaptikus résen, megkötik a neuroreceptorokat, és a fogadó neuron aktivitását hozzák létre (lásd a 2. fejezetben). Molekuláris szinten az opiátok az **endorfinoknak** nevezett neurotranszmitterekhez hasonlítanak. Az endorfinok megkötik az **opiátreceptorokat**, és ezzel örömeérzést és a szorongás oldását okozzák (Julien, 1992). A heroin és a morfium a le nem kötött opiátreceptorok kötésével enyhítik a fájdalmat (6.7. ábra). Az ismételt heroinfogyasztás drasztikusan lecsökkenti az endorfintermelést, és a szervezetnek egyre több heroinra lesz szüksége ahhoz, hogy a receptorokat lefoglalja, s ezáltal a fájdalmat csökkentse. A heroinista a fájdalmas elvonási tüneteket azért éli át, mert sok opiátreceptor leköttetlen marad (miután a normális endorfintermelés már lecsökkent). Lényegében

a heroin helyettesíti a szervezet saját természetes opiátjait (Koob és Bloom, 1988).

Ezek a kutatások olyan új drogok kifejlesztéséhez vezettek, amelyek az opiátreceptorok működésének módosításával fejtik ki hatásukat. A kábítószeresek gyógyszeres kezelése két csoportba sorolható: vagy *agonistákat*, vagy *antagonistákat* használnak. Az agonisták megkötik az opiátreceptorokat, ezáltal örömezt okoznak, és csökkentik az opiátok utáni vágyat; ugyanakkor kisebb pszichológiai és fiziológiai károsodást okoznak, mint az opiátok. Az antagonisták is lezárják az opiátreceptorokat, de úgy, hogy nem aktiválják azokat, vagyis azt akadályozzák meg, hogy az opiátok elérjék őket. Így nincs örömezt, és az opiátok nem elégítik ki a sóvárgást (6.7. ábra).

A heroinfüggő egyének kezelésében a legismertebb agonista a *metadon*. Maga is addiktív, de kevesebb pszichológiai károsodást okoz, mint a heroin, és kevesebb bomlasztó fizikai hatása van. Ha szájon át, kis adagokban veszik be, elnyomja a heroin utáni vágyat, és megelőzi az elvonási tüneteket.

A *naltrexon* nevű antagonistája megakadályozza a heroin működését, mert erősebben kötődik az opiátreceptorokhoz, mint maga a heroin. A naltrexont gyakran használják a kórházak intenzív osztályain, hogy visszafordítsák a heroin túladagolásának hatásait. De a kábítószerfüggés kezelésében nem bizonyult általában hatékonynak. Érdekes, hogy a naltrexon csökkenti az alkohol utáni vágyat. Az alkohol endorfinok kiválasztását eredményezi, ezért a naltrexon az opiátreceptorok gátlásával csökkenti az alkohol kellemes hatását, és így az alkohol utáni vágyat is (Winger, Hoffman és Woods, 1992).

STIMULÁNSOK

AMFETAMINOK. A depresszánsokkal és az opiátokkal ellentétben a stimulánsok növelik az arousalt. Az amfetaminok erős serkentőszerek, s olyan neven kerülnek forgalomba, mint Methedrin, Dexedrin és Benzedrin, de – legalábbis az amerikai mindennapokban – csak „speed”, „uppers” vagy „Bennies” néven szokták őket emlegetni. Az ilyen szerek fogyasztásának közvetlen hatása az éberség fokozódása, a fáradtság- és unalomérzés csökkenése. A nagy szívósságot igénylő munkavégzés amfetamin bevitelével könnyebbnek tűnik. Mint a többi kémiai anyagé, ennek használata is főleg azért terjedt el, mert hangulatváltozást okoz, és növeli az önbizalmat. Egyes emberek azért is fogyasztják, hogy ébren tudjanak maradni.

A fáradtság leküzdésére (például éjszakai autóvezetéshez) rövid ideig kis adagokban alkalmazott stimulánsok viszonylag veszélytelenek. Amikor azonban a szer serkentő hatása elszáll, gyakran kompenzációs jellegű „letörés”, azaz depresszió, túlérzékenység és fáradtság lép fel. Ez aztán arra késztetheti a fogyasztót, hogy nagyobb adagot vegyen be. A tolerancia gyorsan kialakul, aminek következtében az amfetaminfogyasztónak egyre nagyobb dózisa van szüksége a kívánt hatás eléréséhez. Mivel a nagy adagoknak veszélyes mellékhatásai vannak – nyugtalanság, tudatzavar, erős szívdobogás, magas vérnyomás –, az amfetamint tartalmazó gyógyszereket csak óvatosan szabad alkalmazni.

Amikor a tolerancia arra a fokra jut, hogy a szájon át bevett adagok többé már nem hatékonyak, sokan vénába adott injekciót kezdenek alkalmazni. A nagy intravénás adagok azonnal kellemes élményt („felvillanást” vagy rohamot) váltanak ki, de ezt az élményt túlérzékenység és kellemetlen közérzet követi, ami csak újabb injekció adagolásával védhető ki. Ennek napokon át óránként történő megismétlése összeomláshoz, mély alváshoz vezet, amit letargikus, depressziós időszak követ. Az amfetaminfogyasztó ebből a kellemetlen állapotból gyakran alkohollal vagy heroinnal próbál kikerülni.

A hosszú időn keresztül tartó amfetaminfogyasztás drasztikus testi és szellemi leépüléssel jár. A

fogyasztó túlságosan gyanakvó vagy ellenséges lesz, pszichotikus tünetek léphetnek fel nála, amelyek teljességgel megkülönböztethetetlenek az akut szkizofréniától (lásd 15. fejezet). E tünetek közé sorolhatók a paranoid téveszmék („Valakik figyelnek és üldöznek”) és a vizuális vagy akusztikus hallucinációk. A paranoid téveszmék esetleg erőszakos cselekményekre készíthetnek. Japánban például az amfetaminjárvány kellős közepén (az ötvenes évek elején, amikor az amfetamin recept nélkül volt kapható, és álmoság ellen, valamint a szellemi frissesség fokozójaként reklámozták) egy két hónapos periódusban a gyilkossági esetek 50 százaléka amfetamin-visszaéléssel volt összefüggésben (Hemmi, 1969).

KOKAIN. A coca növény szárított leveléből nyert kivonat, a kokain („koka”) a többi stimulánshoz hasonlóan növeli fogyasztója energiáit és önbizalmát, ugyanakkor szellemessé és éberré teszi őt. A század elején a kokain igen elterjedt volt, mert könnyen hozzá lehetett jutni. Az első időkben a Coca-Cola összetevői között is szerepelt. Használata a későbbiekben csökkent, de újabban ismét fokozódik a népszerűsége, annak ellenére, hogy ma már törvényen kívül helyezték. A kokain egyrészt belégzés útján juttatható a szervezetbe: az orrjáratokba szippantott por pillanatok alatt felszívódik. Másrészt oldat formájában közvetlenül a vénába is adható. De éghető vegyületté, úgynevezett „crackké” is alakítható, amely például vízpipával szívható el. A kokain hatásairól az egyik legkorábbi tanulmányt Freud tette közzé 1885-ben. Miután a szert maga is kipróbálta, kezdetben nagyon kedvezően nyilatkozott róla. A következőket írta:

...A jókedv és a hosszan tartó eufória semmi módon nem különbözik az egészséges emberek eufóriájától... Az ember azt érzékeli, hogy megnövekszik az önbizalma és az életkedve, egyre nagyobb a munkakedve... Más szóval, egyszerűen egészségesnek érzi magát, és egyáltalán nem hiszi azt, hogy bármilyen drog hatása alatt is állna... A hosszú, megerőltető szellemi vagy testi munkát fáradtság nélkül teljesíti... Ez az eredmény minden olyan kellemetlen utóhatás nélkül jön létre, amilyenek az alkoholfáradtság következményei. (Freud, 1885/1974, 9. o.)

Freud azonban rövidesen visszavonta fenntartás nélküli támogatását, miután egy barátját kokainnal kezelte, aminek az eredménye végzetes volt. A barátjánál súlyos addikció alakult ki, egyre nagyobb adagokat követelt, végül teljesen legyengült és meghalt.

A korai beszámolókkal ellentétben, ahogyan Freud is látta, a kokain erősen addiktív. Sőt az utóbbi években még addiktívabbá és veszélyesebbé vált a *crack* megjelenésével. Az ismételt használat következtében tolerancia és elvonási tünetek alakulnak ki, bár ez utóbbiak nem olyan drámaiak, mint az opiátok esetében. Az eufóriát követő nyugtalanság és ingerlékenység a kemény kokainistáknál „bűskomor szenvedéssé” alakul át. A letörtség olyan fokú, mint amilyen a feldobottság volt, és csak újabb adag kokainnal enyhíthető (6.8. ábra).

A kemény kokainistáknál ugyanazokat a tüneteket tapasztalhatjuk, mint az erős amfetaminfogyasztóknál: hallucinációkat és paranoid téveszméket. A leggyakrabban átélt vizuális hallucináció a fényfelvillanás (a „hófény”) és a mozgó fény. Kevésbé gyakori, de jóval zavaróbb az az érzésük, hogy bogarak mászkálnak a bőrük alatt – „a kokainbogarak”. Ez a hallucináció olyan erős lehet, hogy az is előfordul, hogy késsel próbálják meg a bogarakat kivágni a bőrük alól. Ezek az élmények (szenzoros ingerlés érzése valódi inger hiányában) azért jelentkeznek, mert a kokain a szenzoros neuronok spontán tüzelését váltja ki (Weiss, Mirin és Bartel, 1994).

A születésük előtt kokainnak kitett gyermekek vizsgálata azt jelzi, hogy ez a drog súlyos károsodásokat eredményezhet a csecsemőkben, akik közül néhányan egész életükre sérültek maradnak, mert anyjuk akár csak nagyon rövid ideig kokainnal élt a terhesség alatt. A károsító hatások között visszamaradott méhbeli fejlődés, neurológiai betegségek, deformált húgy-ivari szervek és agyvérzések szerepelnek. A kutatások szerint a terhesség alatti egyetlen kokainbevitel

is tartós károsodásokat okozhat. A kokain könnyen átjut a méhlepényen, és az átjutott kokain nagy részét a magzat *norkokainná*, egy még nagyobb hatású droggá alakítja. A norkokain nem hagyja el a méhet, a magzat azt a magzatvízbe választja ki, majd újra lenyeli, így ismételtén hat. Míg a kokain és származékai a felnőtt testéből mintegy 2 nap alatt ürülnek ki, a magzatra 5–6 napig hatnak. Ennek következtében a kokainnak kitett csecsemők közül szinte egy sem menekül meg a károsító hatásoktól (Julien, 1992).

Ahogy létezik heroin-AIDS kapcsolat, a kokaininjekció is AIDS-fertőzéshez vezethet, ha a tűket többen használják. Bizonyos szempontból az AIDS nagyobb veszélyt jelent a kokainfogyasztókra, mint a heroinistákra. Ennek egyik oka, hogy a közös tűt használó kokainisták rövid idő alatt több injekciót is beadnak maguknak, szemben a heroinistákkal, akik elalszanak a befecskendezés után.

HALLUCINOGÉNEK

Azokat az anyagokat, amelyeknek elsődleges hatása a perceptuális élmény megváltoztatása, **hallucinogéneknek** nevezzük. A hallucinogének általában mind a belső, mind a külső világra vonatkozó érzéketeket megváltoztatják. A szokásos környezeti ingereket az ilyen szereket fogyasztók újdonságként észlelik – például hangokat és színeket drámaian megváltozottan látnak. Az időérzékelés oly módon változhat, hogy a percek óráknak tűnnek a számukra. A fogyasztó akusztikus, vizuális és tapintási hallucinációkat él át, és csökken az a képessége, hogy különbséget tegyen önmaga és a környezete között.

A hallucinogén anyagok egy része növényi eredetű: a meszkalint kaktuszból, a pszilocibint gombákból nyerik. Másokat laboratóriumban szintetizálnak: ilyen az **LSD** (lizergsav-dietil-amid) és a **PCP** (fenciklidin).

LSD. Az LSD (avagy „a sav”) színtelen, szagtalan, íztelen anyag (oldat vagy por alakú), amit gyakran kockacukorban vagy itatóspapíron átitatva árulnak. Az LSD nagy potenciájú szernek számít, azaz kis adagokban is kiváltja a hallucinációt. Sok fogyasztója élénk színek és hangok hallucinációjáról, míg mások misztikus és vallási élményekről számolnak be. Mindenkinek lehetnek kellemetlen, rémisztő élményei is („rossz utazásai”), még azoknak is, akiknek már sok kellemes LSD-tapasztalatuk volt. A másik fordított LSD-reakció a visszacsapás, az úgynevezett „flashback”, amely a szer használata után néhány nappal, héttel vagy hónappal lép fel. Ilyenkor olyasfajta érzécsalódásokról vagy hallucinációkról számolnak be, amelyek azokhoz az élményekhez hasonlóak, amelyeket az anyag közvetlenül kiváltott. Mivel az LSD 24 órán belül teljesen kiürül a szervezetből, a flashback valószínűleg a korábbi élmények emléknymainak felidézése lehet.

Az LSD-fogyasztóra a legveszélyesebb, hogy a szer használatakor elveszítheti a valóságérzékét is. Ez a tudatváltozás irracionális és dezorientált viselkedéshez, olykor pánikállapothoz vezethet, amelyben az áldozat azt érzi, hogy nem tud teste és gondolatai felett uralkodni. Az emberek ebben az állapotban akár az emeletről is leugorhatnak. Az LSD a hatvanas években volt a legnépszerűbb, de azóta használata csökkent, minden bizonnyal a szer súlyos hatásairól és az utódokra gyakorolt genetikai veszélyekről szóló újságcikkek hatására. Az újabb adatok azonban felújult érdeklődést jeleznek az LSD és más hallucinogének iránt (Johnston, O'Malley és Bachman, 1995).

PCP. Bár hallucinogénként árulják (olyan neveken, mint „angyalpor”, „Shermans” vagy „szupersav”), a PCP valójában a „diszociatív érzéstelenítők” közé sorolható. Valóban okozhat hallucinációt, de használója főleg azt érzi, hogy leválik testéről, vagy kilép a környezetéből. A PCP-t először 1956-ban szintetizálták általános érzéstelenítés céljaira. Az az előnye, hogy

anélkül küszöböli ki a fájdalmat, hogy mély kómát okozna. Előállítását akkor tiltották meg, amikor az orvosok azt találták, hogy a szer sok betegben izgatottságot, hallucinációt és a szkizofréniához hasonló pszichotikus állapotot hoz létre. Mivel összetevői olcsón hozzáférhetőek, és „konyhai laboratóriumban” is könnyen előállítható, a PCP-t gyakran használják más, sokkal drágább szerek hamisítására. Amit sokszor THC-ként (a marihuána hatóanyaga) árulnak, nem más, mint PCP. A PCP oldat- és tablettáformában is bevehető, de gyakoribb, hogy cigarettában (marihuánás vagy petrezselyemcigarettába szórva) szívják el, vagy orron át szippantják be. Kis adagban megszünteti a fájdalomérzést, és enyhe részegségi élményt nyújt, némi konfúziót, gátlástalanságot és a pszichomotoros koordináció gyengülését eredményezi. A nagyobb dózisok dezorientált, kómaszerű állapothoz vezetnek. Az LSD-használótól eltérően a PCP-fogyasztó nem képes figyelemmel követni a droghatás alatti állapotát, és az ilyen állapotaira emlékezni sem képes.

MARIHUÁNA

A **cannabis** növényt az ókor óta termesztik pszichoaktív hatása miatt. Szárított levelét és virágát, azaz a **marihuánát** fogyasztják leggyakrabban az Egyesült Államokban, de a növény keményített gyantáját, a **hasist** is gyakran használják a Közel-Keleten. Mindkét anyag aktív összetevője a THC (tetra-hidro-cannibol). Szájon át kis adagban (5–10 mg) bevéve a THC enyhe feldobottságot eredményez, nagy dózisban (30–70 mg) súlyos, hosszan tartó reakciót okoz, amely hasonlít a hallucinogén szerek hatásaihoz. Akárcsak az alkohol esetében, a reakció kétszakaszos: a serkentés és eufória időszakát a nyugalom, nagyobb dózisoknál pedig az alvás szakasza követi.

A rendszeres marihuánafogyasztók egy sor szenzoros és perceptuális változásról számolnak be: általános eufóriáról és jó közérzetről, a tér és az idő torzulásáról, a szociális percepció megváltozásáról. Nem minden marihuánás élmény kellemes. A rendszeres használók 16 százaléka mondja el, hogy nemritkán szorongás, félelem és konfúzió gyötri, és nagyjából egyharmaduk beszél arról, hogy alkalmanként pánikot él át, hallucinációktól szenved, és testképe is kellemetlen módon eltorzul (Halikas, Goodwin és Guze, 1971; Negrete és Kwan, 1972). A rendszeres (naponta vagy szinte mindennap) marihuánát fogyasztók gyakran számolnak be testi és lelki kimerültségről, és mintegy harmaduk mutatja a depresszió, a szorongás és az ingerlékenység enyhe formáit (American Psychiatric Association, 1994). Azt is meg kell említeni, hogy a marihuána füstje még a dohányénál is nagyobb mennyiségben tartalmaz rákkeltő anyagokat.

A marihuána zavarja a bonyolultabb feladatok végrehajtását. A mozgáskoordináció és a szignáldetekció (rövid fényfelvillanások észlelése) jelentősen leromlik kis vagy közepes marihuánaadagoknál. Különösen erősen romlik marihuána hatására a mozgóinger-követés (Institute of Medicine, 1982). Ezek az eredmények világossá teszik, hogy miért veszélyes az autóvezetés e drog hatása alatt. A marihuána okozta autóbalesetek különösen azért nehezen felderíthetőek, mert a THC-szint gyorsan csökken a vérben, gyorsan felszívódik a zsír- és más szövetekben. Nagy mennyiségű marihuána bevitele után két órával a vérképelemzés már nem mutatja ki a THC-t, még akkor sem, ha a megfigyelő előtt teljesen nyilvánvaló a droghatás. Mindenesetre úgy becsülik, hogy Amerikában az autóbalesetet okozó vezetők egynegyede marihuána vagy marihuána és alkohol hatása alatt volt (Jones és Lovinger, 1985).

A marihuána hatásai sokkal tovább fennmaradhatnak, mint az eufória vagy álmoság szubjektív érzése. Repülőgép-pilóták szimulált landolási feladatban jelentősen gyengébb teljesítményt nyújtottak a 19 mg THC-t tartalmazó marihuánás cigaretta elszívása után 24 órával is – annak ellenére, hogy a pilótákban egyáltalán nem tudatosult az éberségükre vagy teljesítményükre vonatkozó utóhatás (Yesavage, Leier, Denari és Hollister, 1985). Ezek az eredmények óvatosságra intenek a marihuána-használatot illetően a közbiztonságot érintő állások betöltőinél.

Általános az a szubjektív élmény, hogy a marihuána megzavarja az emlékezetet, és ezt a megfigyelést a kutatások is igazolják. A marihuánának két világos hatása van a memóriára. *a)* A rövid távú memóriát könnyebben megzavarhatóvá teszi. Az emberek elveszthetik például a beszélgetés fonalát, vagy a mondat közepén elfelejtik, mit akartak mondani, kis zavaró ingerek hatására is (Darley és munkatársai, 1973a). *b)* A marihuána rontja a tanulást, azaz megnehezíti az új információ átvitelét a rövid távúból a hosszú távú memóriába (Darley és munkatársai, 1973b; Darley és munkatársai, 1977). Ezen eredmények szerint a marihuána hatása alatti tanulás nem valami jó ötlet; az anyag felidézése elég gyenge lesz.

Meditáció

A **meditáció** során az ember bizonyos rituálék és gyakorlatok révén éri el tudatállapota megváltozását. Ilyen gyakorlat például a légzés ellenőrzése és szabályozása, a figyelem nagymérvű beszűkítése, a külső ingerek kizárása, jóga pozíciók felvétele és különböző események vagy szimbólumok mentális képeinek létrehozása. Az eredmény egyfajta „misztikus” állapot, amelyben a személy tökéletesen ellazul, és lekapcsolódik a külvilágról, elveszti öntudatát, és valamilyen szélesebb, bár jól meghatározott tudatállapatra tesz szert. Az ilyen tudatállapot-változást előidéző technikák messzire vezetnek vissza az ókori időkbe, és megtalálhatók szinte minden világvallásban. A buddhista, a hindu, a zsidó és a keresztény vallás irodalmában is fellelhetőek a meditatív állapotot létrehozó szertartások.

A MEDITÁCIÓ HAGYOMÁNYOS FORMÁI

A hagyományos meditációs formák a *jógából* (a hindu valláson alapuló gondolatrendszerből) vagy a kínai és japán buddhizmusban gyökerező *zenből* származnak. A meditáció egyik hagyományos módszere a *megnyíló meditáció*, amelyben a személy elméjének megtisztításával új élmények felé fordul, másik módszere a *koncentrációs meditáció*, amelynek jótékony hatása a tárgyakra, szavakra vagy eszmékre való aktív odafigyelésből ered. A következő idézet jól jellemzi a megnyíló meditációt:

E megközelítés lényege a feloldódás a semmittevésben, a semmit gondolásban, tökéletes ellazulás és a szellem és test teljesen szabadon engedése... kilépés a lelket eltöltő, folyton változó gondolatok és érzések örvényéből, és azok kívülről szemlélése. Nem szabad az áramlásban elmerülni. Egy másik metaforával... hagyjuk gondolatainkat, érzéseinket és vágyainkat az égbolton átrepülő madárcsapat módjára szárnyalni. Hadd szálljanak szabadon. Csupán figyeljünk. Ne hagyjuk, hogy a madarak a felhőkbe repítsenek bennünket. (Chauduri, 1965, 30–31. o.)

Íme a megfelelő szöveg a koncentrációs meditáció egyik kísérleti vizsgálatából:

Ezen az ülésen a koncentrációról szeretnénk ismereteket szerezni. Kérjük, próbáljon meg erősen összpontosítani egy kék vázára. Koncentráción nem a váza különböző részeinek elemzését értjük. Próbálja meg a vázát a maga valóságában szemlélni, minden más dologtól függetlenül. Próbáljon meg minden gondolatot, érzést, hangot vagy testi érzékelést kizárni. (Deikman, 1963, 330. o.)

A vizsgálati személyek rendszerint már néhány koncentrációs meditációs ülés után egy sor hatásról beszámolnak: a váza megváltozott, jóval intenzívebb érzékeléséről, az idő – különösen a múltba tekintő idő – rövidüléséről, ellentmondásos érzékletekről (mintha a váza kitöltené a látóteret, meg nem is), a külső ingerek hatékonyságának csökkenéséről (kevesebb a figyelemelterelődés, és kevesebb a tudomásulvétel is), továbbá arról a benyomásról, hogy a meditációs állapot kellemes és

jutalomértékű.

A meditáció kísérleti vizsgálata, amely szükségszerűen rövid ideig tart, csak korlátozott bepillantást enged azokba a tudatváltozásokba, amelyeket az emberek a hosszú éveken át tartó meditációs gyakorlatok során elérhetnek. A tibeti buddhista szöveg, a *Matramudra* tanulmányozása után Brown (1977) leírta azt a bonyolult eljárást, amellyel a meditációs technika elsajátítható. Azt is kimutatta, hogy a meditáció különböző szintjein bizonyos kognitív változások lépnek fel. (E meditációfajta során az emberek öt szakaszon mennek át, amíg elérik a gondolat-, érzékelés- és öntudatmentes állapotot, amit koncentrált *samdhinak* neveznek.)

MEDITATÍV RELAXÁCIÓS TRÉNING

A meditáció némiképp kommercializált és világi formája **transzcendentális meditáció (TM)** néven terjed széles körben az Egyesült Államokban és másutt is (Forem, 1973). A módszer képzett oktatótól könnyen megtanulható. Az oktató **mantrát** (egy sajátos hangot) képez, és azt tanítja az újonc meditálónak, hogyan kell azt ismételtetni egészen addig, amíg létre nem jön a mély nyugalom és a TM-re jellemző tudatállapot.

Hasonló relaxációs állapot hozható létre a TM-hez kapcsolódó misztikus asszociációk nélkül is. A Benson és munkatársai által kidolgozott módszer a következő lépésekből áll:

1. Üljön kényelmes testhelyzetben, és csukja be a szemét.
2. Lazítsa el teljesen az izmait, először a lábán, majd végig az egész testén, egészen az arcáig. Hagyja izmait ilyen relaxált állapotban.
3. Lélegezzen orron át. Tudatosítsa légzését. Amikor kifújta a levegőt, mondja csendben, csak magának, hogy „egy”. Például: belégzés... kilégzés, „egy”; be... ki, „egy”; és így tovább húsz percen keresztül. A szemét kinyithatja az idő ellenőrzésére, de ne használjon ébresztőórát. Amikor ezt befejezte, üljön nyugodtan több percig előbb csukott, majd nyitott szemmel.
4. Ne aggódjon amiatt, hogy nem sikerül kellő mélységű relaxációt elérnie. Passzív attitűdöt tegyen magáévá, és hagyja, hogy az ellazulás a maga útján haladjon. Várja egyéb gondolatait. Amikor ezek az elterelő gondolatok megjelennek, zárja ki őket azzal, hogy „Ó, igen”, és ismétlje az egyeket. A gyakorlat egyre kevesebb erőfeszítést igényel.
5. Gyakorolja a módszert naponta egyszer vagy kétszer, de ne étkezés után két órán belül, mivel az emésztési folyamatok ellene hatnak a szubjektív változásoknak. (Benson, Kotch, Crassweller és Greenwood, 1977, 442. o.)

Ezzel az eljárással a fiziológiai izgalmi szint csökken. A személyek a többi meditatív gyakorlat során létrejövőhöz hasonló érzésekről számolnak be: belső békéről, a világgal való megbékélésről és jó közérzetről.

A MEDITÁCIÓ HATÁSAI

A meditáció a relaxáció létrehozásának és a fiziológiai arousal csökkentésének is hatékony módszere. A jelenség minden kutatója a légzésritmus, az oxigénfogyasztás és a szén-dioxid-kilégzés csökkenéséről számol be. Ugyancsak csökken a szívritmus, stabilizálódik a vérkeringés (Dillbeck és Orme-Johnson, 1987). Az EEG is változik, ami arra utal, hogy a meditáció alatt az agykérgi idegtevékenység csökken, az alacsonyabb mentális aktivitást tükrözve (Fenwick, 1987). A meditáció hatékonynak bizonyult a krónikus szorongás leküzdésében (Eppley, Abrams és Shear, 1989) és az önértékelés növelésében (Alexander, Rainforth és Gelderloos, 1991)

is.

Jó néhány *sportpszichológus* véli úgy, hogy a meditáció alkalmas lehet sportolók teljesítményének fokozására (Cox, Qiu és Liu, 1993). A meditáció hozzájárulhat a versenystressz csökkentéséhez, de némi gyakorlattal a sportoló megtanulhatja azt is, hogy hogyan lazíthatja el egyenként különböző izomsportjait, és egészen finom izomfeszültség-különbségeket is észlelni tud. A meditáció révén a sportoló az elkövetkező eseményt (például sílesiklást) olyan részletességgel képes előre elképzelni, hogy a cselekvés képzeleti képe szinte tökéletes szinkronba kerülhet magával a cselekvéssel. A síző előre elképzei, ahogy elindul a starthelyről, egyre gyorsulva siklik lefelé, kerülgeti a kapukat, egyszóval fejben végigcsinálja a teljes futamot. A sikeres teljesítmény képeinek megformálásával a sportoló megkísérelheti izmainak és testének „beprogramozását” annak érdekében, hogy a legjobb eredményt érhesse el. A golfozó Jack Nicklaus évekkal ezelőtt kidolgozta saját módszerét. A következőket írja arról, hogyan képzei el előre a történeteket:

Gyakorlatilag soha nem ütök el egyetlen labdát sem anélkül, hogy előzetesen ne lenne meg a mozdulat éles, „fókuszált” képe a fejemben. Olyan ez, mint egy színes film. A labdát először azon a ponton látom szépen, féhéren, a zöld fűvön nyugodva, ahová ütni akarom. Ezután a jelenet hirtelen változik, és azt látom, amint a labda a cél felé repül, látom a repülés ívét, a röppálya alakját, és azt is, hogyan pattog és gurul a földet érés után. A kép ismét kiúszik, és a következő „színen” már azt az ütőmozdulatot látom, ami az előző jelenetet képes megvalósítani. Csak ez után a rövid, magamban lejátszódó „hollywoodi” filmvetítés után választok ütőt, és lépek oda a labdához. (1974, 79. o.)

A meditáció irodalma meglehetősen változó színvonalú tanulmányokat foglal magában, és egyesek fölöttébb gyanúsak, különösen azok, amelyek a meditációból üzleti hasznot kívánnak húzni. De független értékelések szerint a meditáció, különösen a stresszre érzékeny embereknél, csökkenti az arousalt, és segíthet a szorongó vagy nagy feszültségben élő embereknek. Idézzük Harré és Lamb összefoglalóját:

A meditáció alkalmazása a személy attitűdjén és a körülményeken múlik. A spiritualizmus piacán jelenleg hozzáférhető szépszámu meditációs kultusz, a maguk gurujaival és önjelölt elitintézményeivel, a modern nyugati társadalmakra jellemző széthulló családszerkezetet és ennek következtében a szülői és nemi szerepekkel kapcsolatos bizonytalanságot tükrözi. A határozott vezetés után gyakran kétségbeesetten vágyakozó fiatalok szülőpótléket találnak a különös helyeken, és könnyen válnak az erőteljes pszichoszomatikus praktikák agymosott művelőivé, ráadásul mindennek az a feltétele, hogy belépjenek a „szektába”, és fizessék a tagdíjat. A meditáció igazi hasznai, a belátás és az autonómia csak a személyiségfejlődés szolgálatába állítva valósulhatnak meg. (1983, 377. o.)

Hipnózis

A módosult tudatállapotok közül talán a **hipnózis** a legproblematisabb. Noha valamikor a hipnózis az okkultizmus körébe tartozott, manapság szigorú tudományos vizsgálódás tárgya lett. S mint a pszichológiában mindenütt, ezen a területen is fennmaradt némi bizonytalanság, mára azonban jó néhány tény sikerült feltárni.

HIPNÓZISINDUKCIÓ

A hipnózis során az együttműködésre hajlandó személy (a legtöbb esetben csak az ilyenek hipnotizálhatók) lemond viselkedése kontrolljáról, és elfogadja a valóság bizonyos fokú torzítását. A hipnotizőr e feltétel előállítására számos módszert alkalmazhat. Például arra kérheti a hipnotizált személyt, hogy fokozatos ellazítás közben minden gondolatát egy kis céltárgyra (például a falon egy rajzszege) összpontosítsa. Az álmoság szuggesztiója azért terjedt el, mert a hipnózis, akárcsak az alvás, olyan relaxált állapot, amelyben az ember kikerül a környezet mindennapi követelményeinek sodrásából. De ebben az esetben az alvás csupán metafora. A szuggesztióban az is szerepel, hogy valójában nem fog elaludni, és folyamatosan hallani fogja a hipnotizőrt. Ugyanez az állapot nemcsak relaxációs módszerekkel idézhető elő. A hiperéber hipnotikus transz fokozott feszültséggel és éberséggel jellemezhető, és a transzindukciós eljárás is aktív. Az egyik vizsgálatban például a vizsgálati személyek, miközben az erő és az éberség szuggesztióját kapták, és egy laboratóriumban álló kerékpárt hajtottak, ugyanolyan érzékenyek voltak a hipnotikus szuggesztióra, mint a hagyományosan relaxált személyek (Bányai és Hilgard, 1976). Ez az eredmény cáfolja, hogy egyenlőségjel lenne vonható a hipnózis és a relaxáció közé, ugyanakkor a hipnózis hasonlít az üvöltő derviseknél alkalmazott transzindukciós módszerekhez. A modern hipnotizőr nem parancsolgat. Sőt némi gyakorlattal mindenki képes önmaga hipnotizálására (Ruch, 1975). Az ember akkor kerül hipnotikus állapotba, amikor a feltételek megfelelőek, a hipnotizőr csupán e feltételek előállításában segít. A hipnotikus állapotra a következő változások jellemzők:

- *A viselkedéstervezés megszűnése.* A mély hipnózisban lévő személy nem szívesen kezdeményez, inkább megvárja a hipnotizőr utasítását, hogy mit tegyen.
- *A figyelem szokásosnál szelektívebbé válása.* A hipnotizált személy, akinek azt mondták, hogy csak a hipnotizőr hangjára figyeljen, minden más hangot a szobában kirekeszt figyelve köréből.
- *Könnyen kiváltható gazdag fantáziatevékenység.* A hipnotizált személy kifejezetten élvezetesnek találhatja a térben és időben távolinak tűnő élményeit.
- *A realitásvizsgálat csökkenése és a valóság bizonyos fokú torzulásának elfogadása.* Kritika nélkül elfogadja hallucinatorikus élményeit (például párbeszédet folytathat a szomszéd székbe elképzelt emberrel, és nem törekszik annak ellenőrzésére, hogy a másik ember valóban ott van-e).
- *Fokozott szuggesztibilitás.* A személynek el kell fogadnia a szuggesztiókat ahhoz, hogy egyáltalán hipnotizálható legyen, de az még vita tárgya, hogy a szuggesztibilitás a hipnózis alatt növekszik-e. Alapos vizsgálatokban kimutatták a szuggesztibilitás bizonyos fokú növekedését a hipnózisindukciót követően, bár ennek mértéke kisebb, mint azt általában feltételezik (Ruch, Morgan és Hilgard, 1973).
- *Gyakori a poszthipnotikus amnézia.* Ha arra instruálják az erősen hipnábilis személyt, mindent, de legalábbis szinte mindent elfelejt abból, ami a hipnózis alatt történt. Az előre beállított feloldójel hatására az emlékezet helyreáll.

Nem mindenki érzékeny egyformán a hipnotikus eljárásra (6.9. ábra). A népesség mintegy 5–10 százalékát még képzett hipnotizőrök sem képesek hipnotizálni, a maradék pedig különböző mértékben fogékony. Ha azonban egy személyt egy alkalommal már hipnotizáltak, valószínűleg ugyanolyan fogékony lesz egy másik alkalommal (Hilgard, 1961; Piccione, Hilgard és Zimbardo, 1989).

Úgy gondolhatnánk, hogy a hipnózisra fogékonyabb személyek társas helyzetekben is szuggerálhatóbbak, behódolóbbak. A kutatások szerint azonban ez nem igaz; a behódolás mérésére használt személyiségtesztek eredménye nem korrelál szignifikánsan a hipnabilitással. Ami inkább jó bejósolója a hipnózis iránti fogékonyságnak, az az, hogy az egyénnek gazdag képzelete van-e,

szeret-e álmodozni, és képes-e élénk képzeleti képek alkotására (Crawford, 1989; Hilgard, 1979).

HIPNOTIKUS SZUGGESZTIÓK

A hipnotizált személynek adott szuggesztiókkal változatos magatartásmódok és élmények idézhetők elő. Hipnózisban befolyásolni lehet a személy mozgáskontrollját, gátolni lehet új emlékek kialakulását, míg a régebbieket fel lehet éleszteni, és a jelen érzékelését is radikálisan meg lehet változtatni.

MOZGÁSKONTROLL. Sok hipnotizált ember akaratlan mozgásokkal reagál a közvetlen szuggesztiókra. Ha például kinyújtott karral egymás felé fordított tenyérrel áll, és a hipnotizőr azt sugallja, hogy a két kéz vonzza egymást, akkor a páciens kezei rövidesen megmozdulnak, és a személy azt érzi, hogy kezeit tőle független külső erők hajtják. Közvetlen szuggesztióval gátolni is lehet a mozgást. Ha a szuggesztibilis személynek azt mondják, hogy az egyik karja merev (mint egy vasrúd, vagy gipszben van), és ugyanakkor azt kérik, hogy hajlítsa be, akkor erre nem lesz képes, vagy a szokásosnál jóval nagyobb erőre lesz ehhez szüksége. Ez a válaszfajta ritkább, mint a sugallt mozgás.

A hipnózisból felébresztett emberek a hipnotizőrtől előre beállított jelre meghatározott mozgással reagálhatnak. Ezt **poszthipnotikus válasznak** nevezik. Még ha el is felejtí a szuggesztiót, a személy erős kényszert érez a viselkedés végrehajtására. Ilyenkor cselekvését ésszerűnek próbálja feltüntetni, még akkor is, ha végrehajtását pillanatnyi impulzus szülte. Például az a fiatalember is racionális magyarázatot igyekezett arra adni, hogy miért nyitotta ki az ablakot akkor, amikor a hipnotizőr levette a szemüvegét (ez volt az előre beállított jel), aki – kinyitván az ablakot – megjegyezte, hogy a szobában kissé fűledt a levegő.

POSZTHIPNOTIKUS AMNÉZIA. A hipnotizőr szuggesztiójára a hipnózis alatt történtek kiesnek az emlékezetből egészen addig, amíg a hipnotizőr jelzése lehetővé nem teszi a páciens számára, hogy felidézze őket. Ezt a jelenséget **poszthipnotikus amnéziának** nevezik. Az emberek nagyban különböznek egymástól a poszthipnotikus amnéziára való érzékenyséjük tekintetében (6.10. ábra). Ebben a vizsgálatban tíz, hipnózis alatt végrehajtott cselekvést kellett felidézni. Néhányan egyet sem, illetve csak egy-két ilyen cselekvést felejtettek el, a legtöbben négyet-ötöt. A vizsgálati személyek nem kis része azonban mindet elfelejtette. Ez a fajta kétpólusú eloszlás a személyek két elkülöníthető csoportjára utal a poszthipnotikus amnéziára vonatkozó vizsgálatokban. A jó felidézők csoportja a nagyobb, és valószínűleg az átlagos hipnotikus érzékenységeket képviseli. A mindent elfelejtők képezik a kisebb csoportot, és minden bizonnyal ők tekinthetők a hipnózis virtuózainak. A két csoport közötti, a poszthipnotikus szuggesztiót követő felidézésselbeli különbség, úgy tűnik, nincs összefüggésben az emlékezőképességgel: amint a hipnotizőr az amnéziát az előre beállított jellel feloldja, a teljesen amnéziásnak bizonyult személyek ugyanannyi cselekvést képesek felidézni, mint a kevésbé amnéziások. Néhány kutató szerint a hipnózis átmenetileg egyes tételek emlékezetből való kikeresését gátolja, de nem befolyásolja magát a tárolást (Kihlstrom, 1987).

ÉLETKORI REGRESSZIÓ. Hipnotikus szuggesztióra néhányan képessé válnak korábbi életük bizonyos eseményeinek, például tizedik születésnapjuknak a felidézésére is. Némelyek ezt az epizódot olyan élénken fel tudják idézni, mintha televízión látnák. Ezek a személyek úgy érzik, mintha jelen lennének, és közvetlenül szemlélnék az eseményeket, de nem érzik, hogy befolyásolni is tudnák őket. Egy másik típusú regresszióban a személyek azt érzik, mintha újraélnék az

eseményeket. Leírják, milyen ruhában vannak, végigsimítanak a hajukon, tudják, milyen hosszú, és felismerik osztálytársaikat. Olykor a már rég elfelejtett gyermeknyelv is felidéződik a regresszió során. Erre példa az a japán szülőktől származó amerikai fiú, aki egész fiatalon beszélt japánul, de aztán elfelejtette, és hipnózisban újra folyamatosan kezdte beszélni a japán nyelvet (Fromm, 1970).

POZITÍV ÉS NEGATÍV HALLUCINÁCIÓK. Bizonyos hipnotikus élményekhez nagyobb hipnotikus tehetségre van szükség, mint másokhoz. Az élénk és meggyőző, ugyanakkor torz perceptuális hallucinációk például viszonylag ritkák. Kétfajta szuggesztív hallucinációt dokumentáltak: *pozitív hallucinációkat*, amelyekben a személy jelen nem lévő tárgyat lát és hangot hall, valamint *negatív hallucinációkat*, amelyek során a személy valami olyasmit nem lát, amit normálisan látnia kellene. Sok hallucinációnak pozitív és negatív összetevői egyaránt vannak. Hogy ne lásson egy székben ülő embert (negatív hallucináció), a személynek a széknek azokat a részeit is látnia kell, amelyeket ilyen esetben egyébként nem láthatna (pozitív hallucináció). Hallucinációk a poszthipnotikus szuggesztíók eredményeként is előfordulhatnak. Például a páciensnek azt mondhatjuk, hogy a hipnózisból felébredve egy nyulat talál karjában, aki azt kívánja tőle, hogy becézgesse, majd azt fogja kérdezni, hogy „Hány óra?” A nyulak nézegetése és becézetése a legtöbb ember számára természetes dolog. De amikor azon kapják magukat, hogy megadják neki a pontos időt, meglepődnek, és megpróbálják megmagyarázni viselkedésüket. Egy tipikus példa: „Hallottam volna, hogy valaki az időt kérdezi? Érdekes, úgy tűnt, hogy a nyúl kérdezte, de a nyulak nem tudnak beszélni!”

A negatív hallucinációkat hatékonyan fel lehet használni a fájdalomcsillapításban. A legtöbb esetben a hipnózis tökéletesen megszünteti a fájdalmat abban az esetben is, ha a fájdalom forrása – súlyos égési seb vagy csonttörés – megmarad. A hallucinációt az minősíti negatívvá, hogy valaki olyasvalamit nem érzékel, amire egyébként normálkörülmények között minden további nélkül képes. A fájdalomcsillapításnak nem kell tökéletesnek lennie ahhoz, hogy a hipnózis hasznosságát a közérzet javításában elismerjük. Már mindössze 20 százalékos fájdalomcsökkenés is jóval elviselhetőbbé teszi az életet. A kísérleti munkák arra utalnak, hogy a fájdalomcsökkenés mértéke a mért hipnotizálhatósággal szoros összefüggésben van (Crasilneck és Hall, 1985; Hilgard és Hilgard, 1975).

Pszijelenségek

A tudat tárgyalása nem volna teljes, ha nem vizsgálnánk meg néhány olyan ezoterikus és misztikus állítást, amely a közvélemény figyelmét magára vonta. Figyelmünket most azokra a kérdésekre fordítjuk, hogy vajon *a)* képesek-e az emberek információkat szerezni a világról és más emberekről az ismert érzékszervek ingerlésének közreműködése nélkül, és *b)* képesek-e a fizikai eseményeket pusztán lelki eszközökkel befolyásolni. Ezek a kérdések a forrásai a **pszij** létezéséről folyó vitának. A pszij olyan információ- és energiaátadási folyamatokra utal, amelyek jelenleg nem magyarázhatóak a tudomány fogalmaival (azaz ismert fizikai mechanizmusokkal). A pszij-jelenségek a **parapszichológia** témái, és a következőket tartalmazzák:

1. **Extraszenzoros percepció (ESP).** Ismert érzékszervi hatások nélküli válasz külső ingerekre.

a) Telepátia. Gondolatátvitel egyik személytől a másik felé minden ismert érzékleti kommunikációs csatorna felhasználása nélkül (például egy másik személy által kigondolt kártyalap meghatározása).

b) Clairvoyance. Olyan tárgyak vagy események észlelése, amelyek nem jelentenek ingert az

ismert érzékszervek számára (például zárt borítékban elhelyezett kártyák felismerése).

c) **Prekogníció.** Olyan jövőbeni események észlelése, amelyek semmilyen ismert következtetési módszer alapján nem várhatók előre (például egy kockadobás eredményének bejósolása).

2. **Pszichokinézis (PK).** Fizikai események mentális befolyásolása mindennemű fizikai erő igénybevétele nélkül (például, ha azt kívánjuk, hogy kockadobásnál egy adott szám jöjjön ki).

KÍSÉRLETI BIZONYÍTÉKOK

A legtöbb parapszichológus olyan tudósnek tartja magát, aki a tudományos megismerés szokásos módszereit kétségkívül szokatlan jelenségekre alkalmazza. Mégis, a pszi léteire vonatkozó állítások annyira rendkívüliek, és annyira hasonlítanak azokra, amiket babonáknak tekinthetünk, hogy vannak tudósok, akik kijelentik, hogy a pszi létezése lehetetlen, és kizárják a tudományos parapszichológia lehetőségét. Az ilyen *a priori* ítéleteknek nem lehet helyük a tudományban; az igazi kérdés inkább az, hogy vajon az empirikus bizonyítékok elfogadhatók-e a tudományos nézőpontból. Sok olyan pszichológus van, akik bár nincsenek meggyőződve a dolog létezéséről, mégis készek elfogadni az olyan bizonyítékokat, amelyek kielégítőnek tűnnek. Sok parapszichológus úgy véli, hogy egyes újabb kísérleti eljárások meggyőzhetik a kételkedőket. Ezek közül itt a legígéretesebbet, a *Ganzfeld-eljárást* mutatjuk be.

A Ganzfeld-eljárás a telepatikus kommunikációt teszteli egy „vevő” és egy „adó” személy között. A vevőt egy akusztikusan szigetelt szobába zárják, és enyhe perceptuális izolációba helyezik: félbevágott, áttetsző pingponglabdákat helyeznek a szemére, fülhallgatót a fülére, szórt piros fény világítja meg a szobát, és a fülhallgatóból fehér zaj szól. (A fehér zaj a hangfrekvenciák random keveréke, amely ahhoz hasonló, mint amikor a rádió állomáskeresőjét két adó közé állítjuk be.) Ezt a homogén vizuális és akusztikus környezetet nevezik németül *Ganzfeldnek*, ami „teljes mezőt” jelent.

Az adó egy másik akusztikusan szigetelt szobában ül. Egy vizuális ingert (rajzot, fényképet, rövid videojelenetet) kiválasztanak a hasonló ingerek sokaságából, ez a próba „céltárgya”. Amíg az adó a céltárgyra koncentrálna, a vevő megkísérel arról egy leírást adni azzal, hogy folyamatosan beszámol képzeletéről és szabad asszociációiról. A próba befejeztével a vevőnek négy ingert mutatnak be (egyikük a céltárgy), és megkérlik, osztályozza, hogy melyik mennyire egyezik a Ganzfeld-szakaszban átélt képeivel és asszociációival. „Találatnak” azt tekintik, ha a vevő a legmagasabb osztályzatot a céltárgynak adja.

Az eljárás 1974-es bevezetése óta több mint 50 kísérletet hajtottak végre. A tipikus kísérlet 30 olyan Ganzfeld-próbát tartalmaz, amelyben a vevő megkísérli azonosítani az adó által küldött céltárgyat. Egy 28 vizsgálatot átfogó elemzés, amely 10 különböző laboratóriumban végzett 835 Ganzfeld-próbát tartalmazott, azt mutatta, hogy a személyek az esetek 38 százalékában találták el a céltárgyat. Mivel a vevőnek négy lehetőség közül kell a céltárgyat kiválasztania, 25 százalékos találati arányt várnánk, ha csak a véletlen működne közre. Az eredmény statisztikailag erősen szignifikáns; annak valószínűsége, hogy ezt az eredményt a véletlen produkálja, kevesebb, mint egy az egymilliárdhoz (Bem és Honorton, 1994).

VITA A BIZONYÍTÉKOKRÓL

1985-ben és 1986-ban a *Journal of Parapsychology* részletesen ismertette a Ganzfeld-kísérleteket, elsősorban egy vitán keresztül, amely Ray Hyman kognitív pszichológus, a parapszichológia bírálója, és Charles Honorton parapszichológus, a Ganzfeld-vizsgálatok legfőbb közreműködője között zajlott. A számszerű adatokon nem volt vita, de nem értettek egyet azok értelmezésében

(Honorton, 1985; Hyman, 1985, 1994; Hyman és Honorton, 1986). A psziról szóló állítások értékelésénél felmerülő kérdéseket az ő vitájukon keresztül ismertetjük.

A MEGISMÉTLÉS PROBLÉMÁJA. A tudományban általában egy jelenséget nem tekintenek jól megalapozottnak mindaddig, amíg több kutató ismételten meg nem figyelte. Ezért a parapszichológia legkomolyabb kritikája az, hogy nem tudott felmutatni egyetlen olyan megbízható pszi-jelenséget sem, amelyet más kutatók is megfigyelhettek volna. Még amikor ugyanaz a kutató ugyanazt a személyt vizsgálja különböző alkalmakkor, akkor is előfordul, hogy statisztikailag szignifikáns eredményt kap az egyik időpontban, de nem a másikon. A Ganzfeld-eljárás sem kivétel; a 28 vitatott kísérletnek kevesebb mint a fele (43 százalék) hozott statisztikailag szignifikáns eredményt.

A parapszichológusok legtalálhatóbb válasza erre a kritikára magából a pszichológiából származik. Sok statisztikus és pszichológus elégedetlen azzal, hogy a pszichológia a **statisztikai szignifikanciaszintet** tekinti a vizsgálatok sikeressége egyetlen mértékének. Ehelyett egyre többen a **metaanalízis** technikájához folyamodnak, ahhoz a statisztikai eljáráshoz, amely egy adott jelenség sok vizsgálatának eredményeit úgy kezeli, mint egyetlen nagy kísérlet adatait, amiben minden vizsgálat egy megfigyelésnek minősül. Így a megfelelő irányú eredményt adó minden vizsgálat (még ha önmagában nem is szignifikáns statisztikailag) hozzájárul a jelenség erősségéhez és megbízhatóságához, nem pedig elvetendő, mint a megismétlés kudarca (Glass, McGraw és Smith, 1981; Rosenthal, 1984).

Ebből a nézőpontból a Ganzfeld-kísérletek megbízható megismételhetőséget mutatnak: a 28 vizsgálatból 23 pozitív eredményre vezetett, aminek a valószínűsége a véletlen alapján kevesebb, mint egy az ezerhez.

Egy adott kísérlet megismétlési ereje azon is múlik, hogy mennyire erős a hatás, és hogy hány megfigyelést végeznek. Ha a hatás gyenge, a túl kevés kísérleti személyt vagy megfigyelést használó kísérletek nem mutatnak statisztikailag szignifikáns eredményt – még ha a hatás tényleg létezik is. Ha a Ganzfeld-hatás tényleg létezik, és a valódi találati arány 38 százalékos, akkor a 30 Ganzfeld-próbát tartalmazó kísérleteknek (átlagosan ennyi szerepelt a tárgyalt 28 kísérletben) mintegy a harmadától várhatunk el szignifikáns eredményt (Utts, 1986).

Röviden, nem várható el, hogy minden valóságos hatást akármely kutató akárhányszor megismételhessen. A megismételhetőség kérdése ennél bonyolultabb, és a metaanalízis értékes eszköznek bizonyulhat az ilyen problémák kezelésében.

ELÉGTELEN ELLENŐRZÉS. A parapszichológia másik fő bírálata azon alapszik, hogy sok, ha nem a legtöbb ilyen kísérletben nem elegendő az ellenőrzés és a biztonsági intézkedések.

Különösen végzetesek azok a hibás eljárások, amelyek lehetővé teszik, hogy a kísérleti személyek normális érzéketi úton szerezzék meg a közölt információt akár véletlenül, akár csalás útján. Ezt nevezik a *szensoros szivárgás* problémájának. A céltárgyak randomizálásának (véletlenszerű kiválasztásának) elégtelen eljárása egy további probléma lehet.

A módszertani nehézségek minden tudományt veszélyeztethetnek, de a parapszichológia története megdöbbentően sok olyan ígéretes eredménnyel van tele, amely az eljárások kritikai vizsgálata nyomán összeomlott (Akers, 1984). A parapszichológia elleni egyik gyakori vád, hogy az előzetes, kevésbé ellenőrzött vizsgálatok pozitív eredményeket mutatnak, de amint jobb ellenőrzést és biztosítékokat vezetnek be, az eredmény eltűnik.

Ha felfedeznek egy hibát egy már elvégzett kísérletben, nincs mód arra, hogy úgy érveljünk, a hiba nem járult hozzá a pozitív eredményhez. Az egyetlen orvosság a kísérlet megismétlése a hiba kiküszöbölésével. Több vizsgálat adatai alapján azonban a metaanalízis empirikusan is

kiértékelheti a bírálat jogosságát, megnézve, hogy a rosszabban ellenőrzött kísérletek pozitívabb eredményt szolgáltattak-e, mint a jobban ellenőrzöttek. Ha korreláció van az eljárási hibák és a pozitív eredmények között, akkor az problémát jelent. A Ganzfeld-eredmények esetén a bíráló Hyman és a parapszichológus Honorton egyetértettek abban, hogy az elégtelen biztonsági intézkedések és a szenzoros szivárgás nem korreláltak a pozitív eredményekkel. Hyman azt állította viszont, hogy korrelációt talált a randomizálás hibái és a pozitív eredmények között, de Honorton elemzése és két további nem parapszichológus számításai vitatták ezt a következtetést (Harris és Rosenthal, 1988; Saunders, 1985). Emellett 11 újabb olyan vizsgálat, amelyekben az eredetiekben azonosított hibákat kiküszöbölték, az eredeti 28 vizsgálatnak megfelelő eredményre vezetett (Bem és Honorton, 1994).

A FIÓKPROBLÉMA. Tegyük fel, hogy 20 kutató egymástól függetlenül úgy dönt, hogy Ganzfeld-kísérletet végez. Még ha nincs is valódi Ganzfeld-hatás, elfogadható valószínűsége van annak, hogy legalább egy kutató statisztikailag szignifikáns eredményt kap pusztán a véletlen következtében. Ez a szerencsés kutató ezután publikálja az eredményét, de a másik 19-nek, akik közül egyik sem kapott pozitív eredményt, elmegy a kedve, az adatokat a fiókjába teszi, és más, ígéretebb terület felé fordul. Ennek eredményeképp a tudományos közvélemény 1 sikeres kísérletről értesül, de nincs tudomása a 19 fiókban rejtőzködő vizsgálatról. Az ismert vizsgálatok adatbázisa így súlyosan a pozitív esetek irányába torzul, és a metaanalízis is hasonlóképp torzított következtetésekre vezet. Ezt nevezik **fiókproblémának**.

Ez a probléma különösen fogós, mivel a definíció szerint lehetetlen, hogy megtudjuk, hány ismeretlen vizsgálat adatai rejtőzködnek fiókok mélyén. A parapszichológusok két módon védekeznek az ellen a vád ellen, hogy adataikat a fiókprobléma komolyan kompromittálja. Először is rámutatnak, hogy folyóiratuk, a *Journal of Parapsychology* kifejezetten kéri és publikálja is a negatív eredmények beszámolóit. Továbbá a parapszichológusok közössége elég kicsi, és a legtöbb kutató ismeri a világ különböző laboratóriumaiban folyó kutatásokat. Amikor metaanalíziseket végeznek, a parapszichológusok megkísérlik a negatív eredményeket is felderíteni gyűléseiken és személyes kapcsolataikon keresztül.

De a legfőbb védekezésük statisztikai, és ismét a metaanalízis szolgáltatja a probléma empirikus megközelítését. Az ismert adatbázis átlagos statisztikai szignifikanciájának ismeretében kiszámolható, hogy hány eredmény nélküli vizsgálatnak kellene léteznie a fiókokban, hogy megsemmisítse a szignifikanciát. A Ganzfeld-kutatások esetén több mint 400 eredmény és beszámoló nélküli vizsgálatra (12 000 Ganzfeld-próbára) volna ahhoz szükség, hogy a vitatott 28 kísérlet eredményét semmissé tegye (Honorton, 1985). Nem meglepő, hogy abban egyetértés mutatkozik, hogy a Ganzfeld-kísérletek összesített eredménye nem magyarázható a fiókproblémával (Hyman és Honorton, 1986).

Vitájuk folytatása helyett Hyman és Honorton egy közös nyilatkozatot tettek közzé, amelyben kifejtik, miben értenek egyet, és miben nem, és egy sor javaslatot tettek a jövőben végrehajtandó Ganzfeld-vizsgálatokra (Hyman és Honorton, 1986). Vitájuk a tudományos kutatás vitatott területeinek értékelésében jó modellként szolgálhat.

ANEKDOTIKUS BIZONYÍTÉKOK

A közvéleményben a pszi bizonyítékaik elsősorban személyes élményeken és anekdotákon alapulnak. Az ilyen bizonyítékok a tudomány számára értékelhetetlenek, mivel ugyanazoktól a problémáktól szenvednek (megismételhetetlenség, elégtelen ellenőrzés, fiókprobléma), amelyek a kísérleti bizonyítékokat is veszélyeztetik.

A megismételhetőség komoly probléma, mivel a legtöbb ilyen adat egyszeri történést tartalmaz. Egy nő kijelenti, az az előérzete, hogy ma nyerni fog a lottón, és tényleg nyer. Valaki megálmodja egy néhány nappal későbbi valószínűtlen esemény bekövetkeztét. Egy jó helyesen jelez előre egy híres ember elleni merényletet. Ezek az esetek szubjektíven kihívóak, de nincs mód értékelésükre, mivel nem megismételhetők.

Az elégtelen ellenőrzés problémája is döntő, mert az ilyen esetek váratlanul és ellentmondásos körülmények között jelentkeznek. Így nincs mód az olyan alternatív magyarázatok kizárására, mint a véletlen egybeesés, a hibás emlékezet és a tudatos csalás.

Végül a fiókprobléma is végzetes. Azt a lottónyertest, aki előre bejelentette nyereményét, az újságok meginterjúvolják. De a sok ezer további emberről, akinek hasonló előérzete volt, de *nem* nyert, sohasem hallunk; a fiókban maradnak. Igaz, hogy nagyon kicsi volt a valószínűsége, hogy a nő nyerni fog. De az eset értékelésében nem annak a valószínűsége a döntő, hogy *ő* nyer, hanem annak, hogy *valaki* olyan nyer, aki előre úgy gondolta, hogy nyerni fog. Ez a valószínűség sokkal magasabb. Ennek a nőnek továbbá egy személyes fiókja is van az összes olyan múltbeli esettel, amikor hasonló előérzete volt, aztán mégsem nyert.

Ugyanez a gondolatmenet alkalmazható a *prekognitív álmok* esetére is (amikor valakinek az álma egy néhány nappal későbbi valószínűtlen eseményt előlegez meg). Hajlamosak vagyunk megfeledkezni álmainkról mindaddig, amíg egy esemény bekövetkezte nem emlékeztet minket arra. Így nincs módunk meghatározni, milyen gyakran álmodtunk hasonló valószínűtlen eseményeket, amelyek *nem* következtek be. Adatbázisunkba csak a pozitív példákat vesszük be, és észre se vesszük, hogy kihagyjuk a negatív eseteket.

A legnagyobb fiókjaik talán azoknak a jósoknak vannak, akik bulvárlapokban teszik közzé éves előrejelzéseiket. Senki sem emlékszik a téves jóslatokra, de mindenki emlékszik az esetleges találatokra. A valóságban a jósok szinte mindig tévednek (Frazier, 1987; Tyler, 1977).

A PSZIVEL KAPCSOLATOS KÉTELYEK

Ha van a psi mellett néhány olyannyira meggyőző bizonyíték, miért nem vált az a tudomány elfogadott részévé? Miért vagyunk továbbra is szkeptikusak?

RENDKÍVÜLI ÁLLÍTÁSOK. A legtöbb tudós úgy véli, hogy a rendkívüli állítások rendkívül erős bizonyítékokat igényelnek. Azt a vizsgálatot, amely úgy találja, hogy a szorgalmasabban tanuló diákok jobb jegyeket kapnak, akkor is elfogadjuk, ha a vizsgálat súlyos hibákat követett el, mivel az adatok jól egyeznek azzal, amit a világról gondolunk. De az az állítás, hogy a Ganzfeld-vizsgálatokban részt vevő emberek telepatikusan kommunikálnak, szokatlanabb, megszegi a világról alkotott *a priori* vélekedéseinket. Ezért jogosan követelünk nagyobb mérési biztonságot a parapszichológusoktól, mivel az állításaik, ha igazak, világgépünk radikális módosítását igénylik – amit nem teszünk meg könnyen. Ebben az értelemben a tudomány jogosan konzervatív. Sok nyitott szellemű nem pszichológust például meggyőznek a Ganzfeld-kísérletek, de érthető, ha további bizonyítékokat kérnek és várnak, hogy elkötelezzék magukat a psi létezése mellett.

A rendkívüliség fokozatos dolog. A telepátia kevésbé tűnik legtöbbünk számára rendkívülinek, mint a prekogníció, mivel az információ láthatatlan térbeli terjedése már ismerős számunkra. Nem mindannyian értjük, hogyan kerül televíziókép a szobánkba, de tudjuk, hogy ettől függetlenül ott van. Miért lenne a telepátia sokkal rejtélyesebb? A prekogníció viszont sokkal szokatlanabb, mert nem ismerünk olyan jelenséget, amelyben az információ időben visszafelé folyik.

A PSZICHOLÓGUSOK SZKEPTICIZMUSA. A pszichológusok különösen szkeptikusak. A közvélemény-kutatások szerint a felnőtt amerikaiak mintegy fele hisz az ESP-ben, és ez az arány kétharmad az egyetemet végzettek körében. Egy több mint 1000 professzorra kiterjedő felmérés szerint 66 százalékuk vagy úgy véli, hogy az ESP bizonyított tény, vagy valószínűnek tartja létezését. Ezek a nézetek többségben voltak a természettudományok (55 százalék), a pszichológián kívüli társadalomtudományok (66 százalék) és a bölcsészet, valamint a pedagógia (77 százalék) professzorainál. A pszichológusoknál a megfelelő arány 34 százalék (Wagner és Monnet, 1979). A pszichológusok több okból is szkeptikusabbak másoknál. Először is a pszichológusok jobban ismerik azokat a pszichológián belüli múltbeli túlzó állításokat, amelyekről kiderült, hogy hibás kísérleti eljáráson, téves következtetésen vagy akár csaláson alapultak. A parapszichológiai kutatások története során megdöbbentő számú olyan esetről tudunk, amelyekről kiderült, hogy csalások eredményei. Azok, akik figyelemmel kísérik a terület fejlődését, olyan gyakran találkozhattak (néha nagyon okos) sarlatánokkal, hogy jó okuk van arra, hogy szkeptikusak legyenek az új állításokkal szemben is (Gardner, 1981; Randi, 1982).

Másodszor, a pszichológusok tudják, hogy a pszichológiai eredmények népszerű magyarázatai gyakran túlzóak. Az emberi agy aszimmetriájának kutatása valóban figyelemre méltó eredményeket szolgáltatott (2. fejezet), de ezek a népszerű pszichológiakönyvek és tévéműsorok tömegét fialták mindenféle megalapozatlan állításokkal a „bal agyú” és „jobb agyú” emberekről. A különböző tudatállapotokkal (így a hipnózissal és a pszivel) foglalkozó műsorokkal naponta találkozhatunk a televízióban. Érdemes megemlíteni, hogy amikor az egyetemi professzorokat megkérték, mondják meg, honnan származnak az ESP-ről alkotott ismereteik, leggyakrabban az újságokat és hetilapokat említették.

Végül, a kognitív és szociálpszichológiai kutatások érzékennyé tették a pszichológusokat azokra a torzításokra és hiányosságokra, amelyek a mindennapi tapasztalatainkból levont következtetéseinkben szerepet játszanak (lásd 17. fejezet). Ez különösen a pszivel kapcsolatos anekdotikus beszámolókkal szemben teszi őket szkeptikussá, ahol (mint fent láthattuk) döntéseinket sokféle hiba fertőzheti.

Ezek miatt tehát a pszichológusok pszivel szembeni szkepticizmusának nagy része jól megalapozott. De nem az egész. A Ganzfeld-eljárást alkalmazó kutatások kiállták az alapos vizsgálatot, és megfontolásra érdemesek.

Biológiai és pszichológiai megközelítések

A pszichológia fejlődése gyakran együtt halad előre a neurobiológiai alapok megértésével. Ebben a fejezetben például az alvás és a pszichoaktív szerek tárgyalásán sokat lendített előre a megfelelő biológiai folyamatok ismerete. Ezzel szemben a parapszichológia, a meditáció és a hipnózis tárgyalásakor alig hivatkoztunk biológiai mechanizmusokra, ami arra utal, hogy ezeknek a jelenségeknek a megértése még gyerekcipőben jár.

A fejezet elején álló, tudatról szóló szakasz ugyancsak nem említette a lehetséges biológiai vonatkozásokat. Persze a tudat az egyik legkevésbé megfogható pszichológiai jelenség. Kevés egyetértés mutatkozik abban, hogyan vizsgálható a tudat, nem is beszélve arról, hogy hogyan definiálható. Mindazonáltal az elmúlt években a tudatról spekulációk özöne bukkant fel, melyek közül nem egy idegéletteni szinten fogalmazódott meg. Ezek a spekulációk mind ez idáig kevés valódi előrelépést jelentettek a tudat megértése felé, de azért érdemes őket megemlíteni. Két nézetet ismertetünk itt röviden, melyek a tudatról előterjesztett spekulációk széles skálájának két ellentétes végét képviselik.

Az egyik végleten azok a tudósok vannak, akik a *materializmus* filozófiai fogalmához való vonzódásukban osztoznak. Eszerint az agy és annak egymással kölcsönhatásban álló idegsejtjei

idézük elő valamiképpen a tudatos élményt. Ennek az álláspontnak az egyik kitűnő képviselője Francis Crick, e század egyik legkiválóbb tudósa, aki a DNS szerkezetének felfedezéséért 1962-ben Nobel-díjban részesült. Az utóbbi években a pszichológia és az idegtudomány területén kutatott, ahol célja bevallottan az, hogy tudományos magyarázatot szolgáltasson a tudatról (Crick, 1994).

Crick úgy véli, hogy a tudat a tudatossággal egyenértékű, és hogy a tudatosság minden formája – vonatkozzék az a külvilág tárgyaira vagy elvont belső képzetekre – ugyanarra a mechanizmusra alapozódik, amely a figyelem és a rövid távú emlékezet (lásd 8. fejezet) folyamatait egyesíti magában. Cricknek specifikus javaslatai is vannak arra, hogy az agykéreg mely területei vesznek részt a rövid távú emlékezetben, és hogy az agy figyelmi folyamatai hogyan összpontosíthatnak az érzékelőrendszereinket elárasztó információtömeg kis töredékére. Ezeknek az idegsejteknek a kitartó aktivitása alkotja a rövid távú emlékezet alapját, és ez az idegi aktivitás jelenti a tudatot. Ezeket a gondolatokat Crick 1994-ben megjelent könyvében (*The Astonishing Hypothesis*) fejtette ki, ahol úgy érvelt, hogy amint megértjük a rövid távú emlékezetet megalapozó idegi mechanizmusokat, megoldottuk az emberi tudat természetének rejtélyét is.

A másik végleten azok állnak, akik szerint a tudat nem magyarázható meg tudományos fogalmakkal – se biológiaiakkal, se pszichológiaiakkal. Ezt az álláspontot szemlélteti Colin McGinn 1991-ben megjelent könyve (*The Problem of Consciousness*). McGinn szerint az emberi agy is az evolúció terméke, ezért korlátozott, hogy mit észlelhet és mit képes megérteni. Mint ahogyan egy pávián vagy egy csimpánz sem tud bonyolult tudományos fogalmakat felfogni – hogy például a Föld kering a Nap körül, és nem fordítva –, előlünk, emberek előtt is el van zárva annak megértése, hogy miért és hogyan keletkeznek a világról alkotott szubjektív tapasztalataink.

McGinn szerint a tudat mindörökké az emberi megismerés határain kívül marad.

Crick és McGinn spekulációi csak két példát jelentenek az elmúlt években felbukkant elméletek közül, amelyeket nemcsak pszichológusok és idegtudósok, de fizikusok, számítástechnikai szakemberek, filozófusok és matematikusok is alkotnak. Ezek a fejlemények annyira újak, hogy sok pszichológia-tankönyv nem hivatkozik ezekre a munkákra, sőt néhányukban a „tudat” kifejezés még a tárgymutatóból is hiányzik. De ettől még a tudat kérdése a pszichológia központi témája marad, amit nem lehet figyelmen kívül hagyni.

Összefoglalás

1. Az ember észleletei, gondolatai és érzései egy adott pillanatban alkotják *tudatát*. *Módosult tudatállapotról* akkor beszélhetünk, amikor úgy tűnik, hogy a mentális működés megváltozik vagy eltér a szokásosan átélt élményektől. Bizonyos módosult tudatállapotokat, például alvást és álmodást mindannyian átélünk, mások azonban sajátos helyzetek, például meditáció, hipnózis vagy drogfogyasztás következményei.

2. A tudat fő funkciói *a)* önmagunk és környezetünk *folyamatos követése*, amely révén tudatosítani tudjuk, hogy mi történik testünkben és környezetünkben; *b)* cselekedeteink *kontrollja* annak érdekében, hogy azokat összhangba tudjuk hozni a környezet eseményeivel. Nem minden tudatunkat befolyásoló esemény áll egyszersmind tudatunk középpontjában is. A személyes életünk eseményeire vonatkozó emlékeink és az életünk során megszerzett tudásunk hozzáférhető, de tudatunkban aktuálisan benne nem lévő részét *tudatelőttés emlékeknek* nevezzük. Azok az események, amelyek befolyásolják cselekedeteinket, de nem tudjuk őket tudatunkba idézni, *tudattalanul* befolyásolnak bennünket.

3. A pszichoanalitikus elmélet szerint bizonyos fájdalmas emlékek és impulzusok azért *nem* hozzáférhetőek a tudat számára, mert az *elfojtás* révén a *tudattalanba* kerültek. A tudattalan

gondolatok és impulzusok befolyásolni tudják viselkedésünket, még ha tudatunkat kerülő úton érik is el, azaz az álmokon, az irracionális viselkedésen és az elszólásokon keresztül.

4. A megosztott tudat fogalma azt feltételezi, hogy a gondolatok és emlékek alkalmasint *disszociálódhatnak*, azaz mintegy lehasadhatnak a tudatról anélkül, hogy elfojtás révén a tudattalanba kerülnének. Ennek szélsőséges példája a *disszociatív identitás*, amelynél két vagy több jól fejlett személyiség váltakozik egyetlen személyben.

5. Az *alvás*, a mindenki által átélt módosult tudatállapot azért tarthat számot az érdeklődésre, mert a benne előforduló jelenségek és az alvásmélység szintjei ritmikus változásokat mutatnak. Ez a ritmus *elektroencefalogram* (EEG) segítségével tanulmányozható. A koponyafelszínről elvezethető feszültség hullámok elemzésével az alvás négy szakasza (mélysége) azonosítható, és egy ötödik, amelyet *gyors szemmozgások* (REM) jellemeznek. Az éjszaka során ezek az állapotok váltakoznak. Álmok gyakrabban fordulnak elő a REM-, mint a nem REM- (NREM-) alvás során.

6. A legnagyobb hatású álmelmélet Freud (1900) nevéhez fűződik. Az álmokhoz pszichológiai okokat kapcsol, és különbséget tesz az álmok *manifeszt* és *latens tartalma* között. Ugyanakkor emellett érvel, hogy álmaink nem mások, mint álruhába öltöztetett vágyaink. Újabb elméletek szerint a REM-alvás az emlékenyomok elraktározásában játszik szerepet, és abban, hogy felkészítse az agyat a következő napi információk befogadására.

7. Tudatunk és hangulataink módosítására régóta használunk *pszichoaktív szereket*. Idesorolhatók a *depresszánsok*, például az alkohol és az altatók; az *opiátok*, például a heroin és a morfium; a *stimulánsok*, például az amfetamin és a kokain; a *hallucinogének*, például az LSD és a PCP; valamint a *cannabis*, amelyből a marihuána és a hasis készül.

8. E szerek rendszeres használata *kábítószer-függőséget* eredményezhet, amelyet a fokozott *tolerancia*, az *elvonási tünetek* és a *kényszeres használat* jellemez. Visszaél a droggal az, aki ugyan nem érte el a függőség szintjét, de drogot fogyaszt annak ellenére, hogy a drogfogyasztás súlyos következményeinek tudatában van.

9. A *meditáció* a tudat megváltoztatására törekvő erőfeszítések ama fajtája, amely szigorú rituálét vagy gyakorlatot követ, például a *jóga* vagy a *zen*. Ennek eredménye valamiféle „misztikus” állapot, amelyet teljes ellazulás és a külvilágtól való elszakadás jellemez. A koncentrációt és a relaxációt kombináló egyszerű gyakorlatok hozzásegíthetik a kezdőt, hogy átélhesse a meditatív állapotokat.

10. A *hipnózis* olyan reaktív állapot, amelyben a figyelem a hipnotizőrre és annak szuggesztióira irányul. Egyesek könnyebben hipnotizálhatók, mint mások, bár mindenki mutat némi fogékonyságot. Az önhipnózist azok sajátíthatják el, akik a mások által indukált hipnózisra is fogékonyak. A jellemző hipnózisválaszok közé sorolható a fokozott vagy csökkent *mozgáskontroll*, a *poszthipnotikus amnézia* révén torzult memória, az *életkori regresszió*, valamint a *pozitív* és *negatív hallucináció*. A hipnózissal elérhető fájdalomcsökkentés, mint a negatív hallucinációk egyik fajtája, jótékonyan alkalmazható az égési sebek gyógyításakor, a szülészeti osztályokon, a fogászaton és a sebészetben.

11. Jelentős vita folyik a *psziről*, vagyis arról, hogy az emberek szerezhettek-e érzékszerveik közreműködése nélkül információkat a világról, és hogy befolyásolhatják-e a fizikai eseményeket pusztán mentális eszközökkel. A psi-jelenségek közé tartozik az *extraszenzoros percepció* (ESP) sokféle formája (*telepátia*, *clairvoyance*, *prekogníció*) és a *pszichokinézis*, a tárgyak lélek általi mozgatása.

12. Számos jól ellenőrzött vizsgálatot végeztek az ESP telepátias formájának tanulmányozása céljából (*Ganzfeld-kísérletek*). Ezeket a kísérleteket sok bírálat érte (megismételhetőség, elégtelen ellenőrzés, fiókprobléma). Az eredmények körültekintő elemzése azonban nem zárja ki egy valódi ESP-hatás létét. Mindazonáltal a legtöbb pszichológus szkeptikus az ESP-vel és a pszivel kapcsolatban, részben azért, mert az ilyen rendkívüli állításokról a múltban sok esetben kiderült,

hogy hibás kísérleti eljáráson, téves következtetésen vagy egyszerűen csaláson alapultak.

További olvasmányok

Buda, 1981
Freud, 1977, 1985, 1986
Goldschmidt és Halász, 1983
Halász, 1982
Mészáros, 1984
Vassy, 1989

* Az elszólást a „sad” és a „glad” szavak hangalakjának hasonlósága teszi lehetővé, de az elszólás valódi oka nem e formai jegyben keresendő. – *A ford.*

6.1. TÁBLÁZAT

Tanácsok a jó alváshoz. Jelentős egyetértés tapasztalható a kutatók és klinikusok között abban, hogy hogyan kerülhetők el az alvási zavarok. Ezeket a tanácsokat foglalja össze a táblázat. Ezek némelyike tényleges kutatáson alapul, más része a szakértők véleményét tükrözi (Pion, 1991 nyomán)

SZABÁLYOS ALVÁSI REND. Jelöljük ki állandó lefekvési és felkelési időpontokat. Minden este ugyanarra az időpontra állítsuk be az ébresztőórát, és reggel keljünk fel, bármilyen keveset is aludtunk. Nappali alvásainkban is legyünk következetesek. Vagy minden délután aludjunk, vagy sohasem. Ha csak alkalmanként szundítunk egyet, valószínűleg nem fogunk éjszaka is jól aludni. A hétvégi későn kelés is felboríthatja az alvási ritmust.

ALKOHOL ÉS KOFFEIN. Az erős alkohol lefekvés előtt valószínűleg segít ugyan az elalvásban, de megzavarja az alvási ciklust, és reggel korai ébredéshez vezet. Lehetőleg elalvás előtt jó néhány órával már ne igyunk koffeintartalmú italokat, kávét és Coca-Colát. Ha mindenáron innunk kell, igyunk tejet. Alátámasztható az a néphit, amely szerint egy pohár meleg tej lefekvéskor elősegíti az alvást.

LEFEKVÉS ELŐTTI ÉTKEZÉS. Ne együnk nehéz ételeket lefekvés előtt, mert az emésztőrendszernek többórás munkára lesz szüksége. Ha feltétlenül enni kell lefekvés előtt, akkor csak könnyű ételeket válasszunk.

TESTGYAKORLÁS. A rendszeres testedzés jó hatással van az alvásra, de ne végezzünk megerőltető gyakorlatokat lefekvés előtt.

ALTATÓK. Legyünk óvatosak az altatószerekkel. Mindegyikre az jellemző, hogy megzavarja az alvásciklust, és hosszan tartó használata álmatlansághoz vezet. Egy rosszul átaludt éjszaka nem valószínű, hogy befolyásolja a másnapi teljesítményt, viszont a gyógyszer okozta másnaposság minden bizonnyal.

RELAXÁCIÓ. Próbáljuk meg elkerülni a stresszkeltő gondolatokat lefekvés előtt, és olyan tevékenységeket folytassunk, amelyek a relaxációt elősegítik. Ragaszkodjunk mindennapos, lefekvés előtti szertartásainkhoz, például a meleg fürdőhöz vagy a néhány perces zenehallgatáshoz.

Olyan szobahőmérsékletet válasszunk, amelyet kellemesnek találunk, és ezt egész éjszakára állandósítsuk.

HA SEMMI SEM SIKERÜL. Ha már ágyban vagyunk és nem tudunk elaludni, ne keljünk fel. Maradjunk az ágyban, és próbáljunk meg relaxálni. Ha ez nem sikerül, és feszültté válunk, akkor keljünk fel egy rövid időre, és tegyünk valamit, ami megnyugtat és csökkenti szorongásunkat. A fekvőtámasz és hasonló testgyakorlatok annak érdekében, hogy elfáradjunk, nem tartoznak a jó ötletek közé.

6.2. TÁBLÁZAT

Pszichoaktív szerek, amelyek gyakran függőséget alakítanak ki. A pszichoaktív szerek egyes osztályaiból csak néhány példát közlünk

DEPRESSZÁNSOK

Alkohol

Barbiturátok

Nyugtatók

Inhalátumok (pl. ragasztók)

OPIÁTOK

Ópium és származékai

Metadon

STIMULÁNSOK

Amfetaminok

Kokain

Nikotin

Koffein

HALLUCINOGÉNEK

LSD

Meszkalin

Pszilocibin

PCP

CANNABIS-SZÁRMAZÉKOK

Marihuána

Hasis

Vitatott kérdések

Az emlényomok konszolidációja a REM-alvás folyamán

Azt a folyamatot, amelynek segítségével a beérkező információkat a későbbi felidézés végett az emlékezetünkben elraktározzuk, *konszolidációnak* nevezik. Régi feltételezés, hogy a REM-alvás elősegíti az emlényomok konszolidációját. Számos kutatás mutatja, hogy a REM-alvástól megfosztott patkányok teljesítménye jelentősen romlik az előző napon tanult feladatokban. Amikor viszont intenzív tréningben részesülnek egy bonyolult útvesztőfeladatban, REM-alvással töltött idejük jelentősen megemelkedik. A hasonló hatások emberen történő kimutatására tervezett kutatások azonban egészen a legutóbbi időig sikertelenek vagy kétes eredményűek voltak (Dujardin, Guerrien és Leconte, 1990; Horne és McGrath, 1984). Karni és munkatársai (1994) új típusú tanulási feladata azonban áttörést jelentett. A kísérleti személynek az a dolga, hogy az egyes próbákban a perifériális látóterében rövid időre felvillantott egyenes szakasz irányát (szögét) azonosítsa. Ez egy rendkívül nehéz feladat, minthogy a villanás nagyon rövid, de mindennapi (sok-sok próbát tartalmazó) gyakorlással az emberek végül is jártasságot szerezhetnek benne. A tanulási görbe azonban igen jellegzetes: az egyes gyakorlási időszakokon belül a személyek kevés előrehaladást mutatnak, de amikor másnap újrakezdi, teljesítményük világosan jobb annál, mint ahol előző nap befejezték. Vagyis, noha a teljesítmény fokozatosan javul a többnapos gyakorlás folyamán, a javulás nem látható egy-egy napon belül, csak az egyik napról a másikra. Ezért ez a feladat ideális annak meghatározásához, hogy vajon a konszolidáció az alvás egy specifikus szakaszához köthető-e.

A kísérleti személyek a feladatot este gyakorolták, mielőtt a laboratóriumban nyugovóra tértek. Egyes kísérleti személyeket egy elektromos csengő mindannyiszor felébresztett, amikor az EEG-jük szerint a REM-alvás szakaszába jutottak. Más kísérleti személyek alvását ugyanennyiszor szakították meg, de NREM- (lassú hullámú) szakaszban. Másnap ismét tesztelték minden kísérleti személyt. A REM-alvástól megfosztott személyek semmilyen javulást nem mutattak; teljesítményük az előző estivel egyezett meg. Ezzel szemben a lassú hullámú alvás közben felébresztett személyek teljesítménye az éjszaka folyamán jelentős mértékben javult. Ez a kutatás, az előzőekkel együtt, azt az elképzelést támogatja, hogy a REM-alvás fontos szerepet játszik az emlényomok konszolidációjában. Sok mindent nem tudunk még azonban az ebben részt vevő specifikus mechanizmusokról és arról, hogy a REM-alvás magában vagy más alvásszakaszokkal együtt képezi-e a döntő tényezőt (Wilson és McNaughton, 1994; Winson, 1990). A REM-alvás valószínűleg nem szükségszerű előfeltétele a konszolidációnak, de nagyban serkentheti annak folyamatát. És a szerepe fontosabb lehet bonyolult készségek és emlékek, mint egyszerű tanulási feladatok elsajátításában. Az emlényomok konszolidációja kétségtelenül az új információk és a régi emlékek ötvözését követeli meg, ami megmagyarázhatja, hogy miért olyan gyakori, hogy álmaink aktuális nehézségeink és régebbi élményeink keverékéből állnak össze (Ramachandran, 1995).

A rejtett megfigyelő a hipnózisban

A **rejtett megfigyelő** fogalma Hilgard (1977) azon megfigyeléséből ered, hogy sok hipnotizált személy esetén a lélek tudatosságon kívüli része mintegy kívülről és egészében szemléli a hipnózisban lévő személy élményeit. Felfedezése a következőképpen írható le:

A kettős gondolatáramlás hilgardi felfedezésének körülményei meglehetősen drámaiak. Tantermi hipnózisdemonstráció során egy olyan személlyel dolgozott, aki történetesen vak volt. Hilgard süketséget indukált páciensénél, és azt mondta neki, hogy akkor fog újra hallani, ha valaki a vállára teszi a kezét. A vizsgálati személy kikapcsolódott a körülötte történetből, unatkozni kezdett, és egészen más dolgokra kezdett gondolni. Hilgard azt demonstrálta, hogy a vizsgálati személy mennyire érzéketlenné vált a zajokra és a beszédre, de felmerült a kérdés, hogy valóban olyan érzéketlen volt-e, mint ahogyan az az első pillantásra látszott. Hilgard halkán aziránt tudakozódott, hogy – noha hipnotikusan süketséget indukált – vajon maradt-e olyan „lelki tartománya”, amely képes a hallásra, s ha igen, utasításra felemelné-e a mutatóujját. Mindenki meglepetésére – beleértve a hipnotizált személyt is – a mutatóujj megemelkedett.

Ezen a ponton a személy szerette volna tudni, hogy mi történt. Hilgard ekkor a vállára tette a kezét, ezzel jelezve, hogy immár hallhat, és azt ígérte, hogy később elmagyarázza a dolgot, de közben azt is megkérdezte, hogy mire emlékezik a hipnózis időszakából. A személy azt idézte fel, hogy minden elcsendesedett, unatkozni kezdett, és statisztikai problémákon kezdett gondolkodni. Aztán azt érezte, hogy mutatóujja megemelkedett, és szerette volna tudni, hogy miért.

Hilgard ezután beszámolót kért „attól a tartománytól is, amely hallott, és képes volt utasításra megemelni az ujját” abban a szakaszban, amikor a hipnotizált személy még a saját hangját sem hallotta. Kiderült, hogy a személy tudatának ez a második tartománya mindent hallott, ami időközben történt, és képes volt e történetekről beszámolni is. Hilgard talált egy metaforát is e különleges tanúra – „a rejtett megfigyelő”. (Hebb, 1982, 53. o.)

A rejtett megfigyelő metaforája így módon a lélek azon részére utal, amely a történeteket követi, beleértve azokat az eseményeket is, amelyek észlelésének a hipnotizált személy nincsen tudatában.

A rejtett megfigyelő jelenlétét több kísérletben igazolták (Kihlstrom, 1985; Zamansky és Bartis, 1985). Fájdalomcsillapítási vizsgálatokban a személyek – automatikusan írva vagy beszélve – el tudják mondani, hogyan érzik a fájdalmat, miközben tudatos rendszerük felfogja a hipnotizőr fájdalomcsillapításra vonatkozó utasításait, és válaszol is rájuk. Más, ugyancsak automatikus írást alkalmazó vizsgálatokban a hipnotizált személyek olyan üzeneteket írtak le, amelyeknek egyáltalán nem voltak tudatában, mert figyelmüket egy másik feladatra irányították – például fennhangon olvastak, vagy kartonokon mutatott színeket neveztek meg (Knox, Crutchfield és Hilgard, 1975). Hilgard és munkatársai összehasonlították ezeket a jelenségeket azokkal a mindennapi tapasztalatokkal, amelyek során a figyelmet két feladat között kell megosztani, például egy időben autót vezetni és társalogni, vagy beszédet tartani és ugyanakkor értékelni a saját előadói teljesítményt.

A rejtett megfigyelő kísérleteit, noha számos laboratóriumban sikerült megismételni őket, számos módszertani bírálat érte. A szkeptikusok úgy érveltek, hogy az eredményeket egyfajta burkolt megfelelésigény idézi elő (lásd például Spanos 1986; Spanos és Hewitt, 1980). A megfelelésigény szerepének meghatározására végzett gondos vizsgálatokban a kutatók kimutatták, hogy meg lehet különböztetni a valóban hipnózisból eredő válaszokat a megfelelésigényből származóktól.

Bizonyítottan gyengén hipnotizálható személyeket arra kérték, hogy tegyenek úgy, mintha hipnózisban lennének, míg a jól hipnotizálható személyek természetesen viselkedtek a hipnóziskísérletben. A beavatatlan kísérletvezető nem tudta, hogy ki melyik csoportba tartozik. A szimulánsok az elvárásoknak megfelelően alkalmazkodtak a helyzet követelményeihez, viszont szubjektív élménybeszámolóik jelentősen eltértek a ténylegesen hipnotizált személyek beszámolóitól (Hilgard és munkatársai, 1978; Zamansky és Bartis, 1985).

Ugyancsak megoldatlan probléma, hogy a jól hipnotizálható személyek jó része miért nem fér hozzá a rejtett megfigyelőhöz. A két csoport között a következő eltérést találták. A rejtett megfigyelővel nem rendelkező csoport sokkal jobban alkalmazkodott az életkor-regresszióra utaló szuggesztiókhoz – vagyis arról számoltak be, hogy úgy érzik magukat, mintha ismét gyerekek lennének –, míg a rejtett megfigyelővel bíró személyek változatlanul tudatuk kettősségéről beszéltek. Az életkori regresszió alatt egyidejűleg látták magukat felnőtt megfigyelőnek és gyerekeknek. Az aktív résztvevő és a megfigyelő szerepe közötti különbségtétel spontán jön létre, nem a hipnotizőr sugallatára (Laurence, 1980).

Mindezek azonban meglehetősen bonyolult dolgok, nem egykönnyen magyarázhatók, de el sem vethetők egy mozdulattal. Ugyanakkor nemcsak a hipnózisra vonatkozóan, de a tudatról alkotott felfogásunk szempontjából is rendkívüli jelentőséggel bírnak. A témát részletesebben tárgyalja Hilgard (1985) és Farthing (1992).

7. fejezet

TANULÁS ÉS KONDICIONÁLÁS

A tanulás áthatja egész életünket. Nemcsak az iskolai tudás és az új készségek elsajátításában játszik szerepet, hanem az érzelmi fejlődésben, a társadalmi érintkezésben és még a személyiség fejlődésében is. Megtanuljuk, mitől féljünk, mit szeressünk, hogyan kell udvariasnak lenni, hogyan kell intim helyzetekben viselkedni, és így tovább. Mivel a tanulás ennyire nagy szerepet játszik életünkben, nem meglepő, hogy számos esetét már érintettük – például hogy miképp tanulja meg a gyermek észlelni az őt körülvevő világot, hogyan azonosul a megfelelő nemmel, és hogyan igazítja viselkedését a felnőtt kívánalmakhoz. Most azonban a tanulás módszeresebb elemzésébe kezdünk. A tanulás úgy határozható meg, mint a viselkedés viszonylag *állandó* megváltozása a gyakorlás eredményeképp; az érésnek (és nem a gyakorlásnak) vagy az élőlény *időleges* állapotának (fáradtság, droghatás) tulajdonítható viselkedésváltozások nem tartoznak ide. A tanulás egyes esetei azonban nem egyformák. Négyféle tanulás különböztethető meg: a) *habituáció*, b) *klasszikus kondicionálás*, c) *operáns kondicionálás* és d) az, amit *komplex tanulásnak* nevezhetünk. A **habituáció**, a tanulás legegyszerűbb formája azoknak az ingereknek a figyelmen kívül hagyását magyarázza meg, amelyek ismerőssé váltak, és nincs komoly következményük – például azt, hogy nem halljuk az óra ketyegését. A klasszikus és az operáns kondicionálás egyaránt *asszociációk* kialakítása, tehát annak megtanulása, hogy bizonyos események együtt járnak. A **klasszikus kondicionálásban** az élőlény azt tanulja meg, hogy egy bizonyos eseményt egy másik követ – például a csecsemő megtanulja, hogy az anyamell látványát a tej íze követi. **Operáns kondicionálás** esetén az élőlény azt tanulja meg, hogy egy általa adott válasz egy egyedi következménnyel jár – például a kisgyermek megtanulja, hogy testvére megütése szülei rosszallását eredményezi. A **komplex tanulás** az asszociációk kialakításán túl valami mást is tartalmaz: egy problémamegoldási stratégia alkalmazását vagy a környezetről egy mentális térkép készítését. Elsősorban az utóbbi három tanulástípusra összpontosítunk, mivel az emberi tanulás legérdekesebb esetei a habituációtól távol esnek. A tanulás és a kondicionálás megtárgyalása előtt azonban át kell tekintenünk, hogyan alkalmazták a pszichológia különböző megközelítéseit a tanulás vizsgálatában.

A tanulás különböző megközelítései

Idézzük fel az 1. fejezetből, hogy a pszichológiának több nézőpontja is lehetséges, és hogy a legfontosabbak között ott szerepel a behaviorista, a kognitív és a biológiai megközelítés is. Ezekben a megközelítésekben a tanulás is fontos szerepet játszik, ahogy a pszichológia szinte minden egyéb területe is.

A tanulással és különösen a kondicionálással foglalkozó korai munkák nagy részét behaviorista nézőpontból végezték. A kutatók azt tanulmányozták, miként tanulják az alacsonyabb rendű élőlények az ingerek, valamint az ingerek és a válaszok közötti asszociációkat. A hangsúly a külső ingereken és a válaszokon volt, azzal az általános behaviorista dogmával összhangban, hogy a viselkedés jobban magyarázható a külső, mint a belső, mentális okok következményeként. A tanulás behaviorista megközelítése további alapfeltételezéseket is tartalmazott. Az egyik az volt, hogy a klasszikusan és operánsan kondicionált egyszerű asszociációk a tanulás építőkövei. Tehát még az olyan komplex dolog is, mint a nyelv elsajátítása, sok egyszerű asszociáció megtanulásából áll (Staats, 1968). Egy további alapfeltevés szerint a tanulás ugyanazon alaptörvényei működnek attól függetlenül, hogy ki és mit tanul – legyen az egy patkány, amint az útvesztővel ismerkedik, vagy egy gyerek, aki többjegyű számokat tanul meg osztani (Skinner, 1938, 1971). E nézetek

következtében a behavioristák vizsgálataik középpontjába annak tanulmányozását állították, hogy hogyan befolyásolják a jutalmak és büntetések az alacsonyabb rendű élőlények, különösen a patkányok és galambok viselkedését egyszerű laboratóriumi helyzetekben.

Ez a munka bőséges eredményeket szolgáltatott, és ma is ez alapozza meg az asszociatív tanulásról alkotott tudásunkat. De – mint látni fogjuk – a behaviorista előfeltevések módosításra szorultak a későbbi kutatások eredményei fényében. A kondicionálás megértése (nem is beszélve a komplex tanulásról) azt igényli, hogy figyelembe vegyünk, mit tud az élőlény az ingerek és a válaszok közötti kapcsolatáról (még ha az élőlény egy patkány vagy egy galamb is), vagyis azt, hogy kognitív nézőpontból tekintsünk ezekre a jelenségekre. A komplex tanulás eseteiben sem elégedhetünk meg az asszociációkkal; és a stratégiák, a szabályok és hasonlók figyelembevétele is kognitív megközelítést követel. Úgy látszik továbbá, hogy nincs a tanulási törvényeknek egyetlen olyan készlete sem, amely minden élőlény minden helyzetben mutatott tanulását megmagyarázná. A különböző fajokra különböző tanulási mechanizmusok érvényesek, ez viszont a biológiai nézőpontot vezeti be.

Mindennek eredményeképp a tanulás mai kutatása a három nézőpont integrációjára épül. Ezért mind a klasszikus, mind az operáns kondicionálás tárgyalásánál fontolóra vesszük a viselkedéses, kognitív és biológiai tényezőket is (a komplex tanulás esetén főleg a kognitív tényezőkkel foglalkozunk). A behaviorista megközelítésű kutatások bemutatásával kezdjük, melyek bevezetnek minket a legfontosabb jelenségek közé.

Klasszikus kondicionálás

A klasszikus kondicionálás tanulmányozása e század első éveiben kezdődött, amikor Ivan Pavlov orosz fiziológus, aki ekkor már Nobel-díjat kapott az emésztéssel kapcsolatos kutatásaiért, a tanulással kezdett foglalkozni. Az emésztés vizsgálata közben Pavlov észrevette, hogy az egyik kutya már az etetőtányér pusztá látványára nyáladzani kezd. Mivel minden kutya nyáladzik, amikor az étel a szájába kerül, ez a kutya azt tanulta meg, hogy a tál látványához az étel ízét asszociálja. Pavlov úgy döntött, megvizsgálja, hogy megtaníthatók-e a kutyák arra, hogy más dolgokhoz, például fény- vagy hangjelzéshez is élelmet asszociáljanak.

PAVLOV KÍSÉRLETEI

Pavlov alapkísérletében a kutatók először egy tartályt kapcsolnak a kutya nyálmirigyeihez, hogy abban ellenőrizhessék a nyáladzás mértékét. Ezután a kutyát egy tányér elé helyezik, amelybe távvezérléssel húspor adagolható. A kísérletvezető bekapcsol egy fényjelzést a kutya előtti ablakban. A kutya mozog egy kicsit, de nem nyáladzik. Néhány másodperc múlva a berendezés egy kis húspor adagol, és kikapcsolja a fényjelzést. A kutya éhes, a rögzítőberendezés bőséges nyáladzást regisztrál. A nyáladzás **feltétlen válasz** (*unconditioned response*, **UCR**), amely nem igényel tanulást; ugyanezért a húspor **feltétlen inger** (*unconditioned stimulus*, **UCS**). Az eljárást számos alkalommal megismétlik. Végül, hogy meggyőződjenek, megtanulta-e a kutya összekapcsolni a fényjelzést az élelemmel, a kísérletvezető bekapcsolja a fényjelzést, de nem adagol húspor. Ha a kutya nyáladzik, megtanulta a kapcsolatot. A nyáladzás most **feltételes válasz** (*conditioned response*, **CR**), míg a fényjelzés **feltételes inger** (*conditioned stimulus*, **CS**). A kutyát megtanították, más szóval *kondicionálták*, hogy összekapcsolja a fényjelzést az étellel, és nyáladzással válaszoljon rá. Pavlov kísérletét a 7.1. ábrán mutatjuk be.

KÍSÉRLETI VÁLTOZATOK. A pszichológusok az évek folyamán Pavlov kísérletének számos változatát eszelték ki. Hogy értékelhessük ezeket a változatokat, fel kell hívjuk a figyelmet a kondicionálás néhány fontos szempontjára. A feltételes inger (CS) és a feltétlen inger (UCS) minden párosítását *próbának* nevezzük. Azok a próbák, amelyekben a kísérleti alany megtanulja a két inger közti kapcsolatot, a kondicionálás **tanulási fázisát** alkotják. Ebben a fázisban a CS (fényjelzés) és az UCS (étel) ismételt párosítása egyre szorosabbá teszi, azaz **megerősíti** a kettő közti kapcsolatot, amint az a 7.2. ábra bal oldali görbájén látható. Ha a CR nem erősödik meg (az UCS ismételten elmarad), a válasz fokozatosan csökkenni fog; ezt **kioltásnak** hívjuk, és a 7.2. ábra jobb oldali görbéje szemlélteti. Megszünteti-e vajon a kioltás az előzőleg megtanult asszociációkat, vagy csak a CR gátlásának megtanulását jelenti a CS megjelenésére? Nem jelenthet megszüntetést, mert ha az állatot új környezetbe helyezzük, miután keresztülment a kioltás fázisán, a feltételes válasz újra megjelenhet. Ezt a Pavlov által felfedezett jelenséget *spontán felújulásnak* nevezik. Ma a kutatók úgy képzelik, hogy a kioltás hatására a CS gátló és izgató jelzést egyaránt magára vesz, de a gátló jelzés a helyzethez kötődik. Ha a környezet megváltozik, a CS gátló jelzése elvész, és a válasz felújulhat (Bouton, 1994).

A tanulás és a kioltás intuitív értelmet nyer, ha a klasszikus kondicionálást úgy tekintjük, mint előrejelzések megtanulását arról, hogy mi következik. (A kondicionálás kognitív megközelítésének is – amelyet később tárgyalunk – ez a lényege.) Ha az előrejelzés sikeres (megerősítik), az állat megtanulja, hogy fenntartsa az előrejelzést (tanulási fázis); amikor a világ úgy változik meg, hogy az előrejelzés már nem érvényes (nem erősítik meg), az állat megtanulja, hogy legátolja ezt az előrejelzést (kioltási fázis).

KÜLÖNBÖZŐ FAJOK KONDICIONÁLÁSA. A klasszikus kondicionálás igen elterjedt az állatvilágban, és még az olyan primitív élőlényeknél is megjelenhet, mint a laposférgek. A laposférgek enyhe áramütés hatására összehúzódnak, és ha áramütést (UCS) és fényt (CS) elegendő sokszor párosítunk, végül összehúzódnak egyedül a fényre is (Jacobson, Fried és Horowitz, 1967). A spektrum másik végén számos emberi válasz kondicionálható klasszikusan, amelyek közül sok akaratlan válasz. Szemléltetésképp vegyünk egy rákos beteget, aki gyógyszeres kezelésnek veti alá magát, hogy megállítsák a daganatok növekedését. A gyógyszeres kezelés mérgek befecskendezésével jár, aminek gyakran émelygés és hányinger a következménye. Néhány kezelés után a betegek már akkor rosszul vannak, amikor belépnek a kezelőbe. A gyógyszeres kezelés (UCS) és a kezelőszoba látványának (CS) ismételt társítása összekapcsolja a betegben a szobát a kezeléssel, aminek eredményeképp a beteg már a kezelés megkezdése előtt gyomorpanaszokat él át. Hasonló jelenség figyelhető meg a rákos gyerekeknél is, akiknek fagylaltot adnak a kezelés előtt. A fagylalt a gyermek félelmét szándékozik enyhíteni a közelgő kezelés előtt, de sajnos az a gyógyszeres kezeléshez kondicionálódik (itt a fagylalt a CS, és a kezelés az UCS). Az eredmény az, hogy a gyerek valószínűleg kevésbé szívesen eszik fagylaltot még a kórházon kívül is (Bernstein, 1978).

JELENSÉGEK ÉS ALKALMAZÁSOK

A következőkben olyan jelenségeket veszünk szemügyre, amelyek nagyon megnövelik a klasszikus kondicionálás általánosíthatóságát.

MÁSODLAGOS KONDICIONÁLÁS. Mindaddig a kondicionálásról szólva az UCS-ek mindig olyan biológiailag fontos ingerek voltak, mint az élelem, a hideg vagy az áramütés. Bármely inger megszerezheti azonban az UCS hatékonyságát, ha következetesen biológiailag fontos UCS-sel

párosítjuk. Vegyük példánkat, amelyben egy kutyának fényjelzést, majd élelmet adunk, ahol végül a fényjelzés egyedül is kiváltotta a feltételes választ. Amint a kutya kondicionálódott, a fényjelzés átvette az UCS erejét. Így ha most a kutyát olyan helyzetbe tesszük, ahol minden próbában hangingeret kap a fény előtt (de ételt nem), a hang végül egyedül is kiváltja a feltételes választ, bár maga sosem volt élelemmel társítva. (Közben olyan próbákra is szükség van, ahol a fényjelzés újra az élelemmel együtt van; egyébként az eredetileg kondicionált kapcsolat az étel és a fényjelzés között kioltódik.)

A *másodlagos kondicionálás* lehetősége nagyon megnöveli a klasszikus kondicionálás hatótérét, különösen embereknél, ahol a biológiailag fontos feltétlen ingerek viszonylag ritkán vannak jelen. Amire szükség van, az egy ingernek egy olyan másik ingerrel történő társítása, amelyet előzőleg egy biológiailag fontos eseménnyel társítottak. Vegyük megint a gyógyszeres kezelés példáját. Tegyük fel, hogy egy betegnél a kezelőszoba látványa a kezelés élményéhez (egy biológiailag fontos eseményhez) kondicionálódott. Ha a betegnek ismételten bemutatunk egy semleges ingert, mondjuk egy hangjelzést, melyet mindig a kezelőszoba képe követ, a beteg már a hangra magára is kellemetlen érzéseket kezdhet tapasztalni.

GENERALIZÁCIÓ ÉS DISZKRIMINÁCIÓ. Ha egy feltételes válasz összekapcsolódott egy bizonyos ingerrel, más hasonló ingerek is kiválthatják ugyanezt a választ. Tegyük fel, hogy valakinél egy enyhe érzelmi reakciót kondicionáltunk a c hangot adó hangvilla hangjára. (Az érzelmi reakciót a **galvános bőrreakcióval** [GBR] mérjük, amely a bőr elektromos aktivitásának változása stresszhelyzetben.) A személy az egy kicsit magasabb vagy mélyebb hangokra is GBR-t fog produkálni, minden további kondicionálás nélkül (lásd 7.3. ábra). Minél hasonlóbb az új inger a feltételes ingerhez, annál inkább kiváltja a feltételes választ. Ez az elv, amelyet **generalizációnak** nevezünk, részben megmagyarázza azt a képességünket, hogy olyan új ingerekre is reagálunk, amelyek ismertekre hasonlítanak.

A generalizációval ellentétes folyamat a **diszkrimináció**. A generalizáció a hasonlóságokra, a diszkrimináció a különbségekre adott válasz. A kondicionált diszkrimináció a szelektív megerősítés és kioltás terméke, ahogy az a 7.4. ábrán látható. Egy hang helyett vegyünk például kettőt. Az alacsonyabbat (CS1) mindig, a magasabbat (CS2) sosem követi áramütés. Kezdetben a kísérleti személy mindkét hangra GBR-választ ad. A kondicionálás közben azonban a CS1-re adott feltételes válasz fokozatosan növekszik, a CS2-re adott pedig fokozatosan csökken. Ily módon a **differenciális megerősítés** révén a személy arra kondicionálódik, hogy különbséget tegyen a két hang között. A magasabb hang (CS2) a tanult válasz gátlásának jelzésévé válik.

A generalizáció és a diszkrimináció a mindennapi életben is megjelenik. Az a kisgyerek, aki egyszer megijedt egy harapós kutyától, először minden kutyától fél (generalizáció). Később a differenciális megerősítés következtében a gyermek számára félelmetes ingerek köre leszűkül azokra a kutyákra, amelyek fenyegető viselkedést tanúsítanak (diszkrimináció).

KONDITIONÁLT FÉLELEM. A klasszikus kondicionálás az olyan érzelmi reakciókban is szerepet játszik, mint a félelem. Tegyük fel, hogy egy patkányt egy zárt fülkébe helyezünk, ahol időnként áramütésben részesítjük (az elektromos padló segítségével). Minden áramütés előtt megszólal egy hang. A hang (CS) és az áramütés (UCS) ismételt társításai után a hang önmagában is olyan reakciókat eredményez, amelyek a félelem jelzései, tehát meglapulást, összekuporodást és a vérnyomás emelkedését. A patkány arra kondicionálódott, hogy féljen, amikor egy előzőleg semleges ingerrel találkozik.

Watson és Rayner (1920) klasszikus kísérlete óta jól tudjuk, hogy az emberek félelme kondicionálható. Sok emberi félelem keletkezik ilyen módon, különösen kisgyermekkorban

(Jacobs és Nadel, 1985). Talán a legjobb bizonyíték arra, hogy ezek klasszikusan kondicionálhatók, az a tény, hogy ezek közül egyesek, különösen az irracionális félelmek, eloszthatók a klasszikus kondicionálás alapelvein nyugvó gyógyítótechnikákkal. Valaki, aki például nagyon fél a macskáktól, túlteheti magát e félelmén, ha fokozatosan és ismételtén macskákkal szembesítik. Feltételezhetően a macska egy CS volt valamilyen veszedelemes feltétlen ingerre (UCS) hosszú idővel ezelőtt, és most, amikor az illető többször is tapasztalja a CS-t UCS nélkül, a kondicionált félelem kioltódik. Vegyük észre, hogy kezelés nélkül a személy egyszerűen elkerülné a macskákat, ezért a kioltás nem következne be, és a fóbia fennmaradna. (Lásd a 15. fejezetben a kondicionálás és a fóbiák kapcsolatát, valamint a 16. fejezetben a viselkedésterápiákat.)

KONDITIONÁLÁS ÉS DROGTOLERANCIA. Eddigi példáink többségében a feltételes válasz a feltétlenre hasonlított. Pavlov kutyája ugyanúgy nyáladzik a fényjelzésre (feltételes válasz), mint az ételre (ebben az esetben feltétlen válasz). A rákos betegek émelyegnek a kezelőszoba látványára (CR) és magára a kezelésre is (UCR). De a dolog nem mindig így áll. Vannak helyzetek, amelyekben a CR az UCR ellentéte, és ezek közül a helyzetek közül a legdrámaibb a kábítószer-fogyasztás. Vegyük például azt, amikor valaki rendszeresen morfiuminjekciót kap. Mivel az injekció látványát mindig morfium követi, az injekció CS-ként és a morfium UCS-ként hat, vagyis klasszikus kondicionálás történik. Az injekció látványa a morfiumbevitelhez asszociálódik. Míg azonban a morfiumra adott feltétlen válasz a fájdalomérzékenység csökkenése, az injekció látványára adott válasz a fájdalomérzékenység *növekedése*. A CR tehát az UCR ellentéte.

E jelenség fontos a *drogtolerancia* megértése szempontjából. Jól ismert, hogy ha valaki rendszeresen kábítószerrel, mondjuk morfiummal él, a szer egy adott adagja egyre kisebb hatást vált ki. A személynek folyton emelnie kell az adagot, hogy elérje a kívánt hatást. Bár a drogtolerancia ezen jelensége részben a fiziológiai adaptáció következménye, úgy tűnik, klasszikus kondicionálásos vonatkozásai is vannak. A morfium folyamatos használata esetén a kondicionálás a fájdalomérzékenység növekedését eredményezi, tehát egyre növekvő mennyiségű morfium szükséges a fájdalommentesség eléréséhez. Nem a morfium fájdalommegszüntető hatása csökken, hanem a fájdalomérzékenység háttérszintje nő. Feltételezhetően ugyanez a hatás működik a nem orvosi célú heroinfogyasztás esetén is. Sok injekció után a heroinista injekcióra adott feltételes válasza az örömezés kívánt hatásával ellentétes, tehát egyre nagyobb és nagyobb adagot kell alkalmazzon a kívánt hatás eléréséhez (Siegel, 1979, 1983).

BEJÓSQLHATÓSLG ÉS KOGNITÍV TÉNYEZŐK

A klasszikus kondicionálást mindeddig pusztán a külső, környezeti eseményekkel írtuk le: az egyik ingert következetesen egy másik követi, és az élőlény asszociációba hozza azokat. Bár hosszú ideig ez a behaviorista nézet uralkodott, régóta vannak olyan kutatók, akik szerint a kondicionálás döntő tényezője abban rejlik, amit az állat *tud* (Tolman, 1932). E kognitív nézet szerint a klasszikus kondicionálás az élőlénynek két inger közötti viszonyról szolgáltat tudást: azt, hogy a CS esetén *várja el* az UCS-t. A következőkben áttekintjük, milyen szerepet játszanak a kognitív tényezők a klasszikus kondicionálásban.

KONTIGUITÁS AVAGY BEJÓSQLHATÓSLG. A kutatók Pavlov óta próbálják meghatározni azt a döntő tényezőt, amely a klasszikus kondicionálás létrejöttéhez szükséges. Pavlov úgy gondolta, hogy ez a döntő mozzanat a CS és UCS *időbeli érintkezése* (*kontiguitása*) –

vagyis ahhoz, hogy a kapcsolat létrejöjjön, a két inger időben közel kell legyen egymáshoz. Az ezt a felfogást támogató adatok olyan kísérletekből származnak, amelyekben a CS és az UCS bemutatása közötti időt változtatták. A kondicionálás általában akkor a leghatékonyabb, ha a CS az UCS-t mintegy fél másodperccel előzi meg, és e hatékonyság annál kisebb, minél hosszabb ez az idő. A klasszikus kondicionálásban az időbeli kontiguitásnak mint döntő tényezőnek van azonban egy alternatívája: nevezetesen az, hogy a CS *megbízható bejósolója* legyen az UCS megjelenésének. Más szóval, a kondicionálás létrejöttéhez esetleg az szükséges, hogy az UCS magasabb valószínűséggel jelenjen meg a CS után, mint a CS nélkül. Ez a felfogás egészen kognitívnek tűnik. Rescorla (1967) egy fontos kísérletben szembeállította a kontiguitást és a bejósolhatóságot. A kísérlet egyes próbáiban a kutyaáramütést adott (UCS), néhányszor pedig az áramütést egy hangjelzés (CS) is megelőzte. A két kísérleti csoportra alkalmazott eljárás a 7.5. ábrán látható. A hang és az áramütés időben egybeeső párosítása mindkét csoportban azonos volt; a különbség annyi, hogy az A csoportban minden áramütést megelőzött egy hangjelzés, míg a B csoportban egyenlő arányban volt, illetve elmaradt a hangjelzés az áramütések előtt, így ebben a csoportban a hangnak nem volt valódi bejósoló ereje. A hangjelzés bejósoló ereje döntőnek mutatkozott: az A csoport gyorsan kondicionálódott, a B csoport pedig egyáltalán nem. (Abban az esetben mondhatjuk, hogy a kutya kondicionálódott, ha a hangjelzésre olyan magatartással válaszol, mintha az áramütést akarná elkerülni.) A kísérlet további csoportjaiban (ezek nincsenek a 7.5. ábrán) a kondicionálás erőssége közvetlenül ahhoz kapcsolódott, mennyire jelezte előre a CS az UCS megjelenését. Más kísérletek is megerősítették, hogy a CS és az UCS közötti előrejelzési kapcsolat fontosabb, mint akár az időbeli kontiguitás, akár a CS és az UCS párosításainak gyakorisága (Rescorla, 1972).

Amit a kutya az előző kísérletben csinál, az ahhoz hasonló, amit a tudósok általában tesznek. Ha egy fontos és nemkívánatos eseménnyel állnak szemben, mint például a meteorológusok a viharral, megpróbálnak találni valamit, ami bejósolja azt az eseményt. Ez nem lehet valami olyasmi, ami a viharral pusztán kontiguitásban áll, mert ez sok ártatlan eseményre igaz lehet (például a felhők vagy akár a fák jelenlétére). A meteorológusnak inkább olyan eseményt kell keresnie, amely azáltal jósolja meg a viharokat, hogy azok előtt jelentkeznek, de máskor nem. Amikor a kutya a fenti kísérletben az áramütés fontos és nemkívánatos eseményével néz szembe, olyan más eseményt próbál találni, amely bejósolja azt. És ahogy a meteorológus, a kutya sem olyan eseményeket választ, amelyek pusztán jelen vannak az áramütéskor (mint például a kísérleti berendezés látványa vagy a hang a kísérlet B csoportjában), hanem olyanokat keres, amelyek az áramütések előtt bekövetkeznek, és máskor nem (mint a hang az A csoport esetén), tehát valódi bejósolói az áramütésnek.

A bejósolhatóság fontosságát egy másik, Kamin (1969) által felfedezett jelenség, a **blokkolás** is mutatja. Kamin lényegében azt mutatta ki, hogy ha a CS *redundáns*, azaz olyan információval szolgál, amely már az élőlény rendelkezésére áll, akkor nem kondicionálódik az UCS-hez. Kamin háromszakaszos kísérletét a 7.1. táblázatban vázoltuk fel. Az első szakaszban a kísérleti csoport ismételt fényjelzéseket (CS) kap, amelyeket mindig áramütés (UCS) követ. A kísérleti állatok könnyedén megtanulják a fény-áramütés kapcsolatát. A kontrollcsoportban az első szakasz kimarad. A második szakaszban mind a kísérleti, mind a kontrollcsoport egy összetett CS-t kap, a fényt és egy hangjelzést, amelyet mindig az áramütés (UCS) követ. A kísérleti állatok számára, akik már megtanulták a fény-áramütés kapcsolatát, a hang redundáns. Az előzetes tanításban nem részesülő kontrollállatok számára viszont az összetett CS hordozza az információt. A kísérlet harmadik (utolsó) szakaszában csak a hangot adják, hogy megnézzék, kiváltja-e a feltételes választ. A kontrollcsoportba tartozó állatoknál kiváltotta, de a kísérleti csoportba tartozóknál nem. A kísérleti csoportban tehát az előzőleg megtanult fény-áramütés asszociáció megakadályozta

(*blokkolta*) az új, hang-áramütés asszociáció kialakulását. Miért? Feltehetően azért, mert a korábbi tanulás az áramütést bejósolhatóvá tette, és amint az UCS bejósolható, kevés lehetőség marad az ahhoz való kondicionálásra.

BEJÓSOLHATÓSÁG ÉS ÉRZELMEK. A bejósolhatóság ugyanilyen fontos az érzelmi reakciókban is: ha egy bizonyos inger megbízhatóan jelzi előre a fájdalom közeledtét, a CS hiánya azt jelenti, hogy nem lesz fájdalom, a szervezet pihenhet. A CS ezért „veszély”-jelzés, hiánya pedig „biztonság”-jelzés. Ha ezek a jelzések következtelenek, az érzelmi igénybevétel a szervezet számára végzetes lehet. Ha a patkányok megbízhatóan előre látják az áramütést, csak akkor mutatnak félelmet, ha a veszélyjelzés jelen van; ha viszont nincs megbízható bejósolásra lehetőségük, folyamatosan szoronganak, és fekélybetegségek is kifejlődhetnek (Seligman, 1975). Mindebben világos párhuzamok mutatkoznak az ember érzelmi életével. Ha az orvos a gyerekeknek veszélyjelzést ad, megmondva, hogy beavatkozása fájni fog, a gyerek félni fog, amíg a beavatkozás tart. Ellenben, ha az orvos mindig azt mondja a gyerekeknek, hogy „nem fog fájni”, pedig néha ténylegesen fáj, a gyerekeknek nincs se veszély-, se biztonságjelzése, és mindig szörnyen szorongani kezd, ha orvoshoz kerül. Nekünk felnőtteknek is sok olyan tapasztalatunk van, hogy szorongunk olyan helyzetekben, amikor valami kellemetlen történhet, de nincs veszélyjelzésünk arra, hogy bejósoljuk azt. A kellemetlen események mindig kellemetlenek, de az előre nem látható kellemetlen események sokkal kevésbé tolerálhatóak.

A KLASSZIKUS KONDICIONÁLÁS MODELLJEI. A bejósolhatósággal kapcsolatos eredmények számos klasszikus kondicionálásra vonatkozó modell kidolgozásához vezettek. Ezek közül a legismertebbet Rescorla és Wagner (1972) terjesztette elő. Bár kevésbé kognitív hangsúlyú, mint a többi modell, azokhoz hasonlóan a bejósolhatóság és a meglepődés fogalmaira épít. A **Rescorla–Wagner-modell** szerint az, hogy mekkora kondicionálás jön létre az egyes próbákban, attól függ, hogy mennyire *meglepő* az UCS, amely viszont azon múlik, mennyire kapcsolódott össze az UCS a lehetséges CS-ekkel. Minél meglepőbb az UCS, annál nagyobb az adott próbában a kondicionálás hatása. A tanulás elején az UCS nagyon meglepő (még egy CS sem jósolja be), tehát minden próbában nagy adag tanulás jön létre. A tanulás későbbi részében van legalább egy CS, amely bejósolja az UCS bekövetkeztét, tehát az UCS nem nagyon meglepő, és kevés tanulás történik az egyes próbákban. Ez a tanulási mintázat – előbb nagyobb tanulás, mint később – valóban jellemző a klasszikus kondicionálás tanulási fázisára (7.2. ábra).

A Rescorla–Wagner-modell másik feltételezése, hogy az UCS bejósolhatóságát az adott próbában jelen lévő összes CS meghatározza. Ha például két CS van jelen (mondjuk egy fény és egy hang), az egyikhez (mondjuk a hanghoz) történő kondicionálás lehetősége annál kisebb, minél nagyobb kondicionálás történt előzőleg a másikhoz (a fényhez). Ez megmagyarázza a fent leírt blokkolási jelenséget. Az együtt megjelenő CS-ek lényegében *versengenek* egymással a kapcsolat erősségeért úgy, hogy a versenyen nyerhető mennyiség az UCS még bejósolatlan részével arányos.

Egy másik kognitív modell a klasszikus kondicionálást úgy értelmezi, hogy az élőlény arról szóló szabályokat alkot és ellenőriz, hogy melyik esemény milyen valószínűséggel követ más eseményeket (Holyoak, Koh és Nisbett, 1989). A modell szerint az állat akkor alkot szabályt, amikor két váratlan esemény egymáshoz közel következik be, vagy akkor, ha a régi szabályok nem válnak be. A klasszikus kondicionálást elszenvedő patkány egy váratlan fényjelzés, majd egy hamarosan bekövetkező áramütés esetén a következő szabályt alkothatja: „ha fény, akkor áramütés”. Ha a szabályt felállította, az erősödik mindannyiszor, amikor helyes előrejelzésre vezet, és gyengül mindig, ha helytelenre. A „ha fény, akkor áramütés” szabály például erősödik, ha a fényt valóban áramütés követi, és gyengül, ha nem. E modell szerint tehát a bejósolhatóság a

kondicionálás szükséges feltétele, mert csak a helyes jóslatok erősítik a szabályt. A modell a blokkolás jelenségét is megmagyarázza: amíg az UCS-t egy ismert szabály jól jelzi előre, nem alkot az állat erre az UCS-re új szabályt.

BIOLÓGIAI KORLÁTOK

Említettük korábban, hogy a különböző fajok néha különböző mechanizmusok által tanulják meg ugyanazt a dolgot. Ezeket a jelenségeket az **etológusok** fedezték fel, azok a biológusok és pszichológusok, akik az állati viselkedést természetes környezetében tanulmányozzák. Ezek a jelenségek arra utalnak, hogy azt, hogy mit képes egy élőlény kondicionálással megtanulni, behatárolják biológiai adottságai.

ETOLÓGIAI MEGKÖZELÍTÉS. Az etológusok a behavioristákhoz hasonlóan az állatok viselkedésével foglalkoznak, de nagyobb hangsúlyt helyeznek az evolúció és a genetika szempontjaira, mint a tanulásra. Ezért az etológusok elsősorban a nem tanult, veleszületett viselkedéseket tanulmányozzák. Ugyanakkor a tanulást is más megközelítéssel vizsgálják, mert azt feltételezik, hogy a tanulást szigorúan behatárolja az állat genetikai öröksége, és kimutatják, hogy a különböző fajok a különböző dolgokat különböző módon tanulják meg. (A korai behavioristák szerint a tanulás törvényei ugyanazok a különböző fajok esetén.) Az etológusok szerint az állat tanulásának bele kell illeszkednie a genetikailag meghatározott „viselkedési tervrajzba”; és éppen úgy, ahogy egy épület tervrajza behatárolja azokat a funkciókat, amelyekre az épület alkalmas, a viselkedési tervrajz keretet szab azoknak az asszociációknak, amelyeket egy állat megtanulhat.

A KLASSZIKUS KONDICIONÁLÁS KORLÁTAI. A kondicionálás korlátainak legjobb bizonyítékai az *elkerülés* kutatásából származnak. A tipikus kísérletben a patkány egy – mondjuk vaníliával – ízesített oldatból ihat. Az italtól a patkány enyhén megmérgeződik, és beteg lesz. Amikor meggyógyul, újra vaníliás oldatot adnak neki. A patkány aggályosan kerüli az oldatot, mert megtanulta, hogy a vanília íze a mérgezéshez kapcsolódik. Világos, hogy ez az elkerülés a klasszikus kondicionálás példája: az oldat eredeti íze a CS, a rosszullét érzése az UCS, és a kondicionálás után ez az íz a rosszullét jelzésévé válik.

A behavioristák nézőpontja szerint egy fény- vagy hangjelzésnek ugyanazt a szerepet kellene betöltenie, mint az íznek. A fény és a rosszullét közti asszociáció nem jöhet létre nehezebben, mint az íz és a rosszullét közötti. A tények azonban mást mutatnak, amint az a következő kísérletből látható (7.2. táblázat). A patkányok egy ízesített oldatot tartalmazó tömlőt nyalogathatnak, és mindannyiszor, amikor a patkány megnyalja a tömlőt, egy kattanást és egy fényvillanást adnak. Tehát a patkány egyszerre három ingert tapasztal: az oldat ízét, a villanást és a kattanást. Ezután a patkány enyhén megbetegszik. A kérdés az, hogy melyik inger (az íz vagy a villanás + kattanás) kapcsolódik a rosszullét érzéséhez. Hogy erre választ kapjanak, a kísérlet utolsó fázisában a patkányt ugyanazzal a tömlővel szembesítik; és vagy a tömlőben lévő oldat íze egyezik meg az előzővel, de nincs villanás és kattanás, vagy pedig az oldat íztelen, de van villanás és kattanás. Az állat elkerüli az oldatot, ha azt az ízt érzi, amely után beteg lett, de nem kerüli el a villanás + kattanás esetén; tehát a patkány a rosszullétet csak az ízzel kapcsolta össze. Az eredmények nem tulajdoníthatók annak, hogy az íz erőteljesebb CS, mint a villanás + kattanás, mert egy más kísérleti feltételben, ahol a patkányt mérgezés helyett áramütés érte, a kísérlet befejező részében az állat csak a villanás + kattanás esetén kerülte el az oldatot, az ízre nem (Garcia és Koelling, 1966). Az íz tehát jelezheti a rosszullétet, de az áramütést nem, míg a villanás + kattanás jelezheti az áramütést, de a rosszullétet nem. Mi okozza az asszociációk ilyen szelektivitását? Ez a jelenség

nem illeszkedik a behaviorista nézethez: mivel az íz és a villanás + kattánás is hatékony CS, és a rosszullét és az áramütés is hatékony UCS, bármelyik CS-nek bármelyik UCS-sel összekapcsolhatónak kellene lennie. Ezzel szemben az asszociáció szelektivitása pontosan illeszkedik az etológusok nézetéhez. Természetes közegükben a patkányok (mint ahogy a többi emlős is) az élelemválasztásban ízlelésükre hagyatkoznak. Vagyis genetikailag meghatározott, azaz „beépített” lehet a kapcsolat az ízlelés és az emésztési reakciók között, amely viszont behatárolja, hogy milyen asszociációkat képes megtanulni a patkány. Esetünkben tehát egy beépített kapcsolat támogatja az asszociációt az íz és a rosszullét között, de semmi sem támogatja a villanás és a rosszullét között. Továbbá a patkány természetes környezetében a külső faktorok által eredményezett fájdalmak, mint a hideg vagy a sebesülés, következetesen külső ingerekhez kötődnek. Következésképp beépített kapcsolat lehet a külső ingerek és a „külső fájdalom” között, amely elősegítheti a villanás és áramütés közötti asszociációt, de nem segíti elő az íz és az áramütés közöttit.

Ha a patkány azért kapcsolja össze a rosszullétet az ízzel, mert ez megfelel a természetes élelemválasztás eszközeinek, akkor más fajoknak, amelyek eltérő eszközöket használnak az élelemválasztásban, az íz és a rosszullét asszociációjának megtanulásában nehézségei kell legyenek. Pontosán így is van. Természetes közegükben a madarak inkább a látvány, mint az íz alapján választják élelmüket, és könnyen megtanulják összekapcsolni a villanást a rosszulléttel, de az ízt a rosszulléttel nem. Röviden, ha meg akarjuk tudni, hogy mi kondicionálható mihez, akkor nem vizsgálhatjuk a CS-t és az UCS-t egymástól elválasztva; a kettő kombinációjára kell koncentrálnunk, és azt kell megfontolnunk, milyen jól tükrözi ez a kombináció a beépített kapcsolatokat. Ez a végkövetkeztetés lényegesen különbözik attól a behaviorista alapállástól, hogy a tanulás törvényei a különböző fajoknál és a különböző helyzetekben azonosak.

Amellett, hogy a kondicionálás természetéről árulkodnak, ezeknek az eredményeknek fontos gyakorlati alkalmazásai is vannak. Ahogy a patkányok, a prérifarkasok is gyorsan megtanulják az ízeket az azokat követő rosszulléttel társítani. Ez a felismerés egy olyan eszközt ad az amerikai farmerek kezébe, amellyel megakadályozhatják, hogy a prérifarkasok megdézsmálhassák birkáikat. A farmer olyan birkahúst kínál fel a prérifarkasoknak, amely kis mennyiségű mérget (például lítiumsókat) tartalmaz. A prérifarkas eszik ebből, rosszul lesz tőle, és a birkahús ízét ezáltal a rosszulléttel társítja. Ettől kezdve a prérifarkas elkerüli a birkákat. Így a birkákat anélkül menthetik meg, hogy megölnék az egyébként is veszélyeztetett fajhoz tartozó prérifarkasokat (Garcia, 1990).

A TANULÁS NEUROBIOLÓGIAI ALAPJAI

A tanulás biológiai tényezőinek tárgyalásában mindeddig az evolúcióelméletre összpontosítottunk. De az idegsejtek és összeköttetések biológiája, amely az érzékelés és az észlelés elemzésekor oly fontosnak bizonyult, a tanulásról is mondhat valamit. Egyre nagyobb érdeklődés mutatkozik a klasszikus kondicionálás és a tanulás egyszerűbb formái, mint például a habituáció idegrendszeri alapja iránt. A következőkben röviden áttekintjük ennek a gyorsan fejlődő kutatási területnek a legfontosabb elképzeléseit.

SZERKEZETI VÁLTOZÁSOK. Talán hasznos, ha azzal kezdjük, hogy a tanulás idegi alapjainak milyen típusú megközelítései *nem* működőképesek. Az egyik lehetőség, hogy olyan területeket keressünk az agykéregben, amelyek pusztán önmagukban felelősek a tanulásért (ahogyan például egy specifikus agykérgi terület felelős a színek feldolgozásáért). A kutatók ma

azt gondolják, hogy nem létezik egy ilyen „tanulási központ”. Az adatok inkább arra utalnak, hogy a hosszú távú tanulás eredménye az agykéreg egészében oszlik el, talán úgy, hogy a tanult információ vizuális vonatkozásai a látókéregben, mozgási vonatkozásai a mozgatókéregben stb. tárolódnak (Squire, 1982).

Az az elképzelés sem működőképes, hogy a tanulás következtében az agyban valami aktív marad, legyen szó akármelyik agyi területről vagy idegsejtről. Noha ez az elgondolás igaznak tűnik a rövid távú tanulás és emlékezet esetében (lásd a következő fejezetben), a kutatók szerint nem tartható fenn a hosszú távú tanulóssal kapcsolatban (Carlson, 1989). Ha minden, amit megtanulunk, véglegesen növelné az idegi aktivitást, agyunk fokozatosan egyre aktívabbá válna – de tudjuk, hogy ez nem így van.

Milyen megközelítés volna tehát megfelelő? A kutatók szerint a tanulás idegi alapja az idegrendszer szerkezeti változásaiban keresendő, és ezeket a változásokat egyre inkább az idegsejtek kapcsolatainak szintjén keresik.

Idézzük fel a 2. fejezetből, hogy miképp kapcsolódnak egymáshoz az idegsejtek, és hogyan továbbítanak idegimpulzusokat. Az egyik idegsejtről a másikra az impulzus a küldő sejt axonján keresztül továbbítódik. Minthogy az axonokat *szinaptikus rés* választja el, a küldő sejt axonja *neurotranszmittereket* választ ki, amelyek a résen keresztül terjedve ingerlik a fogadó idegsejtet. Pontosabban, amikor az idegimpulzus végigfut a küldő sejt axonján, az az axonvégződéseket neurotranszmitterek kiválasztására serkenti, amelyeket aztán a fogadó idegsejt receptorai vesznek fel. Ezt az egész szerkezetet nevezzük *szinapszissnak*. A tanulásra vonatkozó elképzelés abból áll, hogy 1. a szinapszis valamilyen szerkezeti változása alkotja a tanulás idegi alapját, és 2. ennek a szerkezeti változásnak a hatására a szinapszis hatékonyabbá válik.

Mi támaszthatná alá ezt az elképzelést? Egyrészt ki lehetne mutatni, hogy a tanulási epizód után a szinapszis valóban hatékonyabbá válik, azaz újabb ingerléskor többet tüzel. Jelenleg ezt igencsak nehéz lenne kimutatni még a legegyszerűbb élőlényeken is. Hogyan találhatnánk olyan feladatot, amely pont arra az idegsejtre van hatással, amelynek aktivitását éppen rögzítjük? A kutatók ezért azt a stratégiát választották, hogy először elektromosan ingerlik az idegsejtek egy kiválasztott csoportját (ez feltehetően a tanulást szimulálja), majd megvizsgálják, nő-e ugyanezeknek az idegsejteknek az aktivitása újbóli ingerlésre. Ilyen aktivitásnövekedést a nyúl agyának számos területén találtak, és az hónapokig fenn is maradt. Ezt a jelenséget nevezték el *hosszú távú áthangolásnak* (*long-term potentiation*, LTP). A hosszú távú áthangolás jelensége a tanulást szerkezeti változással magyarázó elképzelés közvetett bizonyítékát nyújtja (Berger, 1984; Bliss és Lomo, 1973).

TANULÁS EGYSZERŰ ÉLŐLÉNYEKBEN. Nem határoztuk meg nagyon pontosan, miféle szerkezeti változás okozza a szinapszis hatékonyságának a növekedését. Több lehetőség is van. Az egyik az, hogy a tanulás megemeli a küldő idegsejt által kiválasztott neurotranszmitter mennyiségét, talán úgy, hogy megnöveli a neurotranszmitter kibocsátó axonvégzések számát. Az is lehetséges, hogy nem növekszik a küldött neurotranszmitter mennyisége, de növekszik a fogadó idegsejt által felvett mennyiség, például annak következtében, hogy több receptor keletkezik. További lehetőség, hogy a szinapszis mérete változik, vagy hogy egészen új szinapszisok jönnek létre (Carlson, 1986). E lehetőségek közül több is valóság lehet, és a különféle tanulásformákat különféle szerkezeti változások alapozhatják meg.

A tanulást megalapozó idegrendszeri folyamatok ilyen finom részleteinek tanulmányozását a kutatók a tanulás legelemibb formáin és a legegyszerűbb idegrendszerrel rendelkező élőlényeken végzik. Az elemi tanulás egyik formája, amint a fejezet elején már említettük, a *habituáció*. Ennek folyamán az élőlény megtanul *nem* reagálni olyan gyenge ingerekre (például egy óra hangos

ketyegésére), amelyeknek nincsenek komoly következményeik. A tanulás egy ehhez kapcsolódó másik formája a *szenzitizáció*, amelynek során az élőlény egy olyan gyenge ingerre adott választ erősíti fel, amelyet egy fenyegető vagy fájdalmas inger követ. Megtanuljuk például, hogy hevesebben reagáljunk egy készülék által adott zajra, ha azt gyakran annak elromlása követi. A habituáció és a szenzitizáció az állatvilág szinte minden szintjén megtalálható, itt azonban csak a csigákkal foglalkozunk. A csigák egyszerű és könnyen hozzáférhető idegrendszerrel rendelkeznek, amely alkalmas alannyá teszi őket az elemi tanulással járó szinaptikus változások kutatására. Ha egy csigát újra meg újra gyengén megérintünk, kezdetben reagál, de tíz próbán belül habituálódik az érintéshez. A kutatók kimutatták, hogy ez a habituációs tanulás a küldő idegsejt által kiválasztott neurotranszmitter mennyiségének *csökkenésével* jár. A csiga szenzitizációt is mutat. A test gyenge érintése most a farokra adott erős ingerrel jár együtt, és ebben az eljárásban néhány próba után a csiga érintésre adott reakciója felerősödik. A szenzitizációs tanulásról kimutatták, hogy a küldő idegsejt által kiválasztott neurotranszmitter mennyiségének *növekedéséhez* kapcsolódik (Kandel, Schwartz és Jessel, 1991). Ezek az eredmények viszonylag közvetlenül igazolják, hogy az elemi tanulást az idegi szinten szerkezeti változások közvetítik. (A szinaptikus folyamatok részleteit a Vitatott kérdések között tárgyaljuk.)

Mi a helyzet az asszociációs tanulással? Vajon a fentiekhez hasonló szerkezeti változások alapozzák meg a klasszikus kondicionálást is? Az, hogy a klasszikus kondicionálás a szenzitizációhoz hasonló (mindkettő egy gyenge ingerre adott reakció megváltozása egy erősebb ingerrel való társulás következtében), azt sejteti, hogy ennek a kétfajta tanulásnak hasonló idegi alapja lehet. Ismeretes is a klasszikus kondicionálás olyan idegi magyarázata, amely rendkívül hasonló a szenzitizációéhoz (Hawkins és Kandel, 1984).

Operáns kondicionálás

A klasszikus kondicionálásban a feltételes válasz jellegzetesen emlékeztet a feltétlen ingerre adott normális válaszra: a nyáladás például a kutya normális válasza az élelemre. Amikor azonban egy élőlényt valami újra akarunk megtanítani – mondjuk egy kutyát egy új mutatóványra –, nem használhatunk klasszikus kondicionálást. Milyen feltétlen inger venné rá a kutyát, hogy leüljön vagy megforduljon? Az idomításhoz először arra kell rávinnünk a kutyát, hogy csinálja a mutatóványt, aztán *utólag* megjutalmazhatjuk dicsérettel vagy étellel. Ha így járunk el, a kutya végül meg fogja tanulni a mutatóványt.

A valódi élet viselkedéseinek többsége ilyen. Megtanulunk egy választ, mert *befolyásolja* a környezetünket (operál rajta), vagyis hat rá. Ez a fajta tanulás, amelyet **operáns kondicionálásnak** nevezünk, ugyanúgy megvan az alacsonyabb rendű fajoknál, mint az embernél. Egyedül hagyva a gyerekágyban, a csecsemő spontán módon rugdalózik, kapálózik és gügyög. Ha a kutyát magára hagyjuk a szobában, le-fel szaladgál, szimatol, esetleg felkap egy labdát, leejti, játszik vele. Egyik élőlény sem valamely külső inger kezdetére vagy végére válaszol, sokkal inkább a környezetét befolyásolja. Mihelyt azonban a szervezet végrehajtott egy bizonyos viselkedést, az akció megismétlésének valószínűsége annak következményeitől függ. A csecsemő gyakrabban gügyög, ha a szülők minden gügyögését odafigyeléssel jutalmaznak, a kutya pedig gyakrabban veszi fel a labdát, ha ezt a cselekedetét simogatással vagy étellel jutalmaznak. Ha úgy fogjuk fel, hogy a babának az a célja, hogy szülei figyelmét magára vonja, a kutyának pedig az, hogy élelemhez jusson, akkor az operáns kondicionálás annak megtanulását jelenti, hogy egy bizonyos viselkedés egy bizonyos cél eléréséhez vezet.

AZ EFFEKTUS TÖRVÉNYE

Az operáns kondicionálás tanulmányozása a századfordulón E. L. Thorndyke (1898) kísérletsorozatával kezdődött. Egy tipikus kísérlet a következőképpen zajlik. Egy éhes macskát betesznek egy ketrecbe, amelynek ajtaját egy egyszerű retesz zárja, és egy darab halat helyeznek el a ketrecen kívül. Kezdetben a macska úgy próbálja meg elérni az ételt, hogy mancsait kidugja a rácsok között. Amikor ezzel kudarcot vall, körbejárja a ketrecet, és számos különféle viselkedéssel próbálkozik. Egyszer csak véletlenül megüti a reteszt, kiszabadul, és megeszi a halat. Ezután a kutatók visszateszik a macskát a ketrecébe, és újabb haldarabot helyeznek el kívül. A macska nagyjából ugyanazt a viselkedéssort hajtja végre, míg ismét véletlenül ráüt a reteszre. Ezt az eljárást újra és újra megismétlik. A próbák sorozata folyamán a macska fokozatosan elhagyja irreleváns viselkedéseinek többségét, és végül amint beteszik a ketrecbe, sikeresen kinyitja a reteszt, és kiszabadul. A macska tehát megtanulja kinyitni a reteszt, hogy megkaparinthassa az ételmet.

Úgy tűnhet, hogy a macska értelmesen cselekszik, Thorndyke azonban hangsúlyozta, nagyon kevés „értelem” működik itt. Nincs egy olyan pillanat, amikor úgy látszana, hogy a macskának van egy sugallata a probléma megoldására. Ehelyett a macska teljesítménye fokozatosan alakul ki a próbák folyamán. Még ha egy ponton a kísérletvezető a macska mancsát a reteszre helyezi, és lenyomja azt, megmutatva ezzel a megoldást, a tanulás akkor is ugyanolyan lassan folytatódik. A macska magatartása leginkább *próba-szerencse* viselkedésnek tűnik, és ha a jutalom közvetlenül követi az ilyen viselkedést, az adott akció tanulása megerősödik. Ezt a megerősödést nevezte Thorndyke az **effektus törvényének**. Úgy érvelt, hogy az effektus törvénye a véletlenszerű cselekvések közül csak azokat válogatja ki, amelyeket pozitív következmény követ. Az egész folyamat az evolúcióhoz hasonló, ahol a *legalkalmasabb fennmaradásának* törvénye a fajokon belüli véletlen változatokból azokat választja ki, amelyek támogatják a faj túlélését. Az effektus törvénye tehát a *legalkalmasabb válasz* fennmaradását hirdeti (Schwartz, 1989).

SKINNER KÍSÉRLETEI

Az operáns kondicionálás mai tanulmányozása és értelmezése nagyrészt B. F. Skinnernek köszönhető. Operáns kondicionálásra kidolgozott módszere egyszerűbb, mint a Thorndyke-é, és széles körben elfogadottá vált.

KÍSÉRLETI VÁLTOZATOK. A skinneri kísérletben egy éhes állatot (általában patkányt vagy galambot) helyeznek egy dobozba, amelyet népszerű nevén „Skinner-boxnak”, Skinner-doboznak neveznek (7.6. ábra). A doboz belseje teljesen csupasz, kivéve egy kiálló pedált, amely alatt egy etetőtál van. A pedál felett egy kis fényt kapcsolhat be a kísérletvezető. Egyedül hagyva a dobozban, a patkány körbejár, vizsgálódik. Esetleg megnézi a pedált, és megnyomja. A pedálynomás gyakoriságának alapszintje a kezdeti pedálynomási gyakoriság. Miután megállapította az alapszintet, a kísérletvezető bekapcsolja a dobozon kívül elhelyezkedő ételadagolót. Ettől kezdve ahányszor csak a patkány megnyomja a pedált, egy kis ételgalacsin hullik a tálba. A patkány megeszi az ételt, majd hamarosan ismét megnyomja a pedált; az étel *megerősíti* a pedálynomást, és a nyomkodás gyakorisága drámaian megnő. Ha az ételtartályt lekapcsoljuk a dobozról, tehát a továbbiakban a pedálynomás nem eredményez ételt, a pedálynomás gyakorisága csökken. Az operánsan kondicionált választ a megerősítés hiánya éppen úgy kioltja, mint a klasszikus kondicionálásnál. *Diszkriminációs* kísérlet is végezhető, csak olyankor adagolva az ételt, ha a patkány azalatt nyomja meg a pedált, amíg a lámpa ég, tehát szelektív megerősítéssel. E példában a lámpa fénye, a **diszkriminációs inger** szabályozza a

választ.

Az operáns kondicionálás tehát azoknak a válaszoknak a valószínűségét növeli meg, amelyeket megerősítés (általában valamely alapvető szükséglet kielégítése) követ. Mivel a pedál mindig ott van a dobozban, a patkány nyomogathatja, amilyen gyakran vagy ritkán csak akarja. A *válaszgyakoriság* tehát jól használható mértéke a válasz erősségének: minél gyakoribb a válasz, annál nagyobb a válasz erőssége.

OPERÁNS KONDICIONÁLÁS ÉS GYERMEKNEVELÉS. Bár a patkányok és a galambok a kedvenc kísérleti állatok, az operáns kondicionálás sok egyéb fajra, köztük saját fajunkra is alkalmazható. Sőt az operáns kondicionálásnak még a gyermekneveléshez is van köze. A következő eset az operáns kondicionálás emberi viselkedésben játszott szerepére világít rá. Egy kisfiú hisztériás rohamokat produkált, ha a szüleitől nem kapott elég figyelmet, különösen lefekvéskor. Mivel a szülőkre ez végül is mindig hatással volt, az így kiprovokált figyelem valószínűleg megerősítette ezeket a rohamokat. Hogy leszoktassák erről, a szülőknek azt tanácsolták, hogy a normális lefektetési szertartások után ne reagáljanak a gyerek tiltakozásaira, bármilyen fájdalmas is az. A megerősítés (az odafigyelés) visszavonása a hisztériás viselkedést ki kell oltsa – és pontosan ez is történt. A lefektetés utáni sírás 45 percről nullára csökkent mindössze hét nap alatt (Williams, 1959).

Az operáns kondicionálás egy másik nevelési alkalmazása a válasz és a megerősítés időbeli kapcsolatát hangsúlyozza. Laboratóriumi kísérletek kimutatták, hogy az azonnali megerősítés hatékonyabb, mint a késleltetett. Minél hosszabb idő telik el a válasz és a megerősítés között, annál gyengébb a válasz ereje. Sok fejlődépszichológus is felhívta már arra a figyelmet, hogy a megerősítés késleltetettsége fontos tényező a gyereknevelésben. Ha a gyerek kedves egy háziállathoz, e viselkedését legcélszerűbb azonnali dicsérettel (jutalommal) megerősíteni, mintsem várni, amíg késő lesz. Hasonlóképp, ha a gyerek ok nélkül megüt valakit, ez az agresszív viselkedés hatékonyabban kiküszöbölhető, ha a gyereket azonnal megdorgáljuk vagy megbüntetjük, mint ha megvárjuk, hogy este mindkét szülő otthon legyen.

FORMÁLÁS. Tegyük fel, hogy kutyánkat operáns kondicionálással meg akarjuk tanítani egy mutatóvanyra – például arra, hogy nyomjon meg az orrával egy csengőt. Nem várhatunk arra, hogy ezt a kutya magától csinálja (hogy aztán megerősíthessük), mert akkor akár örökké várhatnánk. Ha a kívánt viselkedés valóban új, úgy kell eljárunk, hogy kihasználjuk az állat mozgásainak természetes változatosságát. Ahhoz, hogy megnyomja a csengőt, adjunk az állatnak megerősítésként valami ételt mindannyiszor, amikor megközelíti a csengőt, megkövetelve, hogy egyre közelebb és közelebb kerüljön a kívánt helyhez, míg végül az orra érinti a csengőt. Azt a technikát, amely csak azokat a válaszokat erősíti meg, amelyek találkoznak a kutató elvárásával, és minden egyebet kiolt, *formálásnak* nevezik.

A formálási technikával az állatoknak bonyolult mutatóvanyok és készségek is megtaníthatók. Két pszichológus és csoportjuk a legkülönbözőbb fajtájú állatok ezreit képezték ki televíziós műsorok számára és kereskedelmi célokra (Breland és Breland, 1966). Az egyik híres show a „Priscilla, a finnyás malac” volt. Priscilla bekapcsolta a tévét, asztalnál reggelizett, összeszedte a piszkos ruhát, és betette a kosárba, porszívózott, kiválasztotta kedvenc eledelét gazdája ételei közül, vetélkedőkön vett részt, villogó lámpák segítségével „igen”-nel vagy „nem”-mel válaszolt a közönségnek. Priscilla nem volt szokatlanul okos malac; valójában, mivel a malacok gyorsan nőnek, minden harmadik vagy ötödik hónapban egy új „Priscilla” volt látható. Nem a malacok, hanem a kísérletezők voltak zseniálisak, akik operáns kondicionálással, formálással olyanná alakították a malacok viselkedését, hogy a kívánt eredményt mutassák. Galambokat arra tanítottak

meg, hogy hajótörötteket keressenek meg a tengeren (7.7. ábra), delfineket pedig arra, hogy felszínre hozzanak víz alatti berendezéseket.

JELENSÉGEK ÉS ALKALMAZÁSOK

A következő jelenségek az operáns kondicionálás általánosságát jelzik, és bemutatják annak néhány alkalmazását az emberi viselkedésre.

KONDITIONÁLT MEGERŐSÍTŐK. A legtöbb eddig említett megerősítőt *elsődlegesnek* nevezzük, mert – mint az étel – alapvető szükségleteket elégítenek ki. Ha az operáns kondicionálás csak elsődleges megerősítőkkel működne, nem lehetne annyira gyakori az életünkben, mivel az elsődleges megerősítők sem gyakoriak. Viszont jóformán minden inger válhat *másodlagos*, azaz **kondicionált megerősítővé** elsődleges megerősítőkkal való következetes társítás révén. A kondicionált megerősítők jelentősen megnövelik az operáns kondicionálás hatókörét (úgy, ahogy a klasszikus kondicionálás is kiterjeszthető a másodlagos megerősítéssel).

A tipikus operáns kondicionálási kísérletben egy kisebb módosítás jól ábrázolja, hogyan működik a másodlagos megerősítés. Amikor a patkány megnyomja a pedált, megszólal egy hang, amelyet rövid idő múlva étel követ (az étel az elsődleges megerősítő, a hang pedig másodlagos megerősítővé válik). Miután az állat kondicionálódott, a kísérletvezető megkezdi a kioltást, vagyis amikor az állat megnyomja a pedált, a hang is és az étel is elmarad. Idővel az állat abbahagyja a pedál nyomkodását. Ezután a hangjelzést ismét rákapcsolják a pedálra, de az ételadagolót nem. Amikor az állat felfedezi, hogy a pedálnyomás megszólaltatja a hangot, a nyomkodás gyakorisága a kioltást legyőzve jelentősen megnő, bár a patkány ételt sosem kap. A hang tehát saját megerősítő hatékonyságot szerzett klasszikus kondicionálással: mivel a hang (CS) következetesen étellel (UCS) együtt jelentkezett, az étel jelzésévé vált.

Életünk bővelkedik kondicionált megerősítőkben. A két leggyakoribb a pénz és a dicséret. A pénz nagyon erőteljes megerősítő, mivel gyakran kapcsolódik elsődleges megerősítőkhöz – ételt, italt és kényelmet vehetünk rajta, hogy csak a legkézenfekvőbbeket említsük. A pusztán dicséret pedig az elsődleges megerősítés minden reménye nélkül is képes egy viselkedést fenntartani.

GENERALIZÁCIÓ ÉS DISZKRIMINÁCIÓ. Ami igaz a klasszikus kondicionálásra, ugyanúgy igaz operáns kondicionálásra is: az élőlények generalizálják, amit tanultak, és a generalizáció diszkriminációs tréninggel korlátok közé szorítható. Ha egy kisgyermeket megerősítenek a szülei, amikor a család kutyáját simogatja, a simogatást hamarosan más kutyákra is generalizálja. Mivel ez veszélyes lehet (mondjuk a szomszéd kutyája egy harapós házörző), a szülők diszkriminációs tréninget alkalmazhatnak úgy, hogy csak a család kutyájának simogatását erősítik meg, a szomszédét nem.

A diszkriminációs tréning olyan mértékben hatékony, amennyire van olyan diszkriminatív inger (vagy ingerhalmaz), amelyik világosan megkülönbözteti azokat az eseteket, ahol válasza van szükség, azoktól, ahol azt gátolni kell. A kisgyermek könnyebben megtanulja, melyik kutyát simogathatja meg, ha szülei megmutatják, mi jelzi a kutya barátságosságát (például a farok csóválása). Általánosabban, a diszkriminációs inger olyan mértékben hasznos, amennyire jelenléte előre jelzi, hogy a választ megerősítés követi, és amennyire hiánya a megerősítés elmaradását jósolja be (vagy fordítva). Ahogy a klasszikus kondicionálásnál is láttuk, egy inger bejósoló ereje a kondicionálás döntő tényezője.

MEGERŐSÍTÉSI TERVEK. Az életben ritka, hogy egy viselkedés minden egyes esete

megerősítést kapjon – a szorgalmas munkát néha dicséret követi, gyakran azonban elmarad az elismerés. Ha az operáns kondicionálás csak folyamatos megerősítéssel működne, kevés szerepet játszhatna életünkben. Kiderült azonban, hogy egy viselkedés kondicionálható és fenntartható akkor is, ha eseteinek csak töredékét erősítik meg. E jelenség a **részleges megerősítés**, és a laboratóriumi galamb példájával szemléltethető, amely megtanul egy gombot csipkedni ételért. Amint e válasz kialakult, a galamb nagy gyakorisággal folytatja a csipkedést még akkor is, ha csak ritkán kap megerősítést. Ilyen esetben az a galamb, amely átlagosan csak minden 5. percben (óránként 12-szer) kap ételjutalmat, óránként 6000-szer csípi meg a gombot! A részleges megerősítéssel tanult válasz kioltása sokkal lassabb, mint a folyamatos megerősítéssel tanult válaszáé. E jelenség a *részleges megerősítési hatás*. A hatás oka világos, hiszen kisebb a különbség a tanulási és kioltási szakasz között, amikor a tanulás megerősítése részleges.

Amikor a megerősítés nem folytonos, azt is tudnunk kell, hogy hogyan adagolják – minden harmadik válasz után? öt másodpercenként? stb. A **megerősítési terv** a megerősítések adagolása, amely befolyásolja a válaszok mintázatát. A megerősítési tervek egyik csoportjába az **aránytervek** tartoznak, amelyeknél a megerősítés attól függ, mennyi választ ad az élőlény. Ez olyan, mintha darabbérben fizetnék az állatot. Az arány rögzített vagy változó lehet. *Rögzített arány* (RA) esetén a megerősítésért elvárt válaszok számát egy előzetesen megállapított értéken rögzítik. Ha ez az érték 5 (RA 5), 5 válasz kell egy megerősítéshez, ha 50 (RA 50), akkor pedig 50. Általában minél nagyobb az arány, annál nagyobb gyakorisággal válaszol az állat, különösen akkor, ha kezdetben alacsony értékkel (mondjuk RA 5) tanítják, majd az arányt fokozatosan egyre magasabbra (mondjuk RA 100-ra) emelik. Ez olyan, mintha a munkás először 5 dollárt kapna minden munkadarabért, de az idő elteltével a normát felemelnék úgy, hogy 100 darabot kell elkészítenie 5 dollárért. Az RA megerősítési terv alkalmazásával létrehozott viselkedést az jellemzi, hogy válaszszünetet tapasztalhatunk közvetlenül minden megerősítés után (lásd a 7.8. ábra bal szélén). *Változó arányú* (VA) megerősítési terv esetén is egy bizonyos számú válasz után jár megerősítés, de ez a szám bejósolhatatlanul változik. A VA 5-terv használata esetén például a megerősítéshez szükséges válaszok száma néha 1, néha 10, átlagban 5. Az RA-tervvel szemben a VA-terv szerint megerősített állat nem tart szüneteket (7.8. ábra), feltehetően azért, mert nem képes megállapítani, hogy milyen messze van a megerősítés. A VA-terv jó mindennapi példái a nyerőautomaták. A megerősítéshez (nyeréshez) szükséges válaszok (játszmák) száma állandóan változik, és a játékosnak nincs módja kitalálni, mikor kap megerősítést. A VA-terv nagyon magas válaszgyakoriságot eredményez (ahogy ezt már a kaszinótulajdonosok is felismerték).

A megerősítési tervek másik csoportját **időbeli terveknek** nevezik, mert esetükben a megerősítés csak egy bizonyos idő elteltével jár. A terv itt is lehet rögzített vagy változó. A *rögzített időt* (RI) használó tervek az állatnak az előző megerősítés után meghatározott idő elteltével bekövetkező válaszát erősítik meg. Az RI 2-terv esetén például csak akkor van megerősítés, ha 2 perc eltelt az előző megerősített válasz óta; a közbülső két percben eső válaszoknak nincs következménye. Az RI-terv alatti viselkedést a megerősítés utáni szünet jellemzi, és a válaszgyakoriság nő az idő lejártának közeledtével (7.8. ábra). Az RI-terv jó példája a levélkézbesítés, amelyik csak naponta egyszer (RI 24 óra) vagy kétszer (RI 12 óra) történik. Miután megkapjuk a postát, nem nézzük meg újra a postaládát (szünetet tartunk), de az idő lejártának közeledtével egyre többször kukkantunk bele.

A megerősítés a *változó időt* (VI) használó terveknél is egy bizonyos idő elteléséhez kötött, de ez az időtartam bejósolhatatlanul változik. A VI 10 perces terv esetén a kritikus időtartam néha 2 perc, néha 20, átlagosan 10. A viselkedés RI-tervnél látott változatosságával szemben a VI-terv alkalmazása egyenletesen magas válaszgyakoriságot eredményez (lásd a 7.8. ábra jobb szélén). A VI-terv mindennapi példája egy gyakran foglalt telefonszám felhívása. A megerősítés (sikeres

hívás) érdekében minden válasz (tárcsázás) után várnunk kell egy ideig, de ennek az időnek a hossza bejósolhatatlan.

AVERZÍV KONDITIONÁLÁS

A megerősítésről eddig úgy beszéltünk, mintha az mindig pozitív (például élelem) lenne. De negatív, *averzív* eseményeket (áramütést, fájdalmas hangot) is gyakran használnak kondicionáláshoz. Az **averzív kondicionálásnak** több fajtája van attól függően, hogy az averzív eseménnyel egy létező választ gyengítenek, vagy egy új válasz tanulását serkentik.

BÜNTETÉS. Büntetés használatakor a választ egy averzív inger vagy esemény követi, amely gyengíti vagy elnyomja a válasz következő megjelenését. Tegyük fel, hogy egy kisgyerek krétával tanul rajzolni. Ha mindannyiszor a kezére ütnek (büntetés), amikor összefirkálja a falat (nemkívánatos válasz), megtanulja, hogy ezt ne tegye. Hasonlóképp, ha egy útvesztőt tanuló patkányt áramütés ér, valahányszor a rossz utat választja, tanulni fog hibáiból. A büntetést mindkét esetben arra használjuk, hogy csökkentsük a nem kívánt viselkedés valószínűségét.*

Bár a büntetés egy nem kívánt választ elnyomhat, számos hátránya is van. Először is, hatása nem olyan jól bejósolható, mint a jutalmazásé. A jutalom lényegében azt mondja: „Ismételd meg, amit csináltál”; a büntetés viszont azt mondja: „Állj!”, de nem kínál semmilyen alternatívát. Ezért lehetséges, hogy az alany a büntetett választ egy még kevésbé kíváncsival helyettesíti. Másodszor, a büntetésnek szerencsétlen mellékhatásai is lehetnek. A büntetés gyakran a büntető személytől (szülő, tanár, munkaadó) vagy a szituációtól (otthon, iskola, munkahely) való félelemhez vagy az ezekkel szembeni ellenérzéshez vezet. Végül a szélsőségesen erős vagy nagyon fájdalmas büntetés agresszív viselkedést válthat ki, ami súlyosabb lehet, mint a büntetett viselkedés.

Ez nem azt jelenti, hogy büntetést soha nem kellene alkalmazni. A büntetés hatásosan megszüntethet nemkívánatos válaszokat, ha az elérhető alternatív válaszokat jutalmazza. A patkányok, amelyek megtanulták az útvesztőben az ételhez vezető rövidebb utat, gyorsan átkapcsolnak a hosszabbra, ha a rövidebb úton áramütés éri őket. A büntetéssel létrehozott időleges gátlás alkalmat szolgáltat a patkánynak arra, hogy megtanulja a hosszabb utat. Ebben az esetben a büntetés hatékony eszköz a viselkedés megváltoztatására, mivel informatív, és úgy tűnik, a büntetés hatékony emberi alkalmazásainak is ez kell legyen a kulcsa. Az a gyermek, akit megráz egy elektromos készülék, megtanulja, mely vezetékek veszélyesek, és melyek nem.

MENEKÜLÉS ÉS ELKERÜLÉS. Az averzív események új válaszok megtanításában is használhatók. Az élőlény megtanulhat egy választ, hogy leállítson egy folyamatban lévő averzív eseményt, mint amikor a gyermek megtanulja elfordítani a vízcsapot, hogy elzárja a kádba folyó forró vizet. Ez a **menekülő tanulás**. Azt is megtanulhatjuk, hogy megelőzzük egy negatív esemény bekövetkezését, például amikor megtanuljuk, hogy megálljunk a piros lámpánál, hogy megelőzzük a baleseteket (és persze a bírságolást). Ez az **elkerülő tanulás**.

A menekülő tanulás gyakran megelőzi az elkerülő tanulást. Ezt a következő laboratóriumi kísérlet szemlélteti. A patkányt egy fallal két részre osztott dobozba helyezik. A kísérleti próbák kezdetén az állatot a doboz egyik felébe teszik. Megszólal a veszélyt jelző hang, öt másodperccel később pedig e rész padlójába áramot vezetnek; az állatnak át kell ugrania a falon, hogy elkerülje az áramütést. Kezdetben az állat csak akkor ugrik, amikor az áramot bekapcsolják – ez a menekülő tanulás. Gyakorlás révén azonban megtanulja, hogy már akkor ugorjon, amikor a hang megszólal, és ezáltal teljesen elkerülje az áramütést – ez az elkerülő tanulás.

Az elkerülő tanulás részben azért is vonzott nagy érdeklődést, mert valami zavar van körülötte. Mi

az pontosan, ami megerősíti az elkerülő választ? A fenti kísérletben mi erősíti meg az állatot, hogy átugorjon a falon? Intuitíven azt mondhatnánk, hogy az áramütés hiánya, de hát ez egy *nem-esemény*. Hogyan lehet egy nem-esemény megerősítő? E probléma legismertebb megoldása szerint a tanuláshoz két szakasza van. Az első szakasz klasszikus kondicionálás: a vészjel (CS) és az áramütés (UCS) ismételt társításain keresztül az állat félelmi választ tanul a vészjelzésre. A második szakasz operáns kondicionálás: az állat megtanulja, hogy egy bizonyos válasz (átugrás) megszünteti az averzív eseményt, nevezetesen a félelmet. Röviden, ami először nem-eseménynek látszott, az itt a félelem, és úgy képzelhetjük el az elkerülést, mint a félelemtől való menekülést (Mowrer, 1947; Rescorla és Solomon, 1967).

E kétszakaszos elmélettel szemben egy másik elmélet a kognitív tényezőket hangsúlyozza (Seligman és Johnston, 1973). Eszerint az elkerülés gyakorlása során bizonyos *elvárásokat* alakít ki az állat, nevezetesen azt, hogy *a*) ha válaszol (mondjuk átugorja a falat), nem kap áramütést, és *b*) ha nem válaszol, megrázza az áram. Ezek az elvárások minden beigazolódásukkor megerősödnek. Az előző példában a patkány azért ugrik, amikor hallja a figyelmeztető hangot, mert az előhívja a „válasz – nincs áramütés” elvárását, és minden ugrás megerősíti ezt az elvárását (tényleg nincs áramütés). Ez a kognitív elmélet az elkerülő válaszok egy másik fontos jellegzetességét is megmagyarázza: azt, hogy azokat nehéz kioltani. Ugyanis a fenti kísérletben a patkány akkor is ugrik, ha az áramgenerátort egyszerűen lekapcsolják. Miért? Azért, mert a generátor lekapcsolása nem változtatja meg a „válasz – nincs áramütés” elvárását, tehát a viselkedést továbbra is ez vezérli. Hasonlóképp, ha egyszer megtanultunk elkerülni egy veszélyes helyzetet (például egy rossz liftet), továbbra is elkerüljük azt még akkor is, ha már nincs veszély (megjavították), mert semmi sem cáfolja (hamis) elvárásunkat.

BEFOLYÁSOLÁS ÉS KOGNITÍV TÉNYEZŐK

Az operáns kondicionálás elemzésében eddig a környezeti tényezők szerepét hangsúlyoztuk, azt, hogy a választ következetesen követi a megerősítő esemény, és hogy az élőlény megtanulja a választ és a megerősítést összekapcsolni. Az elkerülő tanulás imént tárgyalt kognitív elmélete azonban azt sejteti, hogy az operáns kondicionálásban a kognitív tényezők ugyanolyan fontos szerepet játszhatnak, mint a klasszikus kondicionálásban. Amint látni fogjuk, gyakran hasznosabb úgy tekinteni, hogy az élőlény az operáns kondicionálásban egy *tudást* sajátít el a válaszmegerősítő kapcsolatról.

KONTIGUITÁS AVAGY BEFOLYÁSOLÁS. Ahogy a klasszikus kondicionálás esetén, itt is szeretnénk tudni, mi az a döntő tényező, amelynek jelenléte az operáns kondicionálás létrejöttéhez szükséges. Az egyik lehetőség ismét az időbeli érintkezés: egy válasz akkor kondicionálódik, ha a megerősítés közvetlenül követi a viselkedést (Skinner, 1948). A másik lehetőség, szorosan kapcsolódva a bejósolhatósághoz, a *befolyásolhatóság*: egy válasz csak akkor kondicionálódik, ha az élőlény úgy értelmezi, hogy a megerősítés az ő választától függ. Maier és Seligman (1976) kísérletei a befolyásolás elvét inkább alátámasztják, mint a kontiguitás elvét. (A befolyásolás és a stressz kapcsolatáról lásd még a 14. fejezetet.)

Kísérletük két szakaszból állt. Az első szakaszban a kutyák egyik csoportja megtanulta, hogy az, hogy kapnak-e áramütést, a viselkedésüktől függ, a másik csoport pedig azt tanulta meg, hogy nincs befolyásuk a büntetésekre. Az egyszerűség kedvéért tekintsük úgy, hogy a kutyákat párosával tanították. A pár mindkét tagjának mozgását hevederekkel korlátozták, és időnként áramütésben részesítették őket. Egyikük ki tudta kapcsolni az áramot, ha megnyomott egy táblát az orrával, a másik viszont nem tehetett semmit. Mikor a befolyásolásra képes kutya áramütést kapott,

akkor a másik is, de valahányszor az első kutya kikapcsolta az áramot, a másik kutya sem kapta tovább. A két kutya tehát pontosan ugyanannyi áramütésben részesült.

A kísérlet második szakaszában mindkét kutyát egy új berendezésbe tették, egy olyan dobozba, amelyet egy fal két részre osztott. Minden próbában egy hang jelezte, hogy az a terület, ahol éppen a kutya tartózkodik, áram alá kerül. A kutyáknak azt kellett megtanulniuk, hogy a hangjelzésre átugorjanak a falon keresztül a másik részbe; így elkerülhetik az áramütést. Az a kutya, amelyik előzőleg befolyásolhatta az áramütést, gyorsan megtanulta ezt a választ, de a másikkal egészen más történt. Az elején nem ugrotta át a falat, és ahogy a próbák következtek egymás után, viselkedése egyre passzívabbá, végül pedig teljesen tehetatlenné vált. Miért? Mert az első szakaszban megtanulta, hogy nincs befolyása az áramütésre, és ez a „hiedelem” lehetatlenné tette a kondicionálást a második szakaszban. Ha az a hit, hogy nincs befolyásolási lehetőség, lehetatlenné teszi az operáns kondicionálást, akkor a befolyásolásba vetett hit kell legyen az, ami azt lehetővé teszi. További kísérletek is alátámasztják azt az elképzelést, hogy operáns kondicionálás csak akkor lehetséges, ha az élőlény úgy észleli, a megerősítés az ő ellenőrzése alatt áll (Seligman, 1975). A *tanult tehetetlenséggel* részletesebben a 14. fejezetben foglalkozunk.

KONTINGENCIATANULÁS. Az előző eredményeket leírhatjuk *kontingenciákkal* (egybeesésekkel) is. Azt mondhatjuk, hogy operáns kondicionálás akkor történik, amikor az élőlény egybeeséseket tapasztal válasza és a megerősítések között. Az előző kísérlet első szakaszában a tábla megnyomása és az áramütés vége közti kontingenciáról volt szó. Ennek az észlelése annak meghatározását jelenti, hogy az áramütés befejeződésének valószínűsége nagyobb a tábla megnyomásakor, mint anélkül. Az ezt a kontingenciát a kísérlet első szakaszában nem tapasztaló kutyák – úgy látszik – nem is keresnek semmilyen kontingenciát a második szakaszban. Ez a megközelítés világossá teszi, hogy az operáns kondicionálás eredményei jól illeszkednek azokhoz az adatokhoz, amelyek a klasszikus kondicionálásban mutatták ki a bejósolhatóság tényezőjének fontosságát. Annak ismerete, hogy a CS bejósolja az UCS megjelenését, úgy értelmezhető, hogy az állat felfedezett egy kontingenciát a két inger között. Tehát mind a klasszikus, mind az operáns kondicionálásban az állat két esemény közötti kontingenciát tanul meg.

A kontingenciák tanulásának képessége nagyon korán kifejlődik, amint a következő kísérlet is mutatja. A csecsemők saját ágyukban feküdtek, fejük alatt egy párnával, amely alatt viszont egy kapcsoló jelzett, ha a gyerek elfordította a fejét. A kontrollcsoportba tartozó csecsemőknél a fejfördítés mozgásba hozott egy mobilt az ágy ellenkező oldalán. Ezeknél a gyerekeknél a fejfördítés és a mobil mozgása között tehát kontingencia volt: a mobil nagyobb valószínűséggel mozgott a fej fordítása után, mint anélkül. A csecsemők gyorsan megtanulták a fejfördítést, és az öröm jeleivel (mosollyal, gügyögéssel) reagáltak a mobil mozgására. A helyzet egészen máshogy alakult a kísérleti csoportban. A mobil nekik körülbelül ugyanolyan gyakran mozgott, mint a kontrollcsoport esetén, de hogy mozgott-e, vagy sem, arra nem volt befolyásuk. Vagyis a kísérleti csoportban nem volt a fejfördítés és a mobil mozgása között kontingencia. Ezek a gyerekek nem tanulták meg a fejüket gyakrabban fordítani, és egy idő után nem mutatták az öröm jeleit sem. Úgy tűnik, a mobil a felette gyakorolt befolyás hiányában elvesztette megerősítő jellegét.*

BIOLÓGIAI KORLÁTOK

Ahhoz hasonlóan, ahogy a klasszikus kondicionálásnál láttuk, a biológiai tényezők az operáns kondicionálás által tanulható viselkedéseket is behatárolják. A korlátok magukban foglalják a válaszok és megerősítések közötti lehetséges kapcsolatokat. Galambok kétféle tanulási

helyzetében mutathatjuk be ezt: a *jutalmazásos tanulásban*, ahol az állat egy élelemmel megerősített választ tanul meg; és a *menekülő tanulásban*, ahol az állat egy olyan választ tanul meg, amelynek megerősítése az áramütés kikapcsolása. Jutalmazás esetén a galambok gyorsabban tanulnak, ha a válasz egy gomb csipegetése, mint ha szárnycsapkodás. Menekülés esetén pont fordítva: gyorsabban tanulnak, ha a válasz szárnycsapkodás, mint ha csipegetés (Bolles, 1970). Ismételten azt látjuk, hogy az eredmények nem illeszkednek ahhoz a behaviorista nézethez, hogy a tanulásnak ugyanazon törvényei alkalmazhatók minden helyzetben, ugyanakkor jól értelmezhetők etológiai nézőpontból. A galambok jutalmazása esetünkben evés volt, és a csipegetés (szemben a szárnycsapkodással) a madarak természetes táplálkozási aktivitásának része. Ésszerű tehát a táplálkozás és a csipegetés közti, genetikailag meghatározott kapcsolat feltételezése. Hasonlóan, a menekülési választ veszélyhelyzetben kívántuk meg, és a galambok természetes reakciója a veszélyre a szárnycsapkodás (és nem a csipegetés). Közismert, hogy a madaraknak kevés védekezőreakciójuk van, és csak akkor képesek gyorsan megtanulni a menekülést, hogyha a releváns válasz a természetes védekezőreakcióik egyike. Összegezve, az operáns kondicionálás is inkább a viselkedési tervrajzba illeszkedő, mintsem önkényes asszociációk tanulásának eszköze.

Komplex tanulás

Kognitív nézőpontból a tanulás – és általában az intelligencia – kulcsa az élőlény azon képességében rejlik, hogy a világ egyes vonatkozásait mentálisan reprezentálja (leképezi), és azután ezeken a **mentális reprezentációkon** hajt végre műveleteket, és nem a valóságos világban. Ami mentálisan leképeződik, az sok esetben események és ingerek közötti asszociáció; ezek a klasszikus és operáns kondicionálás esetei. Más esetekben a reprezentációk a világ komplexebb vonatkozásait képezhetik le. Lehetnek például a környezetről alkotott térképek vagy olyan absztrakt fogalmak, mint az *ok*. Olyan esetek is vannak, ahol a mentális reprezentációkon elvégzett műveletek bonyolultabbak, mint az asszociatív folyamatok. E műveletek a mentális próba-szerencse alakját ölthetik: az élőlény fejben próbálja ki a lehetőségeket. A műveletek egy többlépéses stratégiát is alkothatnak, amelyben bizonyos lépéseket csak azért teszünk meg, hogy megtehessük a következőt. A stratégiák feltételezése különösen furcsának tűnik, ha fenntartjuk azt a feltevést, hogy a tanulás egyszerű asszociációkból épül fel. A következőkben szemügyre vesszük a tanulás azon jelenségeit, amelyek közvetlenül rámutatnak a nem asszociatív reprezentációk és műveletek szükségességére. Ezek közül néhány jelenség állatokra vonatkozik, mások a kondicionáláshoz hasonló feladatokat végrehajtó embereken tapasztalhatók.

KOGNITÍV TÉRKÉPEK ÉS ABSZTRAKT FOGALMAK

A tanulás kognitív megközelítésének egyik korai védelmezője Edward C. Tolman volt, akinek a kutatásai azzal foglalkoztak, hogy hogyan találja meg bonyolult útvesztőkben az utat a patkány (Tolman, 1932). Szerinte a bonyolult útvesztőkben futó patkány nem jobbra és balra fordulások sorozatát tanulja meg, hanem egy **kognitív térképet** alakít ki – amely az útvesztő alaprajzának mentális reprezentációja.

A kognitív térképek létezését újabb kutatások is igazolják. Figyeljük meg a 7.9. ábra útvesztőjét. Az útvesztő egy középső területből és nyolc azonos, sugárirányú folyosóból áll. A kutatók az egyes próbákban minden folyosó végébe élelmet helyeznek; a patkánynak azt kell megtanulnia, hogy eljusson minden folyosóba (és megszerezze az ott lévő ételt) anélkül, hogy visszatérne azokba, amelyekben már volt. A patkányok figyelemreméltóan gyorsan tanulják ezt meg; 20 próba után gyakorlatilag sosem térnek vissza a már meglátogatott folyosókba. (A patkányok akkor is jól

teljesítettek, ha az útvesztőt borotválkozás utáni arcszesszel szagosították, hogy elkerüljék a szaglási jelzőingerek szerepét a még ételt tartalmazó folyosók megtalálásában.) A legfontosabb eredmény, hogy a patkány nem állít fel olyan stratégiát, mint az ember – például hogy mindig ugyanabban a sorrendben menjen végig a folyosókon, mondjuk az óramutató járásával megegyezően. Ehelyett a patkány véletlenszerűen látogatja a folyosókat, jelezve ezzel, hogy nem valamiféle merev válaszsort tanult meg. Akkor viszont mit tanult meg? Valószínűleg kialakította az útvesztő belső reprezentációját, amely a folyosók közti térbeli kapcsolatokat tartalmazza, és az egyes próbákban „mentálisan kipipálja” azokat a folyosókat, amelyekben már járt (Olton, 1978, 1979).

Patkányok helyett főemlősökkel végzett vizsgálatok még erősebb bizonyítékot szolgáltatottak a komplex mentális reprezentációk létezése mellett. Különösen meglepőek azok a kutatások, amelyek kimutatják, hogy a csimpánzok olyan absztrakt fogalmakat is képesek megtanulni, amelyeket régebben egyedül az embernek tulajdonítottak. A tipikus kísérletben a csimpánzok különböző alakú, színű és méretű műanyag zsetonokat mint szavakat tanultak meg használni. Megtanulták például, hogy az egyik zseton az „alma”, a másik a „papír”, ahol is a zseton fizikailag semmiben sem emlékeztetett az adott tárgyra. Az a tény, hogy ezt a csimpánzok meg tudták tanulni, azt jelenti, hogy megértenek olyan konkrét fogalmakat, mint a „papír” vagy az „alma”. Még meglepőbb, hogy olyan absztrakt fogalmaik is vannak, mint az *azonos*, a *különböző* és az *ok*. Vagyis a csimpánzok meg tudják tanulni, hogy az „azonos” zsetont használják, ha két „alma” vagy két „narancs” zsetont látnak, és a „különböző” zsetont használják, ha egy „alma” és egy „narancs” zsetont látnak. A csimpánzok – úgy tűnik – megértik az oksági kapcsolatot is: használják az „ok” zsetont, amikor papírdarabokat és ollót mutatunk, de nem használják, ha egész papírlapot és ollót mutatunk (Premack, 1985a; Premack és Premack, 1983).

BELÁTÁSOS TANULÁS

Míg a komplex tanulást sok korai kutató alacsonyabb rendű fajok segítségével próbálta tanulmányozni, mások úgy gondolták, hogy a kognitív megközelítés számára a legjobb bizonyítékokat a magasabb rendű fajok, különösen az emberszabásúak szolgáltathatják. E kutatók közül Wolfgang Köhlernek az 1920-as években csimpánzokkal végzett kutatásai voltak különösen fontosak. Köhler olyan problémákat adott csimpánzainak, melyek teret engedtek a belátásnak, mivel a probléma egyik részlete sem volt rejtve (szemben a Skinner-doboz ételadagolójával, amely az állat számára nem látható). Tipikus kísérleteiben Köhler a csimpánzot egy zárt területre helyezte el valamilyen kíváncs gyümölcssel (általában banánnal) együtt, amelyet azonban nem ért el. Hogy elérje a gyümölcsöt, az állatnak a közelében lévő tárgyakat eszközként kellett használnia. A csimpánzok általában megoldották a problémát, mégpedig olyan módon, ami valamilyen belátásra utal. Jellegetes a következő, Köhlertől származó leírás:

Szultán [Köhler legintelligensebb csimpánza] a rács mellett guggol, de nem éri el a kívül fekvő gyümölcsöt a nála lévő rövid bot segítségével. Egy hosszabb bot van a rácson kívül, kb. kétméternyire, a ráccsal párhuzamosan. Ezt nem tudja kézzel megfogni, de behúzhatná a kis bottal. [Egy hasonló, több-botos problémát a 7.10. ábra szemléltet.] Szultán megpróbálja elérni a gyümölcsöt a rövidebb bottal. Nem sikerül, leszakít egy darabot a ketrece hálójából kilógó drótból, de hiába. Aztán bámészkodik (mindig vannak a próbálkozások között hosszú szünetek, amikor az állatok alaposan átvizsgálják az egész általuk belátható területet). Hirtelen megint felkapja a kis botot, odamegy a rácshoz, éppen a hosszú bottal szemben, kapargat felé a kicsivel, megkaparintja, és átmegy vele a tárgy (gyümölcs) felé eső oldalra, és megszerzi a gyümölcsöt. Attól a pillanattól

kezdvé, hogy ránéz a hosszú botra, eljárása egy összefüggő, törés nélküli egész, és bár a nagyobb bot bepiszkálása a kisebbel egy teljes, magában is érthető cselekvés, a megfigyelés mégis azt mutatja, hogy mindez teljesen hirtelen következik egy habozási, bizonytalansági – bámészkodási – intervallumra, amelynek kétségkívül kapcsolata van a céltárggyal, és azonnal beolvad a végcél megszerzésének akciójába. (Köhler, 1925, 174–175. o.)

E csimpánzok teljesítménye számos szempontból eltér Thorndyke macskáinak vagy Skinner patkányainak és galambjainak viselkedésétől. Egyrészt a megoldás hirtelen jelenik meg, nem pedig egy fokozatos próba-szerencse folyamat eredménye. Másrészt miután a csimpánzok egyszer megoldottak egy problémát, a későbbiekben ugyanezt már csak nagyon kevés irreleváns mozgással oldják meg. Ez a legnagyobb különbség a patkányhoz képest, amely a Skinner-dobozban nagyon sok próbán keresztül folytatja irreleváns válaszait. Köhler csimpánzai az általuk megtanultakat könnyedén átviszik új szituációkra is. Például az egyik feladatban Szultán nem ketrecben volt, de néhány banán túl magasan volt elhelyezve ahhoz, hogy elérje őket (7.11. ábra). Hogy megoldja a problémát, Szultán egymásra rakott néhányat a körülötte heverő ládákból, felmászott az „emelvényre”, és megszerezte a banánt. A további feladatokban, ha a banán túl magasan volt, Szultán más tárgyakat keresett az emelvény építéséhez; néha asztalt vagy egy kis létrát használt, az egyik esetben pedig magát Köhlert húzta oda, hogy emelvényként használja.

Van tehát három döntő jellegzetessége a csimpánzok problémamegoldásának: a hirtelenség, az egyszer felfedezett megoldás későbbi hozzáférhetősége és átvihetősége hasonló szituációkra. Ezek nem illeszthetők bele a Thorndyke, Skinner és tanítványaik által megfigyelt próba-szerencse viselkedés alapján kialakított behaviorista elképzelésekbe. A csimpánzok megoldásai inkább egy mentális próba-szerencse folyamatot tükrözhetnek. Vagyis az állat kialakítja a problémának egy mentális reprezentációját, addig manipulálja annak komponenseit, amíg eljut a megoldáshoz, és azután a valóságos világban kivitelezi a megoldást. A megoldás tehát azért tűnik hirtelennek, mert a kutatók nem férnek hozzá a csimpánz mentális folyamataihoz. A megoldás később is hozzáférhető, mert a mentális reprezentáció időben fennmarad, és átvihető, mert a reprezentáció vagy elég absztrakt ahhoz, hogy az eredeti szituációnál többet fedjen le, vagy elég rugalmas, hogy kiterjeszthető legyen új helyzetekre.

Köhler eredménye arra utal, hogy a komplex tanuláshoz gyakran két fázisa van. A kezdő fázisban problémamegoldást használunk, hogy levezzünk a megoldást; a második fázisban a megoldást az emlékezetben tároljuk, és előhívjuk, amikor hasonló problémával szembesülünk. A komplex tanulás tehát szorosan kötődik az emlékezéshez és a gondolkodáshoz (a következő két fejezet témáihoz). E kétfázisos szerkezet továbbá nemcsak a csimpánzok tanulását jellemzi, de sok esetben az emberek komplex tanulását is. Sőt legutóbb olyan mesterségesintelligencia-programokba is beépítették, amelyek az emberi tanulást próbálják meg szimulálni (Rosenbloom, Laird és Newell, 1991).

ELŐZETES HIEDELMEK

Az állati tanulás kutatása hajlamos volt a *tökéletesen bejósolható* kapcsolatok tanulását hangsúlyozni. A klasszikus kondicionálás legtöbb kísérletében például a CS-t 100 százalékban UCS követte. A való életben viszont az ingerek és az események közötti kapcsolatok nem tökéletesen bejósolhatóak. A tökéletlen kapcsolatok asszociatív tanulásának kutatásait elsősorban emberekkel végezték. Ezek közül a kutatások közül sokban egészen újszerű feladatokat alkalmaztak, amelyeknek nem volt sok köze a kísérleti személyek előzetes ismereteihez, hiedelmeihez. Ilyen esetekben az emberek elég érzékenyek az ingerek közötti objektív viszonyok

erősségére (Shanks, 1987; Wasserman, 1990). Most viszont éppen azokat a kutatásokat vesszük szemügyre, amelyekben a feladat szempontjából az emberek előzetes hiedelmei relevánsak lehetnek. Ezek a kutatások azt mutatják, hogy előzetes hiedelmeink meghatározhatják, hogy mit tanulunk meg, ami viszont arra utal, hogy a bemenő információk közötti asszociációk képzésén túl a tanulásban más folyamatok is részt vesznek.

A szóban forgó kísérletekben különböző ingerpárokat mutatnak be (mondjuk egy ember képét és leírását), és a kísérleti személy feladata, hogy megtanulja a párok tagjai közötti kapcsolatot (mondjuk hogy egy magas férfi képe egy bizonyos leíráshoz kötődik). Az előzetes hiedelmek szerepét néhány olyan eset bizonyítja, amelyekben valójában *nincs* semmilyen kapcsolat az ingerek között, a kísérleti személyek mégis „tanulnak” ilyen kapcsolatokat. Az egyik kísérletben a személyek elmebetegek által készített rajzok és a betegek által mutatott tünetek lehetséges kapcsolataival foglalkoztak. Minden próbában egy beteg által készített emberrajzot és hat tünet egyikét mutatták be; olyanokat, hogy „gyanakszik másokra” és „gondoskodást igényel”. A személyek feladata az volt, hogy meghatározzák, kapcsolódnak-e az egyes tünetek a rajzok valamilyen jellegzetességeihez (például a szem vagy a száj alakjához). A valóságban a hat tünetet véletlenszerűen párosították a rajzokkal úgy, hogy nem volt semmilyen kapcsolat a rajzok és a tünetek között. Ennek ellenére a személyek következetesen ilyen kapcsolatokról számoltak be, és ezek a kapcsolatok valószínűleg olyanok voltak, amelyeket már a kísérletben való részvétel előtt hittek: például hogy a nagy szemek gyanakvással, a nagy száj pedig a gondoskodás utáni vágygal társul. Ezeket a nem létező, de kézenfekvő kapcsolatokat **állasszociációknak** nevezzük (Chapman és Chapman, 1967).

Az előző kísérletben az előzetes hiedelmek határozták meg, hogy mit „tanultak meg” a személyek. Minthogy az előzetes hiedelmek az ember ismereteinek a részét képezik, ezek az eredmények az effajta tanulás kognitív jellegét tanúsítják. Ez a kísérlet azonban semmit sem mond arról, hogyan folyik a tanulás akkor, amikor ténylegesen létezik egy megtanulható objektív kapcsolat. A következő kutatás ezt a kérdést elemzi.

A kísérleti személyek a vizsgálat minden egyes próbájában egy egyén becsületességének két mutatójáról kaptak információt, amelyek azonban két teljesen különböző helyzetből származtak. Az egyik például az volt, hogy milyen gyakran másolja le egy fiú egy osztálytársa házi feladatát, míg a másik arra vonatkozott, hogy milyen gyakran füllent otthon. Jól ismert tény, hogy a legtöbb ember (tévesen) úgy véli, hogy ugyanannak a jellemvonásnak (mint például a becsületesség) a két mutatója mindig erősen korrelál. Ez volt itt az előzetes hiedelem. Valójában azonban a becsületesség két mutatója közötti kapcsolat a kísérleti feltételektől függően változott, és néha nagyon gyenge volt. A személyek feladata az volt, hogy becsüljék meg ennek a viszonynak az erősségét egy 0 (nincs kapcsolat) és 100 (tökéletes kapcsolat) közötti skálán. Az eredmények azt mutatták, hogy a kísérleti személyek következetesen felülbecsülték a kapcsolat erősségét. Előzetes hiedelmük, miszerint a becsületes személy minden helyzetben becsületes, több kapcsolatot láttatott velük annál, mint amennyi valójában az eléjük tárt információkban benne volt (Jennings, Amabile és Ross, 1980).

A fenti kísérletben a tanuló előzetes hiedelmei nem egyeztek meg a megtanulandó, objektív kapcsolatokkal. Ezekben az esetekben a hiedelmek és az adatok egymásnak ellentmondanak. Az ilyen helyzetekben az emberek általában ragaszkodnak előzetes hiedelmeikhez. Ha úgy vélik, hogy egy személy két különböző helyzetbeli becsületessége szoros kapcsolatban kell legyen, „felfedezhetnek” ilyen kapcsolatot még akkor is, ha nincs valódi együttjárás. Amint azonban az adatok egyre nyilvánvalóbbá válnak, végül is az előzetes hiedelmek megadják magukat, és azt tanuljuk meg, ami a tényleges valóság (Alloy és Tabachnik, 1984).

Ezeknek a kísérleteknek az eredményei arra emlékeztetnek, amit az 5. fejezetben *felülről lefelé*

irányuló folyamatoknak neveztünk. Ezek olyan helyzetek voltak, amelyekben az észlelő egyén a tényleges bemenetet az elvárásaival ötvözve hozza létre a végső észleletet. A *felülről lefelé irányuló tanulás* esetén a tanuló egyén a kapcsolatra vonatkozó tényleges adatokat ötvözi a kapcsolatra vonatkozó előzetes hiedelmeivel, és ennek alapján becsüli meg a kapcsolat erősségét. Az előzetes hiedelmek hatása fontos tanulságokat hordoz az oktatás számára. Valamilyen téma, mondjuk az emésztés élettana tanításakor nem lehet a tárgyra vonatkozó előzetes hiedelmeket figyelmen kívül hagyni. A diák sokszor a korábbi hiedelmei közé kísérli meg beilleszteni az új információkat. Oktatási szempontból ezért a legjobb ezeket az előzetes hiedelmeket a felszínre hozni, hogy a tanár szembesülhessen velük, ha azok netán tévesek (Genter és Collins, 1983). Ezek a kísérletek az előzetes hiedelmek szerepének fontosságát demonstrálják az emberi tanulásban, így a tanulás kognitív nézőpontját erősítik. Bizonyos fokig azonban ezek a kutatások a tanulás etológiai megközelítéséhez is kötődnek. Ahogy a patkányok és a galambok csak olyan asszociációkat tanulnak meg, amelyekre a törzsfejlődés felkészítette őket, az emberek tanulását is behatárolják előzetes hiedelmeik. Valamilyenfajta korlátok nélkül talán túl sok lehetséges asszociációt kellene figyelembe vennünk, és így az asszociációs tanulás kaotikussá, ha nem egyenesen lehetetlenné válna.

Biológiai és pszichológiai megközelítések

A biológiai korlátok leírása a viselkedés biológiai megközelítésének része. Az ebben a fejezetben látott etológiai kutatások tehát a biológiai és pszichológiai megközelítések kölcsönhatásának egy új változatát mutatják. Láttuk például, hogyan adnak értelmet az etológiai fogalmak a korábbi pszichológiai eredményeknek (mondjuk annak, hogy a galambok gyorsabbak a jutalmazásos tanulásban, ha a válasz csipkedés, de gyorsabbak a meneküléssel tanulásban, ha a válasz szárnycsapkodás). Az etológia hozzájárulásán kívül arról is szóltunk, hogy az idegi folyamatok figyelembevétele itt is sikeresen ötvözhető a pszichológiai kutatásokkal. Megtárgyaltuk az olyan elemi tanulásfajták, mint a habituáció és a szenzitizáció idegi alapjait, rámutatva a tanulás lehetséges neurokémiai közvetítőire.

Érdemes azonban megjegyezni, hogy keveset mondhatunk a tanulás biológiai alapjairól, ha a komplex tanulásról van szó. Itt szinte minden kutatás pszichológiai szinten folyik, és ott is elsősorban kognitív nézőpontból. Ez a helyzet azonban hamarosan megváltozhat, minthogy a kutatók a komplex tanulást egyre inkább az egyik úttörő kutatási területnek tekintik.

Összefoglalás

1. A *tanulás* úgy határozható meg, mint a viselkedés viszonylag állandó megváltozása gyakorlás eredményeképpen. Négyféle tanulás különböztethető meg: *a) a habituáció*, amelyben az élőlény megtanulja figyelmen kívül hagyni az ismerős és következmények nélküli ingereket, *b) a klasszikus kondicionálás*, amelyben azt tanulja meg, hogy egy bizonyos inger egy másik követ, *c) az operáns kondicionálás*, amelyben az élőlény megtanulja, hogy egy válasz egy bizonyos következményhez vezet, és *d) a komplex tanulás*, amely több, mint asszociációk kialakítása.
2. A tanulás korai kutatásait behaviorista megközelítéssel végezték. Ez a legtöbbször azt feltételezte, hogy *a) a viselkedés* jobban megérthető külső, mint belső okokból, *b) a tanulás* építőkövei az egyszerű asszociációk, és *c) különböző fajok és különböző helyzetek* esetén is azonosak. Ezek az előfeltevések a későbbi kutatások nyomán módosultak. A tanulás mai elemzésében a viselkedéses elvek mellett a kognitív tényezőket és a biológiai korlátokat is figyelembe veszik.
3. Pavlov kísérletei kimutatták, hogy ha egy *feltételes inger* (CS) következetesen megelőz egy

feltétlen ingert (UCS), a CS az UCS jelzésévé válik, és *feltételes választ* (CR) vált ki, amely gyakran emlékeztet a *feltétlen válaszra* (UCR). A CR-t bizonyos mértékig a CS-hez hasonló ingerek is kiváltják, bár az ilyen *generalizáció diszkriminációs tanúlással* korlátok közé szorítható. E jelenségek annyira különböző élőlényekben is megjelenhetnek, mint a laposférgek és az ember. Sőt a klasszikus kondicionálás az olyan emberi jelenségek elemzésében is alkalmazható, mint a *kondicionált félelem* és a *kondicionált drogtolerancia*. Ez utóbbi esetben a kábítószerhez asszociált feltételes válasz ellentéte a kábítószer hatásának.

4. A kondicionálásban kognitív tényezők is szerepet játszanak. A klasszikus kondicionálás létrejöttéhez a CS az UCS megbízható bejósolója kell legyen, azaz az UCS magasabb valószínűséggel kell megjelenjen akkor, amikor a CS jelen volt, mint ha nem. A *bejósolhatóság* fontosságát a *blokkolás* jelensége is mutatja: ha egy CS megbízhatóan előre jelez egy UCS-t, és egy másik CS-t vezetünk be, az új CS és az UCS közötti kapcsolatra nem történik tanulás. A klasszikus kondicionálás modelljei a bejósolhatóság és a meglepődés tényezőire alapoznak.

5. A behaviorizmus *etológiai kihívása* vitatja, hogy a tanulás törvényei ugyanazok a különböző fajoknál és az egyes fajokon belül különböző helyzetekben. Az etológusok szerint amit az állat megtanulhat, azt genetikailag meghatározott „viselkedési tervrajza” határolja be. A tanulás ilyen korlátaira bizonyítékok az *ízeltérítés* tanulmányozásából származnak. Amíg a patkányok könnyen megtanulják a rosszullét érzését egy oldat ízével összekapcsolni, nem képesek a rosszullétet a fényjelzéshez asszociálni. A madarak éppen ellenkezőleg, megtanulják a fény és a rosszullét, de nem tanulják meg az íz és a rosszullét összekapcsolását. Ezek az eltérések a patkányok és galambok élelemkereső viselkedésének veleszületett különbségeiben gyökereznek.

6. Az operáns kondicionálás olyan helyzetekkel foglalkozik, amelyekben a válasz egy a környezeten végrehajtott spontán cselekvés, nem pedig egy feltétlen inger következménye. Legkorábbi rendszeres tanulmányozása Thorndyke nevéhez fűződik, aki kimutatta, hogy az állatok *próba-szerencse* viselkedést végeznek, és hogy a megerősítéssel követett viselkedés valószínűbbé válik (az *effektus törvénye*).

7. Skinner kísérleteiben patkányok és galambok olyan egyszerű válaszokat tanulnak, mint például a pedálynomás, hogy megerősítést kapjanak. A válasz gyakorisága hasznos mértékegysége a *válasz erősségének*. A *formálás* az új válaszok kialakításának eljárása, amelyben csak azokat a válaszváltozatokat erősítik meg, amelyek a kísérletvezető által kívánt irányba térnek el. Az operáns kondicionálás elvei a gyereknevelésben is hasznosíthatók.

8. Számos jelenség tanúsítja az operáns kondicionálás általánosságát. Az egyik a *kondicionált megerősítés*, amelyben a megerősítéssel összekapcsolódó inger saját megerősítő hatékonyságot nyer. Fontos jelenségek még a generalizáció és a diszkrimináció. Az élőlények generalizálják válaszaikat a hasonló helyzetekre, bár a generalizációt egy diszkriminatív inger kontrollálhatja. Ha egy viselkedés megszilárdult, az részleges megerősítéssel is fenntartható. Azt, hogy mikor adagolnak megerősítést, a megerősítési terv határozza meg, amely lehet *rögzített arányú*, *változó arányú*, *rögzített idejű* és *változó idejű*.

9. Az operáns kondicionálás megerősítője averzív esemény, például áramütés is lehet. Háromféle *averzív kondicionálás* van. *Büntetés* esetén a választ egy averzív esemény követi, amely a válasz gátlását eredményezi. A *menekülő tanulásban* az élőlény megtanulja, hogy leállítson egy averzív eseményt. Az *elkerülő tanúlással* az élőlény megtanul egy averzív eseményt megakadályozni még annak bekövetkezése előtt.

10. Az operáns kondicionálásban kognitív tényezők is szerepet játszanak. Az operáns kondicionálás létrejöttéhez az élőlénynek úgy kell vélnie, hogy a megerősítés legalább részben az ő *befolyása* alatt áll, azaz észlelnie kell válasza és a megerősítések közötti *kontingenciákat*. Az operáns kondicionálást biológiai korlátok is befolyásolják, például abban, hogy mely megerősítő

mely válaszhoz kapcsolódhat. Galamboknál élelem megerősítő esetén gyorsabb a tanulás, ha a válasz csipkedés, mint ha szárnycsapkodás; amikor a megerősítő egy áramütés vége, gyorsabb a tanulás, ha a válasz szárnycsapkodás, mint ha csipkedés.

11. Kognitív nézőpontból a tanulás kulcsa az élőlény azon képességében rejlik, hogy a világ egyes vonatkozásait mentálisan reprezentálja, és aztán ezeken a *mentális reprezentációkon* hajt végre műveleteket, nem a valóságos világban. Komplex tanulás esetén a mentális reprezentációk nemcsak asszociációkat tartalmaznak, és a mentális műveletek egy *stratégiává* állhatnak össze. Az állatok komplex tanulásának kutatása azt jelzi, hogy a patkányok kialakíthatják környezetük *kognitív térképét*. További kutatások demonstrálják, hogy csimpánzok belátással képesek problémákat megoldani, és e megoldásokat általánosítják is a hasonló problémákra.

12. A nem tökéletesen előrejelezhető kapcsolatok tanulásában az emberek gyakran előzetes hiedelmeiket hívják segítségül. Emiatt olyan kapcsolatokat is észlelnek, amelyek a valóságban nincsenek jelen (*álasszociációk*). Amikor a kapcsolat valódi, az előzetes hiedelmek a bejósoló erő túlbecsülésére vezethetnek. Amikor a tényleges kapcsolat egy előzetes hiedelemnek ellentmond, a tanuló sokszor a hiedelmét részesíti előnyben. Ezek a hatások a *felülről lefelé irányuló folyamatok* szerepét mutatják a tanulásban.

További olvasmányok

Ádám, 1976
Barkóczi és Putnoky, 1984
Buzsáki, 1984
Csányi, 1977, 1994, 1999
Hebb, 1974
Kardos, 1988
Skinner, 1973

* A kísérletet elvégző pszichológus megérdemli, hogy nevét is megemlítsük: J. S. Watson (1972), aki természetesen nem azonos a behaviorizmus atyjának számító J. B. Watsonnal. – A szerk.

7.1. TÁBLÁZAT

Blokkolási kísérlet. Egy olyan kísérlet terve, amely kimutatja, hogy az előzőleg tanult kapcsolat megakadályozhatja egy új asszociáció kialakulását (Kamin, 1969 nyomán)

	1. SZAKASZ	2. SZAKASZ	3. SZAKASZ
Kísérleti csoport	fény í áramütés	fény + hang í áramütés	hang í nincs feltételes válasz
Kontrollcsoport	fény + hang í áramütés	hang í feltételes válasz	

7.2. TÁBLÁZAT

Ízelkerülés és a kondicionálás korlátai. Egy olyan kísérlet terve, amely kimutatja, hogy az íz jobban jelzi a rosszullétet, mint az áramütést, a fény + hang viszont jobban jelzi az áramütést, mint a rosszullétet (Garcia és Koelling, 1966 nyomán)

	1. SZAKASZ	2. SZAKASZ	3. SZAKASZ
Kísérleti csoport	íz és fény + hang	rosszullét	íz í elkerülés
			fény + hang í nincs elkerülés

Kontrollcsoport íz és fény + hang
fény + hang f elkerülés

áramütés

íz f nincs elkerülés

Vitatott kérdések

A habituáció és a szenzitizáció idegi alapja

A szövegben ismertettük a legfontosabb információkat arról a szerkezeti változásról, amely a habituációt és a szenzitizációt megalapozza a szinapszisokban. Ott azonban csak a felszínét érintettük ennek a nagy jelentőségű kutatásnak.

Lássuk tehát Eric Kandel és munkatársai kutatását részleteiben. Ezek a kutatók csigákkal dolgoznak, mert a csiga idegsejtjei szerkezetükben és működésükben az emberéhez hasonlóak, idegrendszerük azonban elég egyszerű ahhoz, hogy a kutatók az egyedi sejteket is tanulmányozhassák. A csigában ugyanis az idegsejtek száma csak néhány ezer (szemben az ember milliárdjaival). Továbbá a csiga idegsejtjei 500–1500 neuront tartalmazó elkülönülő csoportokba (*ganglionokba*) szerveződnek, és egyetlen ganglion vezérelheti például a habituációt vagy a szenzitizációt. Mindez lehetővé teszi az elemi tanulás „sejtről sejtre” történő feltérképezését.

Az *Aplysiára*, erre a nagy tengeri csigára esett a kutatók választása, amelynek különösen érdekes viselkedése az úgynevezett visszahúzási válasza. Amint az 1. ábrán látható, az *Aplysia* kopoltyúja egy üregben helyezkedik el, amelyet egy *köpenynek* nevezett védőlepel borít, ez a lepel pedig egy húsos tölcsérben, az úgynevezett *szifonban* végződik. Ha a szifont érintéssel ingereljük, mind a szifon, mind a kopoltyú visszahúzódik az üregbe. A visszahúzást egyetlen ganglion szabályozza, amelyen a habituáció, illetve a szenzitizáció vizsgálható.

A habituáció vizsgálatakor a kísérlet minden próbájában a kutatók gyengén megérintik a csiga szifonját. Kezdetben a kopoltyú-visszahúzó reflex erős, de 10 vagy 15 próba után fokozatosan gyengül. Milyen sejt szintű események közvetítik ezt a habituációs viselkedést? A szifon ingerlése 24 szenzoros neuront aktivál, melyek mindegyike 6, a kopoltyú izmait beidegző motoros neuront ingerel. A rendszer átlátható, ha megvizsgáljuk egy szenzoros és egy motoros neuron kapcsolatát (lásd a 2. ábra felső részén). Az ábrán kis háromszögek mutatják a neuronok közti szinaptikus kapcsolatokat, ahol a szinapszisba beleértendő az a rés is, amelyet kémiai neurotranszmitterek hidálnak át. Az *Aplysiában* a szenzoros neuron által a motoros neuron felé kibocsátott neurotranszmitter okozza a kopoltyú visszahúzását, és a neurotranszmitter mennyiségének csökkenése közvetíti a visszahúzási válasz habituációját. Így a tanulás ezen elemi formája a sejtek közti szinaptikus kapcsolatokban kémiailag előidézett változásnak köszönhető (Kandel, 1979).

A szenzitizáció is hasonlóan, de némiképp bonyolultabban működik. A kopoltyú visszahúzásának szenzitizálása érdekében a kutatók enyhén megérintik a szifont, de ezzel egy időben erős ingert alkalmaznak az állat farkán. Néhány ilyen próba után a kopoltyú-visszahúzás kifejezettebbé válik. A közvetítő idegi kapcsolatokat a 2. ábra alsó részén ábrázoltuk. Mivel most két ingert kell összekötni – a szifon megérintését és a fark ingerlését –, egy hidat kell képezni a két idegpálya között. A híd a szifon neurális köréhez a farkból származó kapcsolatokat tartalmaz. Az egyik új

kapcsolat egy szinapszis a farok szenzoros neuronja és egy *facilitáló interneuron* (olyan serkentő neuron, amely más neuronokat kapcsol össze) között, a másik az a szinapszis, amelyik a facilitáló interneuront köti össze azzal a körrel, amely a kopoltyú visszahúzását végzi. Lényegében tehát a farokra adott erős ingerből származó idegi aktivitás módosítja a kopoltyú-visszahúzást megalapozó neurális kör működését. A tanulást ismét abban a neurotranszmitterben beálló változások közvetítik, amely a szifon szenzoros neuronja és a kopoltyú motoros neuronja közti rést hidalja át, de ebben az esetben a változást a szenzoros neuron által kibocsátott neurotranszmitter mennyiségének növekedése jelenti (Bailey, Chen, Keller és Kandel, 1992; Castelluci és Kandel, 1976). Ezek az eredmények azt jelzik, hogy – legalábbis egyszerűbb élőlények esetén – a tanulás biológiai alapja az egyes idegsejtekre lokalizálható. További kérdés, hogy vajon ugyanilyen szerkezeti változások jellemzik-e a tanulás fejlettebb formáit magasabb rendű élőlényekben.

8. fejezet

EMLÉKEZÉS

Úgy tűnik tehát, hogy szinte mindent az emlékezetünknek köszönhetünk abból, amik vagyunk, és amivel rendelkezünk; hogy gondolataink és eszméink vannak, az az ő működése, és mindennapi észlelésünk, gondolkodásunk és mozgásaink ebből a forrásból származnak. Létünk számtalan jelenségét az emlékezés egyesíti egyetlen egésszé; és mint ahogy testünk alkotó atomjaira szóródna szét, ha az anyag vonzása nem tartaná egyben, az emlékezet kötő- és egyesítőereje nélkül tudatunk annyi darabra töredezne szét, ahány másodpercet megéltünk. (Hering, 1920.)

Hering szavai, amelyek a Bécsi Tudományos Akadémián tartott előadásában hangzottak el sok-sok évvel ezelőtt, az emlékezés fontosságát tanúsítják. Ahogy Hering utal rá a tudattal kapcsolatban, az emlékezés biztosítja számunkra a folyamatosság érzését, amelytől az „én” fogalma is függ. Amikor arról gondolkodunk, mit jelent embernek lenni, el kell ismernünk az emlékezet központi szerepét. Az emlékezet tudományos kutatásának tárgyalásában először meg kell értenünk, hogyan osztják fel a kutatók az emlékezetet olyan kezelhető egységekre, mint a *rövid távú* és a *hosszú távú emlékezet*. Amint megismerkedtünk ezek különbségeivel, áttekintjük a rövid és hosszú távú emlékezetre, valamint az *implicit* memóriára (a készségek tanulásához szükséges emlékezetre) vonatkozó legfontosabb eredményeket. Ezután feltesszük a mindenkit érdeklő kérdést: Hogyan fejleszthető az emlékezet? Végül azokat a helyzeteket tárgyaljuk meg, amelyekben emlékeink részben konstruálnak tünnek.

Az emlékezet típusai és biológiai alapjai

A pszichológusok háromféleképpen osztályozzák az emlékezetet. Az első felosztás az emlékezetet három szakaszra, a *kódolás*, a *tárolás* és az *előhívás* szakaszára bontja. A második a rövid, illetve a hosszú időtartamra való tárolást szolgáló memóriatípusokat különbözteti meg. A harmadik aszerint tesz különbséget, hogy milyen információk (például tények vagy készségek) tárolására szolgáló emlékezetről van szó. Adatok mutatják, hogy az ezekben a felosztásokban megkülönböztetett emlékezet típusok (például a rövid távú és a hosszú távú memória), legalábbis részben, az agy különböző területeihez kötődnek.

AZ EMLÉKEZÉS HÁROM SZAKASZA

PSZICHOLÓGIAI MEGKÜLÖNBÖZTETÉS. Tegyük fel, hogy egyik reggel bemutatnak egy diáknak, a neve Szemere Barbara. Még aznap délután ismét találkozunk vele, és valami ilyesmit mondunk: „Te vagy Szemere Barbara. Reggel találkoztunk.” Emlékeztünk a nevére. De pontosan hogyan is emlékeztünk rá?

A legkisebb emlékezeti megnyilvánulás is három szakaszra osztható (lásd a 8.1. ábrát). Először is, mikor bemutattak, Szemere Barbara nevét elhelyeztük valahogy a memóriában; ez a **kódolás szakasza**. Ennek során a bemenő fizikai jeleket (hanghullámokat) átalakítottuk, megfelelően a lány kimondott nevét egy kódnak, vagyis reprezentációnak, amelyet a memória elfogad, majd beemeltük ezt a reprezentációt a memóriába. Másodszor, megőriztük (tároltuk) a nevet a két találkozás közötti időtartamban; ez a **tárolási szakasz**. Harmadszor, visszanyertük a nevet a tárból

a második találkozás alkalmával; ez az **előhívás szakasza**.

Az emlék elveszhet az előbbi három szakasz bármelyikében. Ha a második találkozás alkalmával nem tudtuk volna Barbara nevét, az a kódolás, a tárolás vagy az előhívás hibáját tükrözte volna. Az emlékezetre irányuló újabb kutatások nagy része megkísérel közelebb férkőzni azokhoz a mentális műveletekhez, melyek e három szakaszban a különböző helyzetekben előfordulnak, és magyarázatot keresnek arra, hogy e műveletek miként vezethetnek rossz vágányra, és miként eredményezhetik az emlékezés kudarcát.

BIOLÓGIAI ALAPOK. Számos újabb vizsgálat mutatja, hogy az emlékezés különböző szakaszai az agy eltérő részeihez kötődnek. A legérdekesebb adatok azokból az agytérképező eljárást alkalmazó kutatásokból származnak, amelyekben a kódolás és az előhívás szakaszai között neuroanatómiai különbségeket kerestek. Ezek a kísérletek két részből állnak. Az elsőben, amely a kódolás szakaszát vizsgálja, a személy valamilyen nyelvi anyagot tanul, mondjuk kategóriákból és azok szokatlan példányaiból álló szópárokat (*bútor-pohárszék*). A második, előhívási szakaszban a személynek fel kell ismernie vagy fel kell idéznie a kategóriához tartozó elemet. Amíg a személy ezeket a feladatokat végzi, agyi aktivitását PET-tel rögzítik. A legérdekesebb eredmény az, hogy a kódolás folyamán aktív agyi területek nagyjából a bal féltékében vannak, míg az előhívás alatt a jobb féltéke területei aktiválódnak (Shallice és munkatársai, 1994; Tulving és munkatársai, 1994). A kódolás és az előhívás közötti különbségtételnek tehát világos biológiai alapja van.

RÖVID ÉS HOSSZÚ TÁVÚ MEMÓRIA

PSZICHOLÓGIAI MEGKÜLÖNBÖZTETÉS. Az emlékezet három szakasza nem egyformán működik a különböző helyzetekben. Úgy tűnik, azok a helyzetek, melyek az anyagok másodpercekig tartó megőrzését igénylik, különböznek azoktól, melyekben az anyagok hosszabb – percekől évekig – tartó tárolására van szükség. Az előbbit **rövid távú memóriának**, az utóbbit **hosszú távú memóriának** nevezzük.

Ezt a különbségtételt illusztrálhatjuk előbbi, a Barbarával való találkozásról szóló történetünk módosításával. Mondjuk az első találkozás alkalmával, amint meghallottuk a lány nevét, egy arra vetődő barátunknak azt mondjuk: „Tibi, ismered Szemere Barbarát?” Ebben az esetben a Barbara nevére történő emlékezés rövid távú memóriát feltételez: a nevet egy-két másodperc múlva előhívtuk. A második találkozás alkalmával felidézett név a hosszú távú emlékezet példájának tekinthető, minthogy a felidézésre órákkal a név kódolása után kerül sor.

Amikor egy nevet közvetlenül azután idézünk fel, hogy találkoztunk vele, az előhívás erőfeszítésmentesnek tűnik, minthogy a név nyoma még aktív, még éppen a tudatunkban van. De amikor órákkal később megkíséreljük felidézni ugyanazt a nevet, az előhívás gyakran nehézségekbe ütközik, mert a név nincs már többé a tudatunkban, és oda bizonyos értelemben vissza kell hoznunk.

BIOLÓGIAI MEGKÜLÖNBÖZTETÉS. Régóta ismert, hogy a rövid távú és a hosszú távú memória némileg más agyi területekhez kötődik. Elsősorban egy kéreg alatti terület, a *hippokampusz* az, amely döntő szerepet játszik a hosszú távú emlékezetben, de nincs szerepe a rövid távúban.

A megfelelő adatok nagyobb része patkányokból és más állatfajokból származik. Egyes kísérletekben a patkányok egyik csoportjának hippokampuszát és az azt körülölelő agykérgi területet roncsolják, egy másik csoportnál viszont egy egészen más agyi területet károsítanak az agy homloklebenyében. Ezután mindkét patkánycsoport *késleltetett választ* igénylő feladatokat

hajt végre. Az állatoknak minden egyes próbában egy ingert (mondjuk egy négyzetet vagy egy háromszöget), majd kis idő elteltével egy másik ingert mutatnak, és az állatnak csak akkor kell válaszolnia, ha a második inger *különbözik* az elsőtől. Az állatok teljesítménye ebben a feladatban attól függ, hogy milyen agyi területük károsodott, és hogy milyen hosszú a két inger közötti időtartam. Ha a két inger közötti késleltetés hosszú (több mint 15 másodperc), a hippokampusz-sérült patkányok rosszul teljesítenek, de a másik csoport viszonylag jól. Minthogy az ingerek közötti hosszú késleltetés az első inger hosszú távú tárolását igényli, ez az eredmény jól illeszkedik ahhoz a gondolathoz, hogy a hippokampusz döntő szerepet játszik a hosszú távú emlékezetben. Amikor viszont a két inger közötti késleltetés rövid (csak néhány másodpercnyi), az eredmény fordított: most a homloklebenyükön sérült állatok teljesítenek gyengén, míg a hippokampusz-sérült állatok teljesítménye viszonylag normális. Mivel az ingerek közötti rövid időtartam az első inger rövid távú tárolását igényli, ezek az eredmények azt jelzik, hogy a homloklebeny egyes részei játszanak fontos szerepet a rövid távú emlékezetben. A rövid és hosszú távú memóriát tehát az agy különböző részei alapozzák meg (lásd például Goldman-Rakic, 1987; Zola-Morgan és Squire, 1985).

Van-e hasonló adat az emberekre nézve? Azok a betegek, akiknek egyes agyterületei sérültek valamilyen okból, „természetes kísérletek” alanyainak tekinthetők. A hippokampuszban és a környező agyi területeken károsodott egyének súlyos emlékezetvesztést mutatnak. Minthogy a hippokampusz emberben a halántéklebeny középső részének mélyén található, ezek a betegek úgynevezett *középső halántéklebenyi amnéziában* szenvednek. Súlyos nehézségeket okoz nekik hosszabb időn keresztül emlékezetükben tartani akármit is, de nem okoz gondot nekik az, hogy néhány másodperc távlatából felidézzenek valamit. Ily módon a súlyos amnéziában szenvedő beteg képtelen felismerni a szobába belépő orvosát – még abban az esetben is, ha évek óta mindennap látta őt –, pedig semmi gondot nem okoz megismételnie a doktor teljes nevét, miután az újfent bemutatkozott (Milner, Corkin és Teuber, 1968). Az ilyen beteg hosszú távú memóriája súlyosan sérült, míg rövid távú emlékezete ép.

Más betegek azonban éppen az ellenkező tüneteket mutatják. Már három egymás után következő hibátlan visszamondására sem képesek, mégis viszonylag normálisan teljesítenek a hosszú távú szóemlékezet tesztjeiben. Ezeknek a betegeknek a rövid távú emlékezete sérült, de hosszú távú emlékezete ép. És agysérülésük sohasem a halántéklebeny középső részén található (Shallice, 1988). Vagyis a rövid és hosszú távú memória mind állatokban, mind emberekben eltérő agyi területekhez kötődik.

KÜLÖNBÖZŐ EMLÉKNYOMOK KÜLÖNBÖZŐ INFORMÁCIÓK SZÁMÁRA

A legutóbbi időig a pszichológusok azzal a feltételezéssel éltek, hogy egyazon emlékezeti rendszert alkalmazunk minden tárolandó tartalom számára. Ez azt jelenti, hogy ugyanaz a hosszú távú emlékezet szolgál arra, hogy tárolja például a nagymama temetésével kapcsolatos emlékeket és azt a készséget, amely a kerékpározáshoz szükséges. A legújabb eredmények arra utalnak, hogy e feltevés hibás. Az a hosszú távú memória, amit a *tények* (például hogy ki a jelenlegi amerikai elnök) tárolására használunk, különbözik attól, ami a *készségek* (például a kerékpározás) fenntartására szolgál. E különbségtételt ismét mind biológiai, mind pszichológiai adatok alátámasztják, de ezek tárgyalását a fejezet későbbi részére halasztjuk, ahol a készségek tárolására szolgáló memóriát részletesebben ismertetjük.

Az emlékezetet három különböző módon osztályoztuk. Ennek fényében ideális esetben először a *különböző* emlékezeti rendszereket a különböző memóriatartalmak vonatkozásában kellene meghatároznunk, és mindegyiknél le kellene írni a kódolási, tárolási és felidézési szakasz

természetét a rövid távú és a hosszú távú memória esetében. De ez túlságosan nagyra törő vállalkozás lenne jelenlegi ismereteinkhez képest. A legtöbbet a tények emlékezetéről tudunk, különösen a személyes tényekéről. A legjobban megismert emlékezési helyzet az, amelyben egy személy tudatosan felidéz egy múltbeli eseményt, ahol ezt a felidézést úgy észleli, mintha egy bizonyos múltbeli időpont és hely újból megjelenne. Ezzel a fajta, **explicit memóriának** nevezett emlékezéssel foglalkozik a fejezet nagy része. A következő két alfejezet a kódolás, tárolás és előhívás folyamatait mutatja be a rövid távú és hosszú távú memória működésében. Ezután megvizsgáljuk, mit tudunk egy másik fajta emlékezésről, amely a készségeket tárolja, és **implicit memóriának** nevezik.

Rövid távú memória

Még azokban az esetekben is, amikor az információt csak pár másodpercig kell megjegyeznünk, az emlékezés három szakasza működik közre: a kódolás, a tárolás és az előhívás.

KÓDOLÁS

Ahhoz, hogy az információt a rövid távú memóriában kódoljuk, oda kell figyelünk rá. Minthogy szelektíven figyelünk (lásd az 5. fejezetet), rövid távú memóriánk csak azt fogja tartalmazni, amit a figyelem már kiválasztott. Ez azt jelenti, hogy a bennünket érő hatások többsége egyáltalán be sem jut a rövid távú memóriába, és magától értetődően nem válik elérhetővé a későbbi előhívás számára sem. Sok olyan nehézség, melyet „emlékezeti problémának” címkéznek, valójában a figyelem kihagyása. Ha például vásárlás után valaki megkérdezi, milyen színű volt a pénztáros szeme, meglehet, hogy azért nem tudunk válaszolni, mert már eleve nem erre fordítottuk a figyelmünket.

AKUSZTIKUS KÓDOLÁS. Amikor az információ a memóriába kerül, egy bizonyos kódba vagy reprezentációba íródik át. Amikor egy telefonszámot kikeresünk és emlékezetünkben tartunk mindaddig, míg föl nem tárcsázzuk, vajon milyen formában reprezentáljuk a számjegyeket? Vajon a reprezentáció vizuális – a számjegyek mentális képe? Talán akusztikus – a számjegyek neveinek hangjai? Vagy esetleg szemantikai (jelentésen alapuló) – néhány, a számjegyekhez kötődő értelmes asszociáció? A kutatások arról tanúskodnak, hogy bármelyik lehetőséget használhatjuk az információ kódolására a rövid távú emlékezetben, az akusztikus kód azonban előnyösebbnek bizonyul, ha megkíséreljük gondolatban *ismételgetve* aktívan tartani az információt. Az **ismételgetés** különösen népszerű stratégia, ha az információ verbális tételekből (számjegyekből, betűkből vagy szavakból) áll. Így egy telefonszám megjegyzésénél a számot nagy valószínűséggel mint a számjegyek neveinek hangalakjait kódoljuk, és ezeket a hangokat mindaddig ismételtetjük magunkban, amíg föl nem tárcsázzuk.

Az egyik klasszikus kísérletben, mely az akusztikus kódolás melletti adatokat szolgáltatott, a kutatók rövid időre egy hat mássalhangzóból álló listát (például RLBKSJ) mutattak, és a betűk eltűnése után a kísérleti személyeknek sorban le kellett írniuk mind a hat betűt. Noha az egész eljárás mindössze egy-két másodpercig tartott, a személyek néha hibáztak. Ezekben a hibákban a pontatlan betű hangzásbeli hasonlóságot mutatott a helyes betűvel. Az iménti listában például valaki egy RLTKSJ sorozatot írt, fölcserélvén a B-t a hasonló hangzású T-vel (Conrad, 1964). Ez az adat megerősíti azt az elképzelést, miszerint a személyek minden betűt akusztikusan kódoltak (például, a B-t „bé” alakjában), majd valamikor elveszítették a kód egyik részét (amikor is csak a hang „é” része maradt meg), és egy olyan hanggal („té”) válaszoltak, amely összhangban állt a kód

megmaradt részével.* Ez az elképzelés azt is megmagyarázza, hogy miért nehezebb felidézni sorban a tételeket abban az esetben, ha azok akusztikusan hasonlóak (például TBCGV), mint akkor, ha akusztikusan különbözőek (RLTKS).

VIZUÁLIS KÓDOLÁS. Ha szükséges, verbális tételeket is fenntarthatunk vizuális reprezentációban. Ámbár a kísérletek azt mutatják, hogy használhatunk ugyan vizuális kódot verbális anyagon, ez a kód azonban gyakran hamar elhalványul. Nézzük meg a következő címet: „HARMADIK UTCA 7915.” Az erről kialakított vizuális kódot egy-két másodpercig fenntarthatjuk. Ez a reprezentáció megőrizhet olyan vizuális részleteket, mint az, hogy a cím csupa nagybetűvel íródott. Néhány másodperc múlva azonban nem marad egyéb, mint a cím hangzása (az akusztikus kód), de e kód már nem őriz információt a betűk formájáról (Posner és Keele, 1967). Az akusztikus kód előnye leginkább verbális anyagokon aknázható ki. Amikor egy személynek nem verbális tételeket kell elraktározni (mint például képeket, melyeket nehéz leírni és ily módon nehéz akusztikusan fenntartani), a vizuális kód fontosabbá válhat. Bár mindannyian képesek vagyunk bizonyosfajta vizuális képeket rövid távú emlékezetünkben tartani, néhány ember képes a képeket a rövid távú memóriájában csaknem fotográfiai tisztasággal megőrizni. Ez a képesség főleg gyerekekben jelenik meg. Egy pillantást vetnek egy képre, és amikor eltűnt, még mindig a szemük előtt „látják”. Percekig is fönnt tudják tartani a képet, végigpásztázzák, majd amikor a képpel kapcsolatban kérdezik őket, a részletek hihetetlen gazdagságát tárják fel: megmondják például, hány csík volt egy macska farkán (lásd a 8.2. ábrát). Úgy tűnik, ezek a gyerekek közvetlenül egy **eidetikus képről** olvassák le a részleteket (Haber, 1969). Az eidetikus emlékezet mindazonáltal meglehetősen ritka. Gyerekekkel végzett vizsgálatok azt mutatják, hogy mindössze körülbelül 5 százalékuk számol be hosszú ideig fennmaradó és éles részletekben gazdag képekről. Amikor viszont a fényképszerű képekkel való rendelkezés kritériumát szigorúbban állapítják meg – például hogy egy szövegoldalt ugyanúgy képes legyen alulról felfelé, mint felülről lefelé olvasni –, az eidetikus képek gyakorisága elhanyagolhatóvá válik, még a gyerekek között is (Haber, 1979). A rövid távú memória vizuális kódja tehát egyfajta fénykép.

A RÖVID TÁVÚ MEMÓRIA KÉT ELKÜLÖNÜLŐ RENDSZERE. Az, hogy akusztikus és vizuális kódok egyaránt léteznek, néhány kutatót arra a következtetésre vezetett, hogy a rövid távú memória két különböző tárból, más néven *bufferből* áll. Az egyik az *akusztikus buffer*, amely az információt akusztikus kódban őrzi egy rövid ideig, a másik pedig a *vizuális-téri buffer*, amely vizuális vagy téri kódban tárol (Baddeley, 1986). A legújabb agytérképező kutatások szerint a két buffer az agy különböző részeiben található.

Az egyik kísérletben a személyek betűk egymás utáni sorozatát látták úgy, hogy mind maga a betű, mind annak térbeli helyzete elemről elemre változott (lásd 8.3. ábra). Egyes próbákban a személyek csak a betűk azonosságát kellett figyeljék, és feladatuk az volt, hogy minden egyes betűnél eldöntsék, azonos-e az a hárommal megelőző betűvel. Más próbákban a személyeknek csak a betűk téri helyzetét kellett figyelniük, és azt kellett megítélniük, azonos-e az adott betűhely a hárommal megelőző betű helyével (8.3. ábra). A tényleges ingerek tehát a két esetben azonosak voltak, de a személyek vagy verbális információt (a betűt), vagy téri információt (annak helyét) tároltak. A verbális információ feltehetően az akusztikus, míg a téri információ feltehetően a vizuális bufferben tárolódott. Mindkétfajta feladatban PET mérte az agyi aktivitást. Az eredmények arra utaltak, hogy a két buffer különböző féltekében helyezkedik el. Azokban a próbákban, amikor a személyeknek verbális információt kellett tárolniuk (az akusztikus bufferben), az agyi aktivitás nagy része a bal féltekére esett, amikor viszont a személyeknek téri információt kellett megőrizniük (a vizuális bufferben), a jobb félteke volt aktívabb. A két buffer

tehát két különböző rendszert képvisel (Smith, Jonides és Koeppel, 1996).

TÁROLÁS

KORLÁTOZOTT KAPACITÁS. Talán a legmeglepőbb tény a rövid távú memóriával kapcsolatban, hogy kapacitása nagyon korlátozott. A határ átlagosan hét tétel, esetleg kettővel több vagy kevesebb (7 ± 2). Vannak, akik mindössze öt tételt képesek megtartani, mások mintegy kilencet. Furcsának tűnhet ilyen pontos számot ráhúzni az emberek összességére, amikor köztudott, milyen nagymértékben különbözünk az emlékezeti képességek tekintetében. Ezek a különbségek azonban elsősorban a hosszú távú memóriára vonatkoznak. A rövid távú memória kapacitása a felnőtt emberek többségénél 7 ± 2 . Ez az állandóság a kísérleti pszichológia kezdetei óta ismert. Hermann Ebbinghaus – aki a memória kísérleti tanulmányozását 1885-ben kezdte el – eredményei azt mutatták, hogy az ő saját felső határa hét tétel volt. Úgy hetven évvel később George Miller (1956) olyan mély benyomást tett ez az állandóság, hogy mint a „mágikus hetes számra” hivatkozott rá. Kimutatták továbbá, hogy ez a határ a nem nyugati kultúrákban is fennáll (Yu és munkatársai, 1985).

A pszichológusok ezt a számot úgy határozzák meg, hogy független tételek (számjegyek, betűk vagy szavak) változatos sorozatát mutatják be a kísérleti személyeknek, és arra kéri őket, hogy a tételeket sorrendben idézzék fel. A tételek gyorsan követik egymást, és a személyeknek nincs idejük arra, hogy kapcsolatba hozzák azokat a hosszú távú memóriában tárolt információkkal. Ennélfogva a felidézett tételek száma kizárólag a rövid távú memória tárolási kapacitását tükrözi. Az első próbákban a személyeknek csak néhány tételt, mondjuk három vagy négy számot kell felidézniük, ami könnyedén megy. Ezután próbáról próbára növelik a számjegyek számát, míg a kísérletvezető meg nem határozza a maximális számot, amennyit a személy tökéletes sorrendben képes felidézni. A maximum (szinte mindig öt és kilenc között) a személy **memóriaterjedelme**. Ez a feladat oly egyszerű, hogy könnyen kipróbálhatjuk magunkon is. Ha legközelebb egy nevekből álló listával találkozunk (például névjegyzékkel), olvassuk végig a listát egyszer, majd tekintetünket elfordítva próbáljuk ki, hány nevet tudunk sorban felidézni. A szám valószínűleg öt és kilenc között lesz.

TÖMBÖSÍTÉS. Amint említettük, a memória terjedelmét mérő eljárás arra serkenti a személyeket, hogy a megjegyzendő elemeket a hosszú távú memóriában őrzött információkhoz kapcsolják. Amikor az ilyen kapcsolatok lehetségesek, a memóriaterjedelmi feladat teljesítménye lényegesen megnőhet.

Tegyük fel, hogy a következő betűsort látjuk: LETTELZÖVDÜSEYLÉVÍZS. Mivel memóriaterjedelmünk 7 ± 2 , valószínűleg képtelenek lennénk az egészet megismételni, mivel ez 20 betűből áll. Ha azonban tudomásunkra hozzák, hogy e betűsorozat egy jól ismert kifejezés, a SZÍVÉLYES ÜDVÖZLETTEL betűit tartalmazza fordított sorrendben, könnyebb dolgunk van. Ezen ismeret birtokában 20-ról 2-re csökkenthetjük a rövid távú emlékezetben tartandó tételek számát. De vajon honnan ered ez a betűzhetőségre vonatkozó ismeret? Természetesen a hosszú távú memóriából, ahol a szavakra vonatkozó ismereteket tároljuk. Ily módon a hosszú távú memóriát az új anyag nagyobb, jelentéssel bíró egységekre történő átkódolására használhatjuk, majd ezeket az egységeket tároljuk a rövid távú emlékezetben. Ezeket az egységeket **tömböknek** (*chunk*) nevezzük, és a rövid távú memória kapacitása a legpontosabban mint 7 ± 2 *tömb* fejezhető ki (Miller, 1956). A tömbösítés számok között is ugyanígy előfordulhat. A 152-6184-819-56 meghaladja a kapacitásunkat, de az 1526-1848-1956 jócskán belül van. Az általános elv az, hogy a rövid távú emlékezet teljesítménye fokozható a betűk és számok sorozatának olyan egységekbe

történő csoportosításával, amelyek megtalálhatók a hosszú távú memóriában (Bower és Springston, 1970).

FELEJTÉS. Rövid ideig képesek vagyunk hét tételt megtartani, de a legtöbb esetben hamar el is felejtjük ezeket. A felejtés előfordulhat azért, mert a tételek idővel *elhalványulnak*, vagy azért, mert azokat az új tételek *kiszorítják*.

Az információ idővel egyszerűen elhalványul. Egy tétel reprezentációját úgy képzelhetjük el, mint egy nyomot, mely másodpercek alatt elhalványul. Az erre vonatkozó legjobb bizonyíték, hogy a rövid távú memóriakapacitásunk kevesebb szót tud megtartani, amikor a szavak kimondása hosszabb ideig tart; például az olyan hosszú szavakra, mint a *paradicsom* és a *kereszt*, a befogadókészség kisebb, mint az olyan rövidebb szavak számára, mint a *pap* és a *tál* (próbáljuk meg kimondani a szavakat, hogy érezzük az időtartambeli különbséget). A hatás feltételezhetően annak köszönhető, hogy miközben a szavakat magunkban kimondva visszahalljuk, minél hosszabb ideig tart a kimondás, annál valószínűbb, hogy a szavak némelyikének nyoma elhalványul, mielőtt felidézhetnénk (Baddeley, Thompson és Buchanan, 1975).

A felejtés másik fő oka a régebbi tételek újak általi kiszorítása. A *kiszorítás* fogalma jól illeszkedik a korlátozott kapacitású rövid távú memória elképzeléséhez. A rövid távú memóriában tartózkodás egyfajta aktivált állapotnak felelhet meg. Minél több elemet próbálunk meg aktív állapotban tartani, annál kevesebb aktiváció jut mindegyikükre. Lehet, hogy csak hét elem tartható egyszerre olyan aktivációs szinten, amely lehetővé teszi felidézésüket. Ha hét elem aktív állapotban van, és egy új elemre figyelünk, ez már az előzőleg bemutatott elemek aktivációjának egy részét bitorolja el, következésképp az előző elemek aktivációja a felidézéshez szükséges szint alá süllyedhet (Anderson, 1983). Az információnak emlékezetünk első vonalában hamar át kell adnia helyét.

ELŐHÍVÁS

Azt gondolhatnánk a rövid távú emlékezet tartalmairól, hogy azok a tudatban jelennek meg. Intuíciónk azt súgja, hogy az információ elérése azonnali: nem kell „előbányásznunk”, hanem azonnal rendelkezésre áll. A felidézésnek ezek alapján nem kellene függenie a tudatban tartott tételek számától. Ez esetben azonban intuíciónk csal.

A tények azt mutatják, hogy minél több tétel szerepel a rövid távú memóriában, annál lassabb a felidézés. Azt a kísérleti eljárást, amely a legtöbb bizonyítékot nyújtotta ennek a lassulásnak a háttéréről, Sternberg (1966) vezette be. A kísérlet mindegyik próbájában a kísérleti személynek egy számjegysorozatot, egy úgynevezett *emlékezeti listát* mutatnak, amelyet ideiglenesen meg kell őriznie a rövid távú emlékezetében. Minthogy mindegyik emlékezeti lista 1–6 darab számjegyből áll, az információt könnyű a rövid távú memóriában tartani. Ezt követően az emlékezeti lista eltűnik a látótérből, és egy próbaszámjegy jelenik meg. A személynek el kell döntenie, vajon a próba szerepelt-e az emlékezeti listában. Például, ha az emlékezeti lista 3, 6, 1, és a próba 6, a személynek „igen”-nel kellene válaszolnia; ugyanerre a listára próbaszámként 2-t adva, a helyes válasz „nem”. A kísérleti személyek ritkán hibáznak ebben a feladatban; ami viszont igazán érdekes, az a személy *döntési ideje*, amely a próbainger megjelenésétől az „igen” vagy „nem” válaszbillentyű megnyomásáig eltelt idő. A 8.4. ábra adatokat mutat be egy ilyen kísérletből. Ezen jól kirajzolódik, hogy a döntési idő egyenes arányban növekszik az emlékezeti lista hosszával. Figyelemre méltó a döntési időnek egy egyenes mentén történő eloszlása. Ez azt jelenti, hogy minden, a sorozathoz adódó tétel a rövid távú memóriában egy állandó időtartammal hosszabbítja meg a keresési folyamatot – hozzávetőleg 40 ezred másodperccel. Természetesen a kísérleti személyek nem észlelik ezt a rövid időtartamot, de az adatok arra vallanak, hogy a döntési idő

egyes arányban növekszik annak az információnak a mennyiségével, amelyet át kell kutatni a rövid távú memóriában. Ugyanezek az eredmények születnek, ha a tételek betűk, szavak, zenei hangok vagy emberi arcokat ábrázoló képek: egy új tétel hozzáadása általában 40 ezred másodperccel járul hozzá az előhívási időhöz (Sternberg, 1969). Hasonló eredményeket kaptak a pszichológusok különböző csoportokkal, például szkizofrén betegekkel, marihuána befolyása alatt álló egyetemi hallgatókkal, valamint írástudatlan kultúrákból származó emberekkel végzett vizsgálatokban.

Ezek az eredmények egyes kutatókat arra a feltételezésre vezették, hogy a rövid távú memóriából történő előhívás olyan keresést igényel, amelyben az elemek egyenként képezik vizsgálat tárgyát. Ez a **szeriális keresés** feltételezhetően elemenkénti 40 ezred másodperces sebességgel működik, ami túl gyors ahhoz, hogy az emberek annak tudatában legyenek (Sternberg, 1966). Ez az értelmezés megfelel annak, mintha a rövid távú memóriát egy doboznak képzelnénk, amelyben rögzített számú rekesz van, és a kézenfekvő módszer valaminek a kikeresésére a rekeszek végignézése sorrendben. Azok a kutatók azonban, akik a rövid távú memóriát aktivációs állapotnak képzelik, más értelmezést adtak az eredményeknek. Egy elem előhívása a rövid távú memóriából azon múlhat, hogy annak az elemnek az aktivációja elér-e egy kritikus szintet. Vagyis akkor döntünk úgy, hogy a próbaingert a rövid távú memóriában van, ha annak reprezentációja e kritikus aktivációs szint fölött van, és minél több elem van a memóriában, annál kevesebb aktiváció esik mindegyikükre (Monsell, 1979). Kimutatták, hogy az ilyen aktivációs modellek pontosan jelzik előre a rövid távú memóriából történő előhívás sok jelenségét (McElree és Doescher, 1989).

A RÖVID TÁVÚ MEMÓRIA ÉS A GONDOLKODÁS

A rövid távú memória fontos szerepet játszik a tudatos gondolkodásban. Amikor valamilyen problémát tudatosan meg akarunk oldani, gyakran mint egy mentális munkateret használjuk a rövid távú memóriát: felhasználjuk a probléma egyes részeinek rögzítésére csakúgy, mint a probléma szempontjából lényeges, hosszú távú emlékezetből előhívott információk tárolására. Szemléltetésképp vizsgáljuk meg, mi kell ahhoz, hogy 35-öt 8-cal fejben megszorozzunk. Szükség van a rövid távú memóriára az adott számok (35 és 8), a végrehajtandó művelet (szorzás), valamint olyan számtani tények, mint például $8 \times 5 = 40$ és $3 \times 8 = 24$ rögzítésére. Nem meglepő, hogy a számolási teljesítmény jelentősen romlik, ha egyidejűleg néhány szóra vagy számjegyre is emlékeznünk kell; próbáljuk meg elvégezni fejben az előbbi szorzást, miközben észben tartjuk a 745-1739-es telefonszámot (Baddeley és Hitch, 1974). Ezért a kutatók egyre többször nevezik a rövid távú memóriát „munkamemóriának”, amelyet úgy értelmeznek, mint egy táblát, amelyen az elme végrehajtja számításait, és amelyre a részeredményeket feljegyzi a későbbi felhasználás számára (Baddeley, 1986).

Más kutatások azt mutatják, hogy a rövid távú emlékezetet nemcsak számoláskor használjuk, hanem nagyon sokféle bonyolult probléma megoldásakor. Az ilyen problémák egyik fajtáját alkotják az olyan geometriai analógiára épülő feladatok, amelyeket néha intelligenciatesztekben használnak (Ravens, 1965). Egy ilyen feladatot mutatunk be a 8.5. ábrán. Próbáljuk meg megoldani, hogy megérezzük, milyen szerepe van a munkamemóriának a problémamegoldásban. Világos, hogy a munkamemóriára szükségünk van ahhoz, hogy tárolni tudjuk 1. a sorokon belüli hasonlóságokat és különbségeket, valamint 2. azokat a szabályokat, amelyekkel ezeket a hasonlóságokat és különbségeket magyarázni kívánjuk, és amelyeket a helyes válasz kiválasztásában használunk. Kiderült, hogy minél nagyobb valakinek a munkamemóriája, annál jobban teljesít az ilyen feladatok megoldásában (noha viszonylag kicsi a munkamemória kapacitásának szóródása az emberek között). Ezen túlmenően, amikor számítógépeket a 8.5. ábrán

láthatóhoz hasonló problémák megoldására programozzák, a program teljesítményének egyik legfontosabb meghatározója a programozó által alkotott munkamemória mérete. Kevesen kétlik, hogy sok összetett probléma nehézségét az adja, hogy túlságosan megterhelik a munkamemóriát (Carpenter, Just és Shell, 1990).

A rövid távú memóriának (azaz a munkamemóriának) a nyelv megértésében játszott szerepe már kevésbé egyértelmű. Úgy tűnik, az előbbieken leírt rövid távú memóriarendszer nem vesz részt például egy mondat megértésében. Ennek legjobb bizonyítékai az emlékezeti zavarokban szenvedő agysérültek vizsgálataiból származnak. Amikor összefüggéstelen szavak egy listáját mutatják be nekik, egyes betegek csak egyetlen szót tudnak helyesen megismételni (memóriaterjedelmük 1), mégis egy egész mondatot is vissza tudnak mondani és meg tudnak érteni. Ezzel szemben más, normális memóriaterjedelemmel rendelkező agysérült betegek képtelenek egy mondatot megismételni és megérteni. Ezek az eredmények azt sejtetik, hogy a nyelv számára külön emlékezeti rendszerünk van. A károsodott memóriaterjedelemmel, de normális nyelvi megértéssel rendelkező betegnek károsodott rövid távú memóriája, de ép nyelvi emlékezete lehet. Másrésről a normális memóriaterjedelmet mutató, de a nyelvet nem értő betegnek fordított emlékezeti zavara lehet. A nyelv saját memóriája – úgy tűnik – viszonylag egyszerű mondatokra korlátozódik. Amint a mondat bonyolultabbá válik – például „A postás, akit a kutya megharapott, elszaladt” –, a rövid távú memória segít. A rövid távú memória tehát támogatja a mondatmegértést (McCarthy és Warrington, 1987a, b).

A rövid távú memória döntő szerepet játszik az olyan magasabb szintű nyelvi folyamatokban, mint egy beszélgetés nyomon követése vagy egy szöveg olvasása. Amikor megértésre törekedve olvasunk, gyakran kell tudatosan összefüggésbe hozni az új mondatokat a szöveg korábbi tartalmával. Az újnak ez a régre történő vonatkoztatása vélhetően a rövid távú memóriában megy végbe, mert azok az emberek, akiknek nagyobb a rövid távú emlékezeti kapacitásuk, magasabb pontszámot érnek el olvasásmegértési tesztekben is (Daneman és Carpenter, 1980; Just és Carpenter, 1992).

ÁTVITEL A RÖVID TÁVÚBÓL A HOSSZÚ TÁVÚ MEMÓRIÁBA

Amit eddig láttunk, az a rövid távú memória két fontos funkciója: a rövid időtartamokra szükséges anyagok tárolása és a mentális számítások munkaterülete. A rövid távú memória egy másik funkciója az lehetne, hogy a hosszú távú memória előszobájaként szolgálhatna, azaz az információ itt tartózkodna addig, amíg átkódolódik a hosszú távú memóriába (Atkinson és Shiffrin, 1971; Raaijmakers, 1992). Bár számos lehetőség kínálkozik az átvitel megvalósítására, az egyik leggyakrabban vizsgált mód az ismételtetés. Az ismételtetés azon túl, hogy a rövid távú emlékezetben tartja a tételt, előmozdítja a hosszú távú emlékezetbe történő átvitelét.

Az e feltételezés mellett szóló legerősebb érvek a **szabad felidézés** helyzetében végzett kísérletekből származnak. Ezekben a kísérletekben a személyek először egy, mondjuk 20 vagy 40 független jelentésű szóból álló listát látnak, egyenként bemutatva. Miután minden szót megjelölték, a személyeknek azonnal fel kell idézniük azokat, tetszőleges sorrendben (innen származik a „szabad” megjelölés). Egy ilyen kísérlet eredményeit mutatja be a 8.6. ábra. Egy szó helyes felidézésének esélyét a szó listán belüli pozíciójának függvényében ábrázoltuk. A görbének az ábra bal felére eső része az elsőként bemutatott néhány szóra vonatkozik, a jobb oldali része pedig az utolsóként bemutatott szavakra.

A felidézés pillanatában az utolsóként bemutatott szavak valószínűleg épp a rövid távú memóriában vannak, míg a többi szó a hosszú távú memóriában. Ennélfogva azt várhatjuk, hogy az utolsó néhány szó felidézési valószínűsége nagy, minthogy a tételek a rövid távú memóriából

könnyebben felidézhetők. A 8.6. ábra mutatja, hogy valóban ez a helyzet, de az először bemutatott szó felidézése is egész jó. Miért? Itt lép be a képbe az ismételtetés. Amikor az első szavak megjelentek, beléptek a rövid távú emlékezetbe, és ismételtetés révén fennmaradtak. Minthogy alig volt egyéb tétel a rövid távú memóriában, gyakori ismételtetésen estek át, és így nagy valószínűséggel kerültek át a hosszú távú memóriába. Ahogy egyre több tételt mutattak be, a rövid távú memória gyorsan megtelt, és az ismételtetés, valamint a hosszú távú memóriába történő átvitel lehetősége mindegyik tétel esetében csökkent. Így csak az elsőként bemutatott néhány tétel élhetett az átvitel különleges lehetőségével, amely lehetővé tette, hogy később olyan jól felidézzék a hosszú távú emlékezetből.

Mindazonáltal nem akarunk túl nagy hangsúlyt helyezni az ismételtetésnek a hosszú távú memóriába történő átvitelben betöltött szerepére. Amint azt rövidesen látni fogjuk, az emberek más, hatékonyabb módszerekkel is rendelkeznek, hogy az információkat a hosszú távú emlékezet számára kódolják.

Hosszú távú memória

Hosszú távú memóriáról akkor beszélünk, amikor az információk a mintegy néhány perces időtartamtól (mint egy korábban kifejtett érv egy beszélgetésben) a csaknem élethosszúságú időtartamig (mint egy felnőtt gyermekkori emlékei) őrződnek meg. A hosszú távú memória tárgykörében végzett kísérletekben a pszichológusok a felejtést általában perces, órás vagy hetes időtartamban vizsgálták, és kevés kísérlet foglalkozott többéves vagy évtizedes intervallummal. Az éves intervallumokkal dolgozó kísérletek gyakran a személyes élményeket vizsgálják (amit *önéletrajzi emlékezetnek* neveznek), nem pedig laboratóriumi anyagokat. A következőkben a kétféle anyagot tartalmazó kutatások vegyesen szerepelnek, mivel úgy tűnik, ugyanazokat az alapelveket mutatják.

A hosszú távú memória tárgyalásánál is különbséget teszünk az emlékezet három szakasza – kódolás, tárolás és előhívás – között, de ezúttal két komplikációval kell számolnunk. Először is – eltérően a rövid távú emlékezettől – a hosszú távú emlékezetnél fontos kölcsönhatások állnak fenn a kódolás és a felidézés között. Tekintettel ezekre, a kódolás tárgyalásánál kitérünk az előhívás néhány szempontjára is, és egy külön fejezetet szentelünk a kódolás és előhívás kölcsönhatásainak. A másik komplikáció oka, hogy gyakran nehéz megállapítani, vajon a felejtés a hosszú távú emlékezetben tárolt információ elvesztéséből vagy a felidézés hibájából fakad. Az említett problémák miatt a tárolást csak a felidézés áttekintése után tárgyaljuk, így bizonyára tisztább képet alkothatunk arról, mik képezik a tárolt információk elvesztése melletti meggyőző bizonyítékokat.

KÓDOLÁS

A JELENTÉS KÓDOLÁSA. Verbális anyagok esetében a hosszú távú emlékezet jellemző reprezentációja nem akusztikus, de nem is képi, hanem a tételek jelentésén alapszik. Ha egymástól független jelentésű szavak hosszú listáját emlékezetünkbe vessük, és megpróbáljuk egy óra múlva felidézni, bizonyára hibázni fogunk. Mindazonáltal sok tévesztés jelentését tekintve hasonlítani fog a megfelelő szóhoz. Például ha „sebesség” szerepel az eredeti listában, esetleg tévesen a „gyorsaság” szót idézzük fel (Kintsch és Buschke, 1969). A tételek jelentése alapján történő kódolás mondatok esetében még feltűnőbb. Néhány perccel egy mondat elhangzása után a legtöbb, ami emlékezetünkben marad, a jelentése. Tételezzük fel, hogy a következő mondatot hallottuk: „A szerző hosszú levelet intézett a bizottsághoz.” Két perc múlva már nem tudjuk megmondani, hogy az előbbi vagy a következő, azonos jelentésű mondatot hallottuk: „A bizottság hosszú levelet

kapott a szerzőtől.” (Sachs, 1967.)

Szinte mindig a jelentést kódoljuk. Amikor az emberek társadalmi vagy politikai eseményekről számolnak be, megfeledezhetnek sok részletről (ki kinek mit mondott, mikor hangzott el, ki volt még ott), mégis pontosan le tudják írni az alapvető eseményeket. Például a hetvenes évek elején nagy vihart kavart Watergate-botránnal kapcsolatban a legfőbb kormánytanúró (John Deanról) kiderült, hogy sokat tévedett abban, amit az elhangzottakról és a rendkívüli helyzetben tett lépésekről mondott, a vallomás egészében véve mégis hitelesen írta le a történeteket (Neisser, 1981).

Noha verbális anyagok hosszú távú memóriában történő reprezentációja esetében a jelentés a meghatározó tényező, néha egyéb szempontokat is kódolunk. Versek például memorizálhatunk és szavalhatunk szóról szóra pontosan. Ez esetben nem pusztán a vers jelentését kell kódolnunk, hanem magukat a szavakat is. Ennek során akusztikai kódot is használhatunk a hosszú távú emlékezetben. Amikor telefonon hívnak, és a másik azt mondja, *halló*, gyakran megismerjük a hangot. Ehhez kódolnunk kellett a másik személy hangját a hosszú távú emlékezetben. Képi benyomások, ízek és a szagok szintén tárolódnak a hosszú távú memóriában. Tehát mind a rövid távú, mind a hosszú távú memóriának van egy előnyben részesített kódolási módja verbális anyagokra (nevezetesen a hosszú távú memóriának a jelentés, a rövid távúnak pedig az akusztikus kód), de egyéb kódok is használhatók.

ÉRTELMEK KAPCSOLATOK KIALAKÍTÁSA. Gyakran a megjegyzendő tételek értelmesek, de a közöttük fennálló kapcsolatok nem. Ezekben az esetekben az emlékezet a valós vagy mesterséges kapcsolatok kialakításával tökéletesíthető. Például zenét tanuló embereknek meg kell jegyezniük, hogy a keresztes dúrok nevei: C, G, D, A, E, H, Fisz, Cisz. Noha a szimbólumok önmagukban értelmesek (a billentyűzeten megszólaló hangok jelei), sorrendjük önkényesnek tűnik. Sok tanuló él azzal a lehetőséggel, hogy lefordítja a szimbólumokat egy mondatra: „Cérna Géza diót árul, ezért helypénzt fizet cisz” – ahol mindegyik szó első betűje egy-egy szimbólumnak felel meg, és a mondat szavai közötti viszony tartja fenn az értelmes kapcsolatot a szimbólumok között. Ezek a kapcsolatok oly módon segítik az emlékezést, hogy felidézési útvonalakat teremtenek a szavak között: ha például egyszer már a „dió” szót felidéztük, már adott a következő felidézendő, „árul” szóhoz vezető útvonal.

A jelentés alapján történő kódolással érhető el a legjobb felidezés, de ezen belül minél mélyebb és kidolgozottabb a jelentés kódolása, annál tökéletesebb az emlékezés. Minél mélyebben kódoljuk az anyagot, annál jobb az emlékezet (Craik és Tulving, 1975). Ha egy tankönyvből a lényegre kell megjegyeznünk, előnyösebb inkább a jelentésre, mint a szavakra összpontosítanunk. Minél mélyebben és alaposabban kiterjesztjük a szavak jelentését, annál jobban fogjuk felidézni a lényegre.

Álljon itt szemléltetésképp Bradshaw és Anderson (1982) egyik kísérlete, mely alátámaszthatja a fenti állítást. A személyek különböző tényeket olvastak híres emberek életéről (olyanokat például, hogy „Mozart életének egy kritikus szakaszában Münchenből Párizsba utazott”), melyeket később fel kellett idézniük. A tények némelyike okokkal és következményekkel is ki volt egészítve, például hogy „Mozart el akarta hagyni Münchent, hogy elkerüljön egy szerelmi bonyodalmat”. A többi tény önmagában szerepelt. Később, mikor a felidezésre került a sor, a személyek több kiegészített tényt idéztek fel, mint önmagában bemutatottat. Feltehetően az ok (vagy a következmény) hozzáadódott az emlékezeti reprezentációhoz, és egy az októl a cél felidézési útvonal jött létre a következő módon:

Mozart Münchenből Párizsba utazott.

Mozart el akart kerülni egy szerelmi bonyodalmat Münchenben.

A felidézéskor a személyek a célt képező tényről előhívhatták közvetlenül vagy közvetett módon, követve az októl induló útvonalat. Még abban az esetben is, ha teljesen elfelejtették a kérdéses tényről, következtetni tudtak rá, ha az okot felidézték.

Az ehhez hasonló eredmények a megértés és az emlékezés közötti bensőséges kapcsolatot szemléltetik. Minél jobban megértjük az anyagot, annál több kapcsolatot találunk annak egyes részei között. És minthogy ezek a kapcsolatok az előhívás fonalát képezhetik, minél többet megértünk valamiből, annál jobban fogunk arra emlékezni.

ELŐHÍVÁS

A hosszú távú memóriából történő felejtés sok esetben nem annyira az információ elvesztésének, mint inkább az információ hozzáférhetetlenségének eredménye. Így módon a szegényes emlékezőképesség gyakran inkább előhívási, mintsem tárolási hiányosságot tükröz. (Megjegyezzük, hogy ebben a tekintetben eltér a rövid távú memóriától, ahol a felejtés a tárolási kapacitás meghaladásának eredménye, míg a felidezés hibamentesnek tekinthető.) Egy tétel felidézése a hosszú távú memóriából ahhoz hasonló, mint amikor egy könyvet próbálunk megtalálni egy nagy könyvtárban. A könyv keresésének kudarca nem szükségszerűen jelenti azt, hogy nincs ott; előfordulhat, hogy rossz helyen kerestük, vagy lehet, hogy egyszerűen helytelenül van beiktatva, és így elérhetetlen.

AZ ELŐHÍVÁSI HIBÁK BIZONYÍTÉKAI. A mindennapi tapasztalat számos bizonyítékot nyújt az előhívási hibákra. Mindenki előfordul, hogy nem képes felidézni egy tényről, emléket, és csak később jut az eszébe. Hányszor megtörténik, hogy nem tudunk a vizsgán felidézni egy nevet vagy évszámot, de a vizsga után eszünkbe jut. A másik példa a „nyelvemen van” jelenség, amelyben egy bizonyos szó vagy név gyöttrő módon kívül esik a felidézhetőség körén (Brown és McNeill, 1966). Meglehetősen kínos tud lenni egy ilyen emlékezőképesség keresése (beleakadunk, majd ejtjük a hasonló, de nem pont megfelelő szavakat), végül felidézzük a keresett szót.

Az előhívási hibákra még találóbb példa a hipnózis alatt álló személy olyan gyermekkori emlékének alkalmi felmerülése, melyet már rég elfelejtett. Hasonló élmények fordulnak elő pszichoterápiában. Bár nem rendelkezünk szilárd bizonyítékokkal, e megfigyelések mégis legalább sugallnak annyit, hogy látszólag elfelejtett emlékek nem vesztek el. Pusztán nehéz megkaparintani a megfelelő **előhívási támpontot** (valamit, ami segíthet felidézni egy emléket).

Hogy erősebb bizonyítékot is lássunk arra, hogy a felejtést az előhívás kudarca okozhatja, tekintsük a következő kísérletet. A személyeket egy hosszú szólista bevételeére kérték. Némelyik szó állatnév volt (például „kutya”, „macska”, „ló”), némelyik egy gyümölcs neve (például „alma”, „körte”, „narancs”), valamint néhány bútordarabot megnevező szó (8.1. táblázat). A felidezés előtt a személyeket két csoportra osztották. Az egyik csoport előhívási támpontokat kapott, például „állat”, „gyümölcs” stb., a másik csoport nem kapott. Az a csoport, amelyik előhívási támpontokat kapott, több szót idézett föl, mint a kontrollcsoport. A következő próbában, amikor mindkét csoport kapott előhívási támpontokat, ugyanannyi szót idéztek fel. Következésképp a két csoport közötti kezdeti felidezésbeli különbség csak az előhívási kudarcból származhatott.

Tehát minél jobb előhívási támpontokkal rendelkezünk, annál jobb az emlékezetünk. Ez az elv megmagyarázza, miért teljesítünk általában jobban *felismerési*, mint *felidézési* feladatban.

Felismerési feladatban az a kérdés, hogy láttunk-e egy bizonyos tételt korábban. („Kövecses Oszkárrel is találkoztál a bulin?”) A tesztétel (amit fel kell ismerni) önmagában kiváló előhívási támpontot szolgáltat az adott tételre vonatkozó emlékezet számára. Ezzel szemben felidézési feladatban minimális előhívási támpontok alapján kell beszámolni a bevésett tételekről. („Idézd fel mindazok nevét, akikkel a buliban találkoztál!”) Minthogy az előhívási támpontok felismerési feladatban hasznosabbak, mint felidézési feladatban, a felismerési feladatok jobb emlékezeti teljesítményt mutatnak, mint a felidézési feladatok (Tulving, 1974).

INTERFERENCIA. A felidézési hibákért felelős tényezők legfontosabbika az *interferencia*. Ha különböző tételeket azonos támponttal kapcsolunk össze, és megkíséreljük e támponttal az egyik tételt (céltétel) felidézni, előfordulhat, hogy a másik tétel jut az eszünkbe, vagyis interferál a céltétel előhívásával. Például ha barátunk, Ede elköltözik, és megtanuljuk új telefonszámát is, nem lesz könnyű felidézni a régi számot. Miért? A régi szám felidézéséhez is az „Ede telefonszáma” támpontot alkalmazzuk, de ez az új számot aktiválja, amely így interferál a régivel. Vagy tegyük fel, hogy a fenntartott parkolóhelyünk, melyet már egy éve használunk, megváltozik. Kezdetben nehézséget okozhat az új parkolóhely felidézése emlékezetből. Hogy miért? Az új helyet megkíséreljük a „parkolóhely” támponttal összefüggésbe hozva megtanulni, csak hogy ez a támpont a régi helyet hívja elő, amely interferál az új hely megtanulásával. Mindkét példában az előhívási támpontok („Ede telefonszáma” vagy „parkolóhely”) ereje, mellyel egy bizonyos célba vett tételt aktivál, csökken azon tételek számának növekedésével, melyek ugyanazon támponthoz társulnak. Minél több tétel társul egy támponthoz, annál inkább túlterhelődik, és annál kevésbé hatékonyan idézhető fel.

Az interferencia a tényekre való emlékezésben is működhet. Az egyik kísérletben a személyek először olyan mondatokat tanultak meg, amelyek foglalkozásokra utaló szavakat tényekkel (eseményekkel) kapcsoltak össze. Megtanulták például a következőket:

1. A bankárt megkérték, hogy beszéljen a tömeghez.
2. A bankár eltörte a palackot.
3. A bankár nem halasztotta el az utazást.

Valamint:

1. Az ügyvéd észrevette, hogy a varrás elszakadt.
2. Az ügyvéd kifestett egy régi istállót.

Az előhívási támpontok a foglalkozások („bankár” és „ügyvéd”) voltak. Mivel a „bankár” három cselekedettel volt összekapcsolva, míg az „ügyvéd” csak kettővel, a „bankár”-nak kevésbé hasznos támpontnak kellett lennie bármelyik hozzá kapcsolódó tény előhívásához, mint az „ügyvéd”-nek (a „bankár” túlterheltebb előhívási támpont volt). Amikor a kísérleti személyeknek később felismerési feladatot adtak, hosszabb ideig tartott felismerniük a „bankár”-ról, mint az „ügyvéd”-ről tanult tényeket. Ebben a vizsgálatban tehát az interferencia lassította az előhívást. Nagyszámú egyéb kísérletben kimutatták, hogy az interferencia teljesen megghiúsíthatja a felidézést, ha az elérendő tétel nagyon gyenge, vagy az interferencia nagyon erős (Anderson, 1983). Sőt sokáig úgy gondolták, hogy az interferencia a fő oka annak, hogy a felejtés az idővel növekszik, mivel az előhívási támpontok idővel egyre inkább túlterhelődnek (8.7. ábra).

ELŐHÍVÁSI MODELLEK. Az interferenciahatások magyarázatára a kutatók az előhívás számos modelljét dolgozták ki. Ahogy a rövid távú memória esetén is láttuk, egyes modellek keresési folyamatokon, mások aktivációs folyamatokon alapszanak.

A bankár-ügyvéd kísérlet interferenciahatásai arról tanúskodnak, hogy a hosszú távú memóriából történő előhívás keresési folyamatot feltételez. Szemléltetésként nézzük meg, miként ismerhető fel az előző vizsgálat egyik mondata: „A bankár eltörte a palackot” (8.8. ábra). A „bankár” szó aktiválja saját reprezentációját a memóriában, és ezzel a keresést a hosszú távú memória releváns részére szűkíti le. Itt a továbbiakban három útvonalat kell végigkeresni az „eltörte a palackot” tény felkutatásához. Ezzel szemben, ha a mondat „Az ügyvéd kifestett egy régi istállót”, mindössze két pályán kell keresni (8.8. ábra). Minthogy a keresés időtartama az átnézett pályák számával arányosan nő, az előhívás a „bankár”-hoz tartozó mondat esetében lassabb lesz, mint az „ügyvéd”-hez tartozó mondat esetében. Az előhívás általában nehezebb, ha több tény kapcsolódik egy előhívási támponthez, mert mindegyik tény hozzáad egyet az átnézendő pályák számához. Egy alternatív elképzelés a keresési folyamatot az aktiváció terminusaiban fogalmazza meg. Eszerint amikor például „A bankár eltörte a palackot” mondat felismeréséről van szó, a személy aktiválja a „bankár” reprezentációját, amely egyidejűleg tovaterjed a három pálya mentén, mely a „bankár” támpontból ered (8.8. ábra). Amint elegendő aktiváció éri el az „eltörte a palackot” eseményt, a mondat felismerhető. Interferencia azért jelentkezik, mert a „bankár” reprezentációjából eredő aktiváció megoszlik a belőle eredő pályák között. Ezért minél több tény kapcsolódik a „bankár”-hoz, annál gyengébb az aktiváció mindegyik pályán, és annál hosszabb ideig tart, amíg elegendő aktiváció éri el valamelyik tényt. Így a terjedő aktiváció fogalmaiban elképzelt előhívás is megmagyarázza, miért lassítja az interferencia az előhívást (Anderson, 1983).

TÁROLÁS

Nem valószínű, hogy az előhívási hibákat kizárólag a felejtés okozza. Az a tény, hogy *némely* felejtés előhívási hibákra vezethető vissza, nem jelenti azt, hogy *ez minden* felejtésre igaz. A legkevésbé sem tűnik valószínűnek, hogy minden, amit valaha tanultunk, még a memóriában van, és csak a megfelelő előhívási támpontokra vár. Az információk egy része szinte bizonyosan elvész a tárolás során (Loftus és Loftus, 1980).

A tárolás közbeni információvesztés közvetlen bizonyítékát nyújtják azok az emberek, akiken **elektrokonvulzív terápiát** alkalmaznak súlyos depressziójukat enyhítendő (az agyra alkalmazott enyhe áramütés rövid, epilepsziászerű rohamot és pillanatnyi eszméletvesztést vált ki; lásd a 16. fejezetben). Ilyen esetben a beteg elveszíti a sokkot megelőző hónapokban történt események emlékének bizonyos részét, de a korábbiakat nem (Squire és Fox, 1980). Elég valószínűtlen, hogy ez az emlékezetvesztés előhívási hiba révén lép fel, mert ha a sokk a felidézést zavarná meg, mindegyik emléket egyaránt befolyásolnia kellene, nemcsak a legutóbbiakat. Valószínűbb, hogy az áramütés azt a tárolási folyamatot szakítja meg, amely az új emlékeket egy hónapos vagy még hosszabb időtartamon át *konszolidálja*, és elvész az az információ, amely még nem konszolidálódott.

A hosszú távú memória tárolási szakaszára vonatkozóan sok biológiai szintű kutatást is végeznek. A kutatók jelentős előrehaladást értek el a konszolidáció neuroanatómiai alapjainak meghatározásában. Az ebben szerepet játszó legfontosabb agyi területek a hippocampusz (amelyet a fejezet elején már tárgyaltunk) és a hippocampuszt körülvevő agykérgi területek (amelyek közé az *entorhinális*, a *perirhinális* és a *parahippokampális* kéreg tartozik; ezek a hippocampusz és az agykéreg közötti információcserében vesznek részt). Úgy tűnik, a hippocampusz konszolidációban betöltött funkciója az, hogy egyfajta vonatkoztatási rendszert valósít meg, összekapcsolva az

emlékek különböző elemeit, melyek az agy elkülönült részein tárolódnak (Squire, 1992). Embereknél az emlékezet teljes elvesztése általában csak akkor következik be, ha mind a hippokampusz, mind az amygdala károsodott, de a hippokampusz egyedüli sérülése is komoly emlékezeti zavarokat eredményezhet. Ezt egy beteg vizsgálata demonstrálta, amely (egy koszorúérműtét komplikációi miatt fellépő) emlékezeti problémáinak elemzésével kezdődött, és a beteg halála utáni boncolással végződött, amikor is csak a hippokampuszt találták sérültnek (Zola-Morgan, Squire és Amaral, 1989).

Egy majmokkal végzett vizsgálat szolgáltatja a legjobb bizonyítékokat arra, hogy a hippokampusz feladata az, hogy konszolidálja a viszonylag új emléknymokat. A vizsgálatban a kísérleti majmok száz tárgypáros közötti diszkriminációt tanultak meg. Minden pár esetén élelem volt az egyik tárgy alatt, amelyet a majom csak akkor kapott meg, ha felemelte a tárgyat. Mivel minden tárgy különböző volt, a majmok lényegében száz különböző probléma megoldását tanulták meg. Ezek közül húszat 16 héttel azelőtt tanultak, hogy a kutatók eltávolították hippokampuszukat, további húsz-húsz problémát pedig 12, 8, 4 és 2 héttel a műtét előtt. A műtét után 2 héttel a kutatók a majmok emlékezetét minden tárgypáros egyszeri bemutatásával tették próbára. A döntő eredmény az volt, hogy a kísérleti majmok a 12, 16 és 20 héttel a műtét előtt tanult diszkriminációkra ugyanolyan jól emlékeztek, mint a kontrollmajmok, de a 2 vagy 4 héttel a műtét előtt tanult párokra kevésbé jól emlékeztek. A kísérleti majmok továbbá kevésbé emlékeztek a 2 vagy 4 héttel a műtét előtt tanult párokra, mint a régebben tanultakra. Ezen eredmények szerint az emléknymok csak néhány hétig maradnak a hippokampuszban, mivel csak ez alatt az időszak alatt károsodik az emlékezet a hippokampusz eltávolításával. Az állandó hosszú távú tár minden bizonnyal az agykéregben helyezkedik el, elsősorban azokon a területeken, amelyeken az érzéketi információk értelmezése folyik (Squire, 1992; Zola-Morgan és Squire, 1990).

A KÓDOLÁS ÉS AZ ELŐHÍVÁS KÖZÖTTI KÖLCSONHATÁSOK

A kódolás szakaszának leírásánál említettük, hogy az annak során végrehajtott műveletek (például feldolgozás) megkönnyítik a későbbi felidézést. Két másik kódolási tényező is megnöveli a sikeres felidézés esélyét: *a)* az információ szervezése a kódoláskor és *b)* annak biztosítása, hogy a felidézés kontextusa hasonló legyen ahhoz, amelyben az információt kódoltuk.

SZERVEZÉS. Minél jobban megszervezzük a kódolt anyagot, annál könnyebb később előhívni. Tegyük fel, hogy egy tanácskozáson voltunk, ahol különböző foglalkozású emberekkel találkoztunk – orvosokkal, jogászokkal és újságírókkal. Amikor később megpróbáljuk neveiket felidézni, nagyobb sikerrel járunk, ha először is foglalkozások szerint rendezzük az információt. Vagyis ilyen kérdéseket tehetünk föl: Kik voltak orvosok? Kik voltak jogászok? Nevek vagy szavak listáját sokkal könnyebb felidézni, ha az információt kategóriákba kódoljuk, majd a kategóriák alapján hívjuk elő őket (lásd például Bower, Clark, Winzenz és Lesgold, 1969).

KONTEXTUS. Egy eseményt könnyebb felidézni ugyanabban a kontextusban, amiben kódoltuk (Estes, 1972). Például biztos, hogy a hajdani általános iskolai osztálytársak neveinek felidézését javítaná, ha végigsétálnánk az iskola folyosóján. Hasonló módon, mondjuk a szülők társaságában átélte, érzelmileg fontos pillanat előhívásának képessége javulna az esemény helyszínén. Ez magyarázhatja, miért zúdul ránk a korai emlékek áradata, amikor meglátogatjuk egykori lakóhelyünket. Maga a kontextus, amelyben egy eseményt kódoltunk, az egyik leghatékonyabb lehetséges előhívási támpont, és e tény kísérletek tömege támasztja alá (lásd például a 8.9. ábrát). A kontextus nem minden esetben külsődleges tényező, mint egy fizikai hely vagy egy bizonyos

arc. Ami bennünk az információ kódolása közben történik – belső állapotunk –, az is a kontextus része. Hogy egy szélsőséges példát hozzunk, ha valamilyen sajátos drog (például alkohol vagy marihuána) hatása alatt egy esemény részesévé válunk, a felidézés akkor lehet a legjobb, ha ismét drog által kiváltott állapotba kerülünk. Az ilyen esetekben az emlék részben a bevésés közbeni belső állapot függésébe kerül; ezt **állapotfüggő tanulásnak** nevezzük. Bár az állapotfüggő tanulás bizonyítékai ellentmondásosak, azt sejtetik, hogy az emlékezés javul, ha a felidézés közbeni belső állapot megegyezik a kódolás közbeni állapottal (Eich, 1980).

A FELEJTÉS ÉRZELMI TÉNYEZŐI

Eddig az emlékezést úgy kezeltük, mintha el lenne választva életünk érzelmi oldalától. De vajon az érzelmi töltése miatt soha nem hiúsul meg egy-egy anyag felidézése? Nagyszámú kutatás irányul ennek a kérdésnek a megválaszolására. Az eredmények azt sugallják, hogy az érzelmek legalább négy különböző módon befolyásolhatják a hosszú távú memóriát.

A legegyszerűbb elképzelés szerint az érzelmi töltésű helyzeteken (legyenek akár pozitívak, akár negatívak) többet gondolkodunk, mint a semlegeseken. Többször ismételtetjük és jobban megszervezzük a felkavaró emlékeket, mint az enyhébb helyzeteket. Például elfelejthetjük, melyik moziban láttuk ezt vagy azt a filmet, de ha éppen akkor tűz ütött ki a nézőtérben, később, miközben újra meg újra lefestjük barátainknak a helyzetet, szükségszerűen átismételjük és összeszervezzük az emlékét. Mióta tudjuk, hogy az ismételtetés és a szervezés javítja a hosszú távú memóriából történő előhívást, nem meglepő, hogy sok kutató jobb felidézési teljesítményt talált érzelmeket kiváltó, mint érzelemmentes szituációkra (Neisser, 1982; Rapaport, 1942).

Az érzelmek emlékezetre gyakorolt hatásának egy másik fajtája a **villanófényemlék**. A villanófényemlék élénk és viszonylag állandó rögzítése azoknak a körülményeknek, amelyek között egy érzelmi töltésű, jelentős eseményt éltünk át, mint amilyen 1986-ban a *Challenger* űrrepülőgép felrobbanása volt. Sok húszas éveiben járó fiatalember pontosan emlékszik, hol és mikor értesült a *Challenger* katasztrófájáról, hogy pontosan ki beszélt erről neki, holott ezek a fajta részletek általában gyorsan elfelejtődnek. A harminc év körüli amerikaiaknak a Ronald Reagan elleni 1981-es merényletkísérletről lehetnek villanófényemlékei, míg a negyvenévesnél idősebbek ilyen emléknymokat a Kennedy és a Martin Luther King elleni merényletről őrizhetnek. Jellemző, hogy még publikált adatok is jelzik, hogy az amerikaiaknak villanófényeszerű emlékeik voltak az Abraham Lincoln elleni merényletről egy évszázaddal ezelőtt. Amikor Colegrove (1899) 179 embert kérdezett ki, közülük 127-en képesek voltak pontos részletességgel leírni, hol voltak és mit csináltak, amikor a Lincoln-merényletről hallottak.

Mi felelős az ilyen emléknymokért? Brown és Kulik (1977) szerint a különlegesen fontos események *speciális emlékezeti mechanizmust* kapcsolnak be, amely hosszú távra rögzít mindent, amit a személy abban a pillanatban tapasztal. Ez olyan, mintha egy fényképet készítenénk a pillanatról, ezért hívják ezeket „villanófényemlékeknek”.

Az érzelmi szempontból fontos emléknymokért felelős speciális memória feltételezése nem teljesen elfogadott. A speciális memória létét vitató kutatók rámutatnak, hogy a villanófényemlékek egyre kevésbé hívhatóak elő az idő múlásával, ugyanúgy, mint a szokásos hosszú távú emlékek. Az egyik vizsgálatban a *Challenger* felrobbanása után néhány nappal az embereket megkérdezték, hol voltak és mit csináltak, amikor a katasztrófáról hallottak, és kilenc hónappal később ugyanezeket a kérdéseket tették fel nekik. Bár az emberek még kilenc hónappal később is szokatlanul részletes emlékekkel rendelkeztek, volt némi felejtés ez alatt az idő alatt (McCloskey, Wible és Cohen, 1988). Az ilyen eredmények szerint a nemzeti tragédiák emléke a normális memória része lehet. Annak oka, hogy miért emlékszünk ezekre az eseményekre olyan

élénken, az, hogy folyamatosan hallunk és beszélünk róluk, ahogy a más érzelmi töltésű eseményekről is.

Az érzelmi töltésű emlékekhez speciális memóriát feltételező kutatók is tudnak őket igazoló adatokat idézni. Az egyik legmeglepőbb eredményt egy újabb vizsgálat szolgáltatta, amely az emlékezet biológiai alapjait kutatta. Az alapgondolat az, hogy az érzelmi töltésű emlékek tárolásában szerepet játszanak olyan hormonok, mint az adrenalin és a noradrenalin, míg a normális emléknymokéban nem. Ezért, ha e két hormon biokémiai hatását megakadályozzák, az érzelmi töltésű emlékek felidézése nehéz kell legyen, míg a többi emlék felidézése nem jelenthet problémát. Ezt a gondolatot a következő kísérletben tesztelték. A kísérleti személyeknek diáképek sorozatát vetítették, amelyeket vagy egy érzelemmenteli szöveg kísért (egy kisfiúról, akit sürgős műtetre a kórházba szállítanak), vagy pedig egy semleges (egy kisfiú meglátogatja a kórházban az ott dolgozó apját). A történet meghallgatása előtt a kísérleti személyek felének egy olyan szert (propranololt) adtak be, amely gátolja az adrenalin és noradrenalin hatását, a többiek viszont placebo (hatóanyag nélküli szert) kaptak. Egy héttel később tesztelték, hogy mennyire emlékeznek a történetből a személyek. A hormongátló szert kapott személyek kevesebb információt tudtak felidézni az érzelmi töltésű történetből, mint a placeboval kezelték, de a két csoport nem különbözött a semleges történet felidézése tekintetében. Ezek az eredmények azt jelentik, hogy az érzelmi töltésű anyagot valóban más jellegű mechanizmus tárolja, mint a semlegeset (Cahill, Prins, Weber és McGaugh, 1994).

Vannak olyan esetek is, amikor a negatív érzelmek *akadályozzák* az előhívást. Ez a harmadik módja annak, hogy az érzelmek hogyan befolyásolhatják az emlékezetet. Jól szemlélteti ezt egy olyan tapasztalat, melyen sok egyetemi hallgató átesik olykor:

A diák egy olyan vizsgán vesz részt, amelyre nincs igazán felkészülve. Már az első kérdést alig érti, nem is beszélve a válaszról. Lassan a pánik jelei mutatkoznak, és bár a második kérdés igazán nem nehéz, az előző kérdés által kiváltott szorongás áttérjed erre a kérdésre is. Mire a harmadik kérdésre kerül a sor, már teljesen mindegy, hogy a nevét kérdezik, vagy mást. Módja sincs válaszolni, teljesen pánikba esik.

Mi is történik ilyenkor az emlékezettel? A sikertelen megküzdés az első kérdéssel szorongást keltett. A szorongás pedig gyakran társul oda nem illő gondolatokkal, olyanokkal, mint „El fognak vágni a vizsgán”, vagy „Mindenki megtudja, milyen hülye vagyok”. Ezek a gondolatok aztán interferálnak bármilyen, a kérdés szempontjából lényeges információ előhívására irányuló kísérlettel. E nézet szerint a szorongás nem közvetlenül okoz emlékezetzavart, inkább csak a tárgyhoz nem tartozó gondolatokat mozgósít, és ezek a gondolatok az előhívással interferálva a felidézés kudarcát eredményezik (Holmes, 1974).

Az érzelem a *kontextushatás* révén is befolyásolhatja az emlékezetet. Kifejtettük már, hogy az emlékezet akkor a legjobb, amikor az előhívás kontextusa megegyezik a kódolás kontextusával. Minthogy a tanulás alatt fennálló érzelmi állapotunk is a kontextus része, ezért ha szomorúak vagyunk egy anyag megtanulása közben, az előhívás akkor lesz a legkönnyebb, amikor ismét szomorúak leszünk. Kísérleti pszichológusoknak sikerült demonstrálniuk ilyen érzelmi kontextushatást laboratóriumi körülmények között is. A kísérleti személyekkel megállapodtak, hogy vezessenek egy hétig naplót, naponta följegyezve minden érzelmileg megragadó eseményt, és hozzátéve, hogy kellemes vagy kellemetlen volt-e. Egy héttel azután, hogy beadták a naplót, a személyek visszatértek a laboratóriumba, és hipnózisnak vetették alá magukat (a résztvevők egy előzetes kiválogatás során mind hipnázisnak bizonyultak). A személyek felét kellemes hangulatba hozták, másik felét kellemetlenbe. Mindenkit megkértek, hogy idézze fel a naplójába lejegyzett eseményeket. A kellemes hangulatba hozott személyek által felidézett események többségét kellemesnek ítélték meg, amikor megtörtént; az előhíváskor kellemetlen hangulatba

hozott személyek által felidézett események nagy részét pedig a napló tanúsága szerint kellemetlennek ítélték, mikor megtörtént. A várakozásnak megfelelően a felidézés akkor volt a legtokéletesebb, amikor a felidézés közben domináló érzelmi állapot megegyezett a kódolás állapotával (Bower, 1981).

Láttuk, hogy az érzelmek háromféleképpen is befolyásolják az emlékezést, és (a villanófényemlékekre javasolt speciális emlékezeti mechanizmus kivételével) mindhárom mód a már korábban megbeszélte elveken – nevezetesen az ismételtetésen, az interferencián és a kontextushatáson – alapszik. Az emlékezet és érzelmek kapcsolatának negyedik nézőpontja Freud elmélete a *tudatalattiról*. Freud feltételezte, hogy bizonyos gyermekkori érzelmeteli élmények annyira traumatikusak lehetnek, hogy ha lehetővé válna belépniük a tudatba, az egyénen évek múlva is teljesen elhatalmasodna a szorongás. (Ez annyiban különbözik a vizsga példájától, hogy ott a szorongást a tudat még elviseli.) Az ilyen traumatikus élmények, csakúgy, mint a később hozzá tapadó, úgymond a tudatalattiban tárolódnak, vagyis *elfojtás* alatt állnak, és csak akkor hívhatók elő, amikor bizonyos velük társuló érzelmek hatástalanítódnak, rendszerint terápiás módszerek révén. Az elfojtás tehát az előhívási zavarok végletes formáját képviseli: a célba vett emlékek hozzáférése aktívan akadályozott. Az aktív akadályozottságnak ez az értelme az **elfojtási hipotézist** minőségileg különbözteti meg azoktól a nézetektől, amelyeket korábban áttekintettünk. (Freud elméletének teljesebb megtárgyalását lásd a 13. fejezetben.)

Az elfojtás olyan markáns jelenség, hogy magától értetődő módon szeretnénk laboratóriumi körülmények között is tanulmányozni, ez azonban elég nehéz. Ahhoz, hogy laboratóriumban igazi elfojtást lehessen kiváltani, a kísérletezőnek a személyben valamilyen rendkívül traumatikus élményt kell előidézni, ezt azonban az erkölcsi megfontolások tiltják. Az elvégzett vizsgálatokban csak csekély mértékben felkavaró élményeknek tették ki a személyeket. Az ezekben a vizsgálatokban felsorakoztatott bizonyítékok zöme megerősíti az elfojtási hipotézist (Baddeley, 1990; Erdélyi, 1985).

Implicit memória

Mindeddig elsősorban olyan helyzetekkel foglalkoztunk, amelyekben az emberek személyes eseményekre emlékeznek. Az ilyen esetekben az emlékezés a múlt tudatos előhívását jelenti, és az emlékezés *explicit* módon jelenik meg. De úgy tűnik, van egy másikfajta emlékezés is, az a fajta, amely gyakran készségeinkben mutatkozik meg, és valamilyen észlelési, mozgásos vagy kognitív feladatbeli teljesítmény javulásában jelentkezik, a javuláshoz vezető tapasztalatok tudatos előhívása nélkül. Gyakorlással például jelentősen javíthatjuk egy idegen nyelv szavainak felismerését, de a szó felismerésének pillanatában, amikor e készségünket bizonyítjuk, nem kell megjelennie a javuláshoz vezető gyakorlás semmiféle tudatos felidézésének. Itt az emlékezés *implicit* módon nyilvánul meg (Schacter, 1989).

EMLÉKEZÉS AMNÉZIÁBAN

AMNÉZIA. Az implicit memóriáról való tudásunk nagy része azoknak az embereknek a tanulmányozásából származik, akik **amnéziában** szenvednek. Az amnézia az emlékezet részleges vagy teljes elvesztése. Egészen különböző okok előidézhetik, például baleset okozta agysérülés, agyvérzés, agyhártyagyulladás, alkoholizmus, elektrokonvulzív terápia, sebészeti beavatkozás (például a hippokampusz eltávolítása az epilepszia csillapítása érdekében). Akárhogyan történjék is, az amnézia elsődleges tünete az új információk elsajátításának vagy a napi eseményekre történő emlékezésnek nagymértékű képtelensége. Az amnéziának ezt a formáját **anterográd amnéziának**

hívják, és ez igen súlyos lehet. Vannak olyan amnéziások, akik már éveket töltöttek el ugyanabban a kórházban anélkül, hogy valaha is megtanulták volna a fürdőszobához vezető utat. Az egyik alaposan tanulmányozott beteg (N. A.) képtelen bármilyen egyszerű beszélgetésben részt venni, mert a legcsekélyebb elkalandozás után elveszíti gondolatai fonalát. Egy másik személy (H. M., a legintenzívebben tanulmányozott amnéziás) ugyanazt a képeslapot olvassa újra meg újra, és minduntalan be kell mutatni orvosának, aki már több mint két évtizede kezeli.

Az amnézia egyik másodlagos tünete azon események felidézésének képtelensége, melyek a sérülés vagy betegség *előtt* történtek. Az ilyen **retrográd amnézia** kiterjedése személyenként változik. Eltekintve a retrográd vagy anterográd emlékezetzavartól, a tipikus amnéziás normálisnak mutatkozik: normális a szókinccse, rendelkezik a világra vonatkozó általános ismeretekkel, és általában nem mutat intelligenciavesztést.

KÉSZSÉGEK ÉS ELŐFESZÍTÉS. Az amnézia feltűnő sajátossága, hogy nem jelenti mindenfajta memória sérülését. Amíg az amnéziások általában képtelenek életük régebbi tényeire emlékezni és újakat tanulni, csöppet sem esik nehezükre emlékezni régi perceptuális és motoros készségekre, vagy újakat megtanulni. Mindez azt sugallja, hogy különbözik a tényekre és a készségekre vonatkozó emlékezet. Még általánosabban ez arra utal, hogy az explicit és az implicit memória (amelyek a tényeket, illetve készségeket tárolják) különböző rendszerek.

Az amnéziában megőrződnek a *motoros készségek*, mint például a cipőfűző megkötése vagy a kerékpározás, a *perceptuális készségek*, mint a normális olvasás vagy tükörről visszaverődő (tehát fordított) szavak olvasása. Vegyük a tükörképszavak olvasásának készségét. Csak egy kis gyakorlás kérdése, és jól megy (próbáljuk ki, ezt a könyvet tükör elé tartva). Amnéziásoknál a gyakorlás ugyanolyan eredményes, mint egészséges személyeknél, bár nem emlékeznek arra, hogy előzőleg már gyakorolták (Cohen és Squire, 1980). Noha e készségekben teljesen normális emlékezet mutatkozik, jóformán semmilyen epizódra nem emlékeznek a tanulásból, amelynek során a fejlődést elérték (hisz ezek *tények*).

Hasonló kép rajzolódik ki az olyan helyzetekben, ahol egy inger előzetes bemutatása serkenti (*előfeszíti*) ugyanannak az ingernek a későbbi feldolgozását. Az ezt szemléltető kísérletet a 8.2. táblázatban vázoltuk fel. A kísérlet első szakaszában amnéziás és egészséges személyeknek egy szavakból álló listát adtak. A második szakaszban a személyeknek a listában szereplő és a listában nem szereplő szavak töredékeit kellett kiegészíteniük (8.2. táblázat). Az egészséges személyek a várákozásnak megfelelően teljesítettek, tehát több szót egészítettek ki azok közül, amelyek a listáról származtak, mint a többiből. Ezt a különbséget **előfeszítésnek** nevezzük, mivel az első szakaszban bemutatott szavak serkentik, azaz előfeszítik a második szakaszbeli töredékiegészítést. Érdekes módon azonban amnéziások is a listán szereplő szavak töredékeiből egészítettek ki több szót. Sőt az előfeszítés mértéke az amnéziásoknál megegyezett az egészségesekével! Ez az eredmény azt jelzi, hogy ha az emlékezet implicit módon nyilvánul meg, mint az előfeszítés esetén is, az amnéziások normális teljesítményre képesek. A kísérlet harmadik szakaszában az eredeti szavakat új szavak közé keverve ismét bemutatták, és a személyeknek fel kellett ismerniük a listában szereplő szavakat. Itt az amnéziások már jóval kevesebbre emlékeztek, mint a normálszemélyek. Amikor tehát az emlékezetet explicit módon teszik próbára, mint a felismerés esetén, az amnéziások messze az egészségesek szintje alatt teljesítenek.

A fenti kísérletnek egy változata tovább erősíti a következtetéseket. Ha a második szakaszban a személyeknek azt tanácsolják, hogy segíthet a töredékek kiegészítésében, ha az előzőleg bemutatott szavakra próbálnak gondolni, a feladat explicitmemória-feladattá válik (mivel a tudatos előhívást hangsúlyozza). Ebben az esetben az amnéziások lényegesen kisebb előfeszítési hatást mutatnak, mint az egészségesek (Graf és Mandler, 1984).

AZ EMLÉKEZETI TÁRAK OSZTÁLYOZÁSA

Agysérülteken végzett kutatások alapján egyes kutatók úgy vélik, hogy mind az explicit, mind az implicit memória különböző alakokban fordul elő. Az egyik erre vonatkozó javaslatot a 8.10. ábrán mutatjuk be. A fő különbség az explicit és az implicit memória között húzódik. Az implicit memóriára vonatkozóan további megkülönböztetés tehető egyfelől az észlelési-mozgásos készségek, másfelől a töredékiegészítésben jelentkező előfeszítés között. Azért feltételezik, hogy a készségek és az előfeszítés különböző emlékezeti rendszerek működésével állhatnak kapcsolatban, mert vannak olyan agysérült betegek (például az Alzheimer-kórban szenvedők), akik normálisan tanulnak mozgási készségeket, de az egészségeseknél kisebb előfeszítési hatást mutatnak. Ezzel szemben más agysérültek (például a Huntington-kór áldozatai) normális előfeszítési hatást mutatnak, de károsodott a mozgási készségek tanulása (Schacter, 1989).

A 8.10. ábrán bemutatott elmélet az explicit memóriát is két részre, *epizodikus* és *szemantikus* memóriára osztja. Az epizódok a személyes események tényei, míg a szemantikus tények általános tudást tükröznek. Például az érettségi bankettünkre vonatkozó emlékeink epizodikus tények, csakúgy, mint annak emléke, hogy mit vacsoráztunk az elmúlt este. Mindkét esetben az epizódnak a személyes vonatkozásai kódolódnak (az *én* érettségim, az *én* vacsorám stb.), és gyakran az epizód sajátos időbeli és helyi vonatkozásai is. Mindennek az ellentétét képezik a szemantikus tények, melyeket emlékezetünkben (ismereteinkben) olyan példák képviselnek, mint hogy az „agglegény” szó nőtlen férfit jelent, és hogy a szeptember hónap 30 napos. Ezekben az esetekben az ismeret inkább egyéb ismeretekhez, mint a személyhez fűződő viszonya alapján kódolódik, az idő és a hely nélkül. Minden bizonnyal kevés felnőtt emlékszik például sokra abból, milyen körülmények között tanulta meg, hogy a február minden negyedik évben 29 napos (Tulving, 1985).

Vajon a személyes és az általános tények különböző memóriákban tárolódnak-e? Éppen az amnézia létezése mutat rá, hogy így lehet. Eltekintve a súlyos emlékezetzavartól, a legtöbb amnéziás látszólag normális intelligenciával rendelkezik. Ez azt jelenti, hogy normális szókinccsel és normális ismeretekkel rendelkeznek a világról, tehát a szemantikus tényeket viszonylag jól ismerik. Az amnézia legtöbb formájában a szemantikus tényekre vonatkozó emlékezet megkímélt, míg a személyes epizódokra vonatkozó emlékezet megszakadt, s ez arra vall, hogy e kétféle tény valóban különböző memóriában tárolódik.

Az az elképzelés, hogy a különböző anyagok tárolására különböző emlékezeti táruk szolgálnak, nem mentes a bírálatoktól. Roediger (1990) például kiszámolta, hogy az agysérült betegek vizsgálata már vagy 20-25 emlékezeti rendszer megkülönböztetésére vezetett. Az emlékezeti rendszerek ilyen elburjánzása ésszerűtlennek tűnik, és Roediger úgy véli, hogy sok, a különböző emlékezeti táruk létezése mellett szóló bizonyíték úgy is értelmezhető, hogy azok egyazon emlékezeti táron működő különböző előhívási folyamatok jelzései. A fő gondolat az, hogy egy elem – például MOTOR – a memóriában egyaránt tárolva van perceptuális megjelenése és jelentése által; az implicit memória helyzetei a perceptuális információ előhívását igénylik, míg az explicit memória helyzetei a jelentés előhívását hangsúlyozzák. Az adatok mégis inkább azt a hipotézist igazolják, hogy az implicit és explicit feladatokat külön emlékezeti táruk hajtják végre, különösen akkor, amikor az implicit feladat valamilyen észlelési-mozgási készséget, az explicit feladat pedig tények felidézését igényli. A készségek tudása „tudni, hogyan”, a tények ismerete „tudni, mit” (Ryle, 1949), és a kettő gyakran nem találkozik. Tudjuk például, hogyan kell kerékpározni, de szinte lehetetlen, hogy ezt tények sorozatával írjuk le. A készségekben rejlő tudás a készség gyakorlásához szükséges eljárások formájában lehet reprezentálva, és az ilyen tudás csak az eljárások végrehajtásával hívható elő (Anderson, 1987).

AZ EGÉSZSÉGESEK IMPLICIT MEMÓRIÁJA

A csak egészséges személyeket használó kísérletek is igazolják, hogy az explicit és implicit emlékek külön tárolódnak. Számos egészségesekkel végzett vizsgálat használ töredékkiegészítést implicit memóriateszt, és felidézést vagy felismerést explicit memóriateszt gyanánt. Az egyik kísérletben a személyek ugyanazon a három szakaszon haladtak keresztül, mint az előző kísérletekben: a) a listaszavak eredeti bemutatása, b) listaszavak és más szavak töredékkiegészítése és c) az eredeti szavak felismerése. A döntő eredmény az volt, hogy *nincs* korreláció aközött, hogy mekkora előfeszítést mutatott egy szó a második szakaszban, és aközött, hogy mennyire könnyű volt felismerni a harmadik szakaszban. Vagyis amikor a kutatók a szavakat felismertekre és fel nem ismertekre osztották szét, a felismert szavak nem mutattak nagyobb előfeszítést, mint a fel nem ismertek. A töredékkiegészítésben mutatott teljesítmény tehát egy teljesen különböző rendszeren alapszik, mint amely a felismerésben működik (Tulving, Schacter és Stark, 1982). Más kutatások azáltal támasztják alá a két emlékezeti rendszer létezésének elképzelését, hogy kimutatják, az olyan független változók, amelyek befolyásolják az explicit memóriát, nincsenek hatással az implicit memóriára, vagy fordítva. Az egyik ilyen változó az, hogy a személyek milyen mélyen dolgozzák fel az egyes elemek jelentését. Míg a szó jelentésének elmélyítése segíti a későbbi felidézést, nincs hatással arra, hogy a szó töredéke ki lesz-e egészítve (Graf és Mandler, 1984). Az egyik fordított módon működő független változó az, hogy a szavakat ugyanabban a modalításban mutatták-e be a tanulási és a tesztelési szakaszban. Azok a kísérleti személyek, akiknek a szavak listáját először hangban mutatják be, és ezután azok képét kell felismerniük, ugyanolyan jól teljesítenek, mint azok, akiknél a bemutatás és a felismerés is hallási modalításban zajlik. A modalitás változása tehát nincs hatással az explicit memóriára. Ez a változtatás azonban jelentősen csökkenti a teljesítményt az implicit memóriafeladatban (Jacoby és Dallas, 1981). Az implicit és explicit memória közötti pszichológiai eltérések mellett alapvető biológiai különbségek vannak abban is, ahogyan ezt a kétféle emlékezetet az agy megteremti. A döntő adatok agytérképezési eljárásokból (PET) származnak. Az egyik ilyen kísérletben (Squire és munkatársai, 1992) a személyek először megtanultak egy 15 szóból álló listát, majd három különböző helyzetbe kerültek. Az *implicit* helyzetben szótó-kiegészítési feladatot hajtottak végre. A szavak fele az előzőleg megtanult szavak közül származott, a másik fele új volt. A személyeknek az először eszükbe jutó olyan szóval kellett válaszolniuk, amely a töredéket értelmessé tette. A második helyzet az *explicit* helyzet volt. Most is megkapták a szótöveket, de itt azzal a szóval kellett válaszolniuk, amely benne volt az előzőleg megtanult 15 szóban. A harmadik helyzet volt a *kontroll*. Itt is szótöveket kaptak, amelyeket ki kellett egészíteniük az első eszükbe jutó megfelelő szóra, de egyik szótó sem származott az előzőleg tanult szavakból. A kontrollhelyzet tehát nem követelt emlékezést. Minden személy részt vett minden helyzetben, és eközben agyi aktivitásukat rögzítették.

Nézzük először, mit csinál az agy az explicit helyzetben. A fejezet elején tárgyaltak alapján azt várjuk, hogy 1. a hippocampusnak valamilyen szerepe lesz (minthogy döntő szerepet játszik a hosszú távú emléknymok kialakításában), és hogy 2. az agyi aktivitás főleg a jobb féltekében lesz jelentős (minthogy a feladat a felidézést hangsúlyozza, és a hosszú távú emlékezetből történő felidézés elsősorban jobb féltekei funkció). Pontosan ezt az eredményt kapták. Pontosabban, amikor az explicit helyzetbeli agyi aktivitást a kontrollhelyzetben mérttel hasonlították össze, a jobb oldali hippocampus és homloklebény környékén kaptak megnövekedett aktivitást. Nézzük, mi történt az implicit helyzetben a kontrollhoz képest. Itt az agyi aktivitás *csökkent*, nem pedig növekedett. Az előfeszítés tehát a szokásosnál kisebb agyi aktivitásban tükröződött, mintha előre

„megolajozta” volna az agy kerekeit. Az implicit memóriának tehát éppen ellenkező következménye van, mint az explicit memóriának, ami a kétféle emlékezet közötti alapvető biológiai különbséget igazolja. (Ez az explicit-implicit különbségtétel biológiai bizonyítéka, amire a fejezet első szakaszában utaltunk.)

Az emlékezet fejlesztése

Miután áttekintettük a rövid távú és hosszú távú memória alapjait, lássuk a memória fejlesztésének kérdését. Először azt vizsgáljuk meg, hogyan növelhető a rövid távú memória terjedelme, aztán rátérünk azokra a változatos módszerekre, melyekkel a hosszú távú memória javítható. Ezek a módszerek a kódolás és az előhívás hatékonyságának növelésével működnek.

TÖMBÖSÍTÉS ÉS MEMÓRIATERJEDELEM

A rövid távú memória kapacitása legtöbbünkénél nem haladhatja meg a 7 ± 2 egységet vagy *tömböt*. Képesek vagyunk azonban megnövelni a tömbök méretét, és ezáltal emelni az emlékezeti tárban szereplő tételek számát. Ezt már korábban bemutattuk: a 152-6184-819-56 számsorozatból fel tudjuk idézni mind a 12 számjegyet, ha átkódoljuk 1526-1848-1956-ra, és csak ezt a három tömböt tároljuk a rövid távú memóriában. Bár a számjegyek átírása ismerős évszámokra nagyszerűen működik az előbbi példában, nem működik minden számsorozatra, mert nem emlékszünk elegendően sok lényeges évszámra. Ha azonban az átíró rendszer fejleszthető lenne annyira, hogy bármilyen sorozaton működne, a rövid távú emlékezet terjedelme ugrásszerűen megnőne. Készült egy vizsgálat egy különleges személyről, aki kifejlesztett egy ilyen általános átkódoló rendszert, és arra használta, hogy emlékezeti terjedelmét 7-ről csaknem 80 véletlen számjegyre növelje (lásd a 8.11. ábrát). A személy (S. F.) egy egyetemi hallgató átlagos emlékezeti képességével és intelligenciájával rendelkezett. Másfél évig végzett egy emlékezeti terjedelmet fejlesztő gyakorlatot, heti 3-5 órában. A hosszú gyakorlás során S. F., aki mellesleg kiváló hosszútávfutó volt, kidolgozott egy stratégiát arra, hogy négy számjegyet egy futási időbe írjon át. Például a 3492-t úgy kódolta át, hogy „3:49,2 – világklasszis idő egy mérföldön”, ami neki egyetlen tömböt képezett. Minthogy S. F. gyakorlott módon bánt a sokféle futási idővel (amelyeket a hosszú távú emlékezetében tárolt), könnyedén tömbökre bontotta a legtöbb számjegy-négyest. Azokban az esetekben, ahol nem állt módjában tömbösíteni (például az 1771 nem lehet futási idő, mert a második szám túl nagy), S. F. megkísérelte a négy számjegyet egy ismerős évszámra átkódolni.

Az imént leírt rendszer lehetővé tette számára, hogy emlékezeti terjedelmét 7 számjegyről 28 számjegyre növelje (mivel S. F. 7 tömbjének mindegyike 4 számjegyet tartalmazott). De hogyan fejlesztette föl közel 80 egységre? Hierarchikusan szervezve a futási időket, ugyanis egy tömb S. F. rövid távú memóriájában három futási időre vonatkozott. Felidézéskor S. F. a tömb első futási idejéből keresett elő 4 számjegyet, a második futási időből is 4-et és így tovább. Ily módon egy tömb 12 számjegyet ért. Most már érthető, hogyan tudta S. F. elérni ezt a tekintélyes, közel 80 számjegyet felölelő kapacitást, a legnagyobbat, amit valaha is dokumentáltak a pszichológiai szakirodalomban. Mindezt a tömbök *méretének* megnövelésével érte el (a számjegyeket a hosszú távú memóriában tárolt információkhoz kapcsolva), nem pedig a rövid távú memóriában tartott tömbök *számának* növelésével. Amikor viszont S. F. számjegyekről betűkre váltott át, emlékezeti terjedelme visszaesett 7-re – azaz 7 betűre (Ericsson, Chase és Faloon, 1980).

Az S. F.-ről szóló híradások óta a kutatók ugyanezzel az eljárással – egy memóriaterjedelmi feladat állandó gyakoroltatásával – egy másik rövid távú emlékezőművészt is létrehoztak. Ez a személy

(D. D.) is futó, és ugyanazt a módszert (futási időkbe kódolást) használta. D. D. memóriaterjedelmét 106 számig volt képes megnövelni (Waldrop, 1987).

Ez a kutatás egyike volt azoknak az első nagyobb vállalkozásoknak, amelyek a rövid távú memória fejlesztésének lehetőségével foglalkoztak. Ezzel szemben régóta az érdeklődés homlokterében áll a hosszú távú emlékezet fejlesztésének kérdése, amelyre az alfejezet hátralévő része összpontosít. Először azt nézzük meg, miként kódolható az anyag úgy, hogy megkönnyítse az előhívást, majd áttekintjük, hogyan fejleszthető maga az előhívás.

KÉPZELET ÉS KÓDOLÁS

Már korábban említettük, hogy egy szópár felidézése nagymértékben javítható, ha a két szó egy képben összekapcsolható. Amikor a „ló” és az „asztal” kifejezést összekapcsoljuk egy képben, egy jelentéssel bíró összeköttetést képezünk közöttük, amely egyfajta előhívási fonalat biztosít. A képzelet tehát kapcsolatba hozza az egyes információdarabokat a memóriában, és ezek a kapcsolatok segítik az előhívást. Ez a vezérelv húzódik sok **mnemotechnikai** rendszer háttérében. Egy közismert mnemotechnikai rendszer a **helyek módszere**. Az eljárás különösen jól működik önkényesen kiválasztott tételek – mint például egymástól független szavak – rendezett sorozatán. Az első lépés emlékezetbe vésni bizonyos helyek rendezett sorozatát, mondjuk azokat, amelyeket a lakásunkon áthaladva egy rövid séta során érintenénk. Belépünk a bejárati ajtón az előszobába, aztán a szobába, a könyvespolchoz megyünk, majd a tévéhez, az ablakhoz és így tovább. Mihelyt nem okoz már nehézséget megtenni ezt a mentális sétát, megjegyezhetünk sok független szót, mint a séta egyes állomásait. Alakítsunk ki egy képet, amely összefüggésbe hozza az első szót az első hellyel, egy másik képet, amely összekapcsolja a második szót a második hellyel stb. Ha mondjuk a szavak egy vásárlási lista tételei – például „kenyér”, „tojás”, „sör”, „tej” és „szalámi” –, elképzelhetünk egy szelet kenyeret felszögezve a bejárati ajtóra, egy tojást, amint a lámpakapcsoló zsinóron lóg az előszobában, egy hordó sört a könyvespolcon, egy éppen futó tejreklámot a tévében és egy rúd szalámit az ablakilincs helyén (8.12. ábra). Ha a lista elemeit így jegyeztük meg, könnyedén felidézhetők ismét egy egyszerű mentális sétával. Mindegyik hely előhív egy képet, és mindegyik kép előhív egy szót. A módszer áttekinthetően működik, és különösen kedvelt azok körében, akik emlékezeti mutatóványokkal keresik a kenyerüket.

A képzeletet használja az idegen szavak tanulásánál alkalmazott **kulcsszómódszer** is. Tegyük fel, hogy meg kell tanulnunk, hogy az angol *curtain* szó jelentése „függöny”. A kulcsszómódszer két lépésből áll. Először is találni kell az idegen szóban egy részt, ami úgy hangzik, mint egy magyar szó. Minthogy a *curtain* nagyjából úgy ejtendő, mint „körtn”, a „körte” megfelelő kulcsszó. A következő lépés egy olyan kép kialakítása, amely összekapcsolja a kulcsszót és a magyar jelentést – például egy körtékkel ékesített függöny (8.13. ábra). Ez a módszer jelentés alapú kapcsolatot valósít meg az angol és a magyar szavak között. A *curtain* jelentésének felidézéséhez először is elő kellene hívni a „körte” kulcsszót, majd a tárolt képet, ami hozzákapcsolja a „függönyt”. Meg kell jegyeznünk, hogy a kulcsszómódszer alkalmas a magyar szó angol megfelelőjének megtalálásához is. Ha fel akarjuk idézni a „függöny” angol jelentését, először elő kell hívni a képet, ami magában foglalja a függönyt, ezáltal megkapjuk a „körte” szót, amely a felidézési támpontot biztosítja a *curtain*hez. A kulcsszómódszer bonyolultnak tűnik, de vizsgálatok tanúsítják, hogy nagymértékben segíti a tanulást, általában idegen nyelvek tanulását (Atkinson, 1975; Pressley, Levin és Delanay, 1982).

FELDOLGOZÁS ÉS KÓDOLÁS

Már láttuk, hogy minél mélyebben dolgozzuk fel a megtanulandó tételeket, annál többre emlékszünk belőlük. Ez a jelenség abból adódik, hogy minél több kapcsolatot alakítunk ki a tételek között, annál nagyobb az előhívás valószínűsége. Ennek az észrevételnek messzire mutatnak a gyakorlati következményei: ha feltétlenül emlékezni akarunk valamire, terjesszük ki a jelentését. Tegyük fel, hogy olvastunk egy újságcikket egy bostoni járvánnyal kapcsolatban, melyet az egészségügyi hatóságok igyekeznek megfékezni. Annak érdekében, hogy a hír jelentését kiterjesszük, kérdéseket tehetünk fel magunknak a járvány lehetséges okairól és következményeiről: Vajon állat vagy ember hozta-e be a betegséget? Vajon a betegség vízvezetéken keresztül terjedt-e el? Vajon a hatóságok a járvány megfékezése érdekében elmennek-e odáig, hogy lezárják a várost a kívülről érkező látogatók elől? Meddig marad fenn a járvány? Egy esemény okaira és következményeire vonatkozó kérdések különösen hatékony feldolgozást jelentenek, mert minden kérdés egy jelentéssel bíró kapcsolatot, vagyis előhívási útvonalat létesít az adott eseményhez.

KONTEXTUS ÉS ELŐHÍVÁS

Míthogy a kontextus különösen hatékony előhívási támpont, emlékezetünket oly módon is fejleszthetjük, hogy felújítjuk azt a kontextust, amelyben a tanulás megtörtént. Ha a pszichológia-előadás mindig ugyanabban a teremben van, az előadás anyagára vonatkozó emlékezetünk akkor a legélénkebb, amikor ebben a teremben vagyunk, mert a terem kontextusa egy előhívási támpont az előadás anyagához. Leggyakrabban azonban, amikor emlékeznünk kell valamire, nincs rá módunk, hogy fizikailag visszatérjünk ahhoz a kontextushoz, amelyben tanultuk. Ha nem jut eszünkbe valamelyik középiskolai osztálytársunk neve, nem muszáj visszamennünk az iskolába, hogy felidézzük. Ebben az esetben megkísérrelhetjük mentálisan újjáalkotni az eredeti kontextust. Annak érdekében, hogy felidézzünk egy rég elfeledett nevet, különböző tanórákra, kirándulásokra és egyéb közös programokra kell gondolnunk, hátha valami közülük eszünkbe juttatja a keresett nevet. Amikor a személyek ezeket a módszereket egy tényleges kísérletben alkalmazták, gyakran képesek voltak felidézni olyan középiskolai osztálytársak nevét is, akikét már biztosan elfelejtették (Williams és Hollan, 1981).

SZERVEZÉS

Tudjuk, hogy a kódolás közbeni szervezés előmozdítja a későbbi előhívást, feltehetőleg hatékonyabbá téve az emlékezeti keresést. Ez az elv komoly gyakorlati haszonnal kecsegtet: csak abban az esetben vagyunk képesek nagy mennyiségű információt tárolni és előhívni, ha megszervezzük.

Egyes kísérletekben vizsgálat tárgyává tettek olyan szervezési fortélyokat, melyek független tételek tanulását szolgálják. Az egyik ilyen kísérletben a személyek összefüggéstelen szavak listáit memorizálták oly módon, hogy a szavakat egy-egy történetbe szervezték, amint azt a 8.14. ábra szemlélteti. Később, amikor 12 ilyen listát (összesen 120 szót) számon kértek, a személyek a szavaknak több mint 90 százalékát felidézték. A kontrollszemélyek, akik nem használtak szervezési stratégiát, a szavaknak alig 10 százalékát voltak csak képesek felidézni! A kísérleti csoport személyeinek teljesítménye igazán figyelemre méltó emlékezeti bravúrnak tűnhet, mégis bárki könnyedén elérheti szervezési stratégiák alkalmazásával.

Ezen a ponton úgy tűnhet, hogy a pszichológusok kitaláltak néhány szellemes módszert, amellyel független tételek listái megszervezhetők. Igen ám – mondhatjuk –, de amire emlékeznünk kell, az általában nem független tételek listáiból áll, hanem egy történet, amit elmeséltek, egy előadás, melyet meghallgattunk, vagy olvasmányok, olyanok, mint ez a fejezet. Ez a fajta anyag már eleve

szervezett, és akkor ez nem azt jelenti-e, hogy az előbb említett technikák korlátozott értékűek? Igen is, meg nem is. Valóban, ez a fejezet több mint független szavak listája, de – és ez a döntő érv – mindig problémát jelent bármilyen rövid anyag emlékezeti megszervezése is, beleértve ezt a fejezetet is. Később esetleg képesek leszünk felidézni, hogy a képzelet miként támogatja a tanulást, de ez nem feltétlenül fog eszünkbe juttatni sokat mondjuk a rövid távú memóriában történő akusztikai kódolásról. A két téma látszólag nem áll bensőséges kapcsolatban egymással, de mégis van összefüggés közöttük: mindkettő a kódolás jelenségével foglalkozik. E viszonyok áttekintésének legjobb módja a fejezet címeinek és alcímeinek megfigyelése, mert ez megmutatja, hogyan szerveződik az anyag a fejezetben. A tanulás leghatékonyabb módja, ha észben tartjuk ezt a szerveződést. Megpróbálhatjuk például elsajátítani e fejezet felépítésének egy részét egy hierarchikus fa felvázolásával, ahogy a 8.15. ábra mutatja. Ezt a hierarchiát később felhasználhatjuk az emlékezeti keresés vezérfonalaként, valahányszor információt kell ebből a fejezetből előhívni. Még nagyobb segítség azonban, ha a fejezetről egy saját hierarchikus vázlatot készítünk. Az emlékezés szempontjából az a legkedvezőbb, ha a szervezést a tanuló maga végzi el.

AZ ELŐHÍVÁS GYAKORLÁSA

Az előhívás javításának másik módja az előhívás gyakorlása – vagyis kérdések feltevése önmagunknak a tanult anyagról. Tegyük fel, két óránk van arra, hogy tanulmányozzunk egy olvasmányt, amely hozzávetőleg harminc perc alatt elolvasható. Általában sokkal kevésbé hatékony négyszer újra meg újra elolvasni az olvasmányt, mint egyszer elolvasni, és kérdéseket feltenni az anyaggal kapcsolatban. Ezt követően újra elolvashatunk egyes kiválasztott részeket, hogy megvilágítsuk azokat a gondolatokat, amelyeket nehéz volt elsőre előhívni, és hogy mélyebben feldolgozzuk ezeket a pontokat, hogy világos összefüggésbe kerüljenek egymással és az olvasmány többi részével. A megkísérelt felidézés hatékony módja a tanulási idő kihasználásának. Ezt már nagyon régen kimutatták független tételeket és valódi tananyaghoz hasonló anyagot használó kísérletekben (lásd a 8.16. ábrát).

Egy az előhívás gyakorlásához hasonló eljárás hasznos lehet az implicitmemória-feladatokban. Az eljárás neve **mentális gyakorlás**, és az észlelési és mozgásos készségek képzeletbeli ismételtetését jelenti testi mozgások nélkül. Elképzelhetjük például, hogy teniszezünk, és karunk mozgása nélkül mentálisan kijavíthatjuk, ha a képzeletbeli ütés rosszul sikerült. Az ilyen mentális gyakorlás javíthatja a készségben mutatott teljesítményt, különösen, ha a mentális gyakorlást tényleges fizikai gyakorlással is vegyítjük (Swets és Bjork, 1990).

A PQRST-MÓDSZER

Ebben az alfejezetben eddig azt a módszert követtük, hogy megvizsgáltuk az emlékezés egyes alapelveit (például hogy a szervezés miként segíti az emlékezeti keresést), és bemutattuk, hogyan használhatók az emlékezet fejlesztésében. Az emlékezet alapelvein alapuló gyakorlati alkalmazások tárgyalásában haladhatunk ellenkező irányban is. Kezdhetjük a memóriafejlesztés egy jól ismert technikájával, majd kimutathatjuk, hogy mindez miként nyugszik az emlékezet alapelvein.

Az emlékezet tökéletesítésének egyik legismertebb technikája a **PQRST-módszer**, amely egyetemi hallgatók számára készült, hogy javítsa a tankönyvi anyagok megtanulását és az azokra való emlékezést (Thomas és Robinson, 1982). A módszer a következő öt szakasz kezdőbetűiből kapta nevét: *Preview* (előzetes áttekintés), *Question* (kérdés), *Read* (olvasás), *Self-recitation* (felmondás) és *Test* (ellenőrzés). A módszert annak bemutatásával illusztrálhatjuk, miként

alkalmazható e könyv egyik fejezetének feldolgozásához. Az első szakaszban a diák átnézi a fejezet anyagát, hogy benyomást szerezzen fő témáiról és a szakaszairól. Az előzetes áttekintés magában foglalja a fejezet elején lévő tartalomjegyzék elolvasását, a fejezet átfutását, különös figyelmet fordítva az alfejezetek és szakaszok címeire, valamint a fejezet végi összefoglalás gondos elolvasását. Ez a fajta előzetes áttekintés arra való, hogy az olvasó megszervezze a fejezet anyagát, és talán még egy olyan hierarchikus szerveződés főbb vonalaihoz is elvezethet, amelyet az imént láttunk. Amint azt már többször megjegyeztük, az anyag megszervezése támogatja az előhívási képességet.

A második, harmadik és negyedik szakaszt (kérdés, olvasás és felmondás) a fejezet minden alfejezetére alkalmazzuk. Ebben a könyvben például egy fejezet általában öt és nyolc közötti alfejezetet tartalmaz, és a diáknak alkalmaznia kell a kérdések, az olvasás és a felmondás lépéseit minden alfejezetben, mielőtt a következőre rátérne. A kérdések lépésében a diák gondosan elolvassa az alfejezet és a szakaszok címeit, majd kérdésekre fordítja le ezeket. Az olvasás lépésében az alfejezetet olyan szemmel olvassa el, hogy az előbb feltett kérdésekre válaszolni tudjon. A felmondás szakaszában az olvasó megkísérli felidézni az alfejezet főbb gondolatait, vagyis elmondja azokat magában, de előnyösebb hangosan, ha egyedül van. Például ha ezeket a lépéseket erre az alfejezetre (Az emlékezet fejlesztése) alkalmazzuk, a szakaszcímek átnézése után olyan kérdéseket kellene megfogalmaznunk, mint „Mennyire lehet megnövelni a rövid távú emlékezet befogadóképességét?”; vagy „Mi is pontosan a PQRS-módszer?” Ezután el kell olvasni az alfejezetet, és meg kell próbálni meghatározni a kérdéseinkre adandó válaszokat. (Például: „Egy személy képes volt megnövelni rövid távú memóriájának befogadóképességét közel 80 számjegyre.”) A következőkben a főbb gondolatokat kíséreljük meg felidézni. (Például: „A tömbök mérete megnövelhető, de a tömbök száma nem.”) A kérdésfeltevés és olvasás lépése szinte bizonyos, hogy előmozdítja az anyag kidolgozását a kódolás közben; a felmondás lépése pedig az előhívás gyakorlására kényszeríti a hallgatót.

Az ötödik, vagyis az ellenőrzés lépésére az egész fejezet befejezése után kerül sor. A diák megkísérli felidézni a főbb tényeket az olvasottakból, és megérteni, hogy e változatos tények miként viszonyulnak egymáshoz. Ez a lépés kedvez a feldolgozásnak, és további gyakorlást nyújt az előhíváshoz. Összegezve, a PQRS-módszer a memória fejlesztésének alapelvein nyugszik: az anyag megszervezésén, feldolgozásán és gyakorlásán. (A módszer teljesebb leírását lásd az 1. fejezet előtt, a „Néhány szó a diákokhoz” című részben.)

Konstruktív emlékezet

Az előző fejezetekben különbséget tettünk az **alulról felfelé irányuló folyamatok** és a **felülről lefelé irányuló folyamatok** között, ahol az előbbieket az adatok vezérlik, az utóbbiakat viszont a személy előzetes ismeretei és elvárásai. Az 5. fejezetben tárgyaltuk, hogy egy tárgy észlelése részben a tárgy jellemzőitől (alulról felfelé irányuló folyamatok), részben a megfigyelő elvárásaitól (felülről lefelé irányuló folyamatok) függ. A 7. fejezetben pedig kimutattuk, hogy a tanulás részben a bemenet szabályszerűségeitől (alulról felfelé irányuló folyamatok), részben pedig a tanuló előzetes hiedelmeitől (felülről lefelé irányuló folyamatok) függ.

Hasonló különbségtétel az emlékezésre is alkalmazható. Az alulról felfelé irányuló folyamatok csak a bemenő információt dolgozzák fel, a tényleges információt, amire emlékezni kell, míg a felülről lefelé irányuló folyamatok más ismereteket is bevonnak a feladatba. Az eddig áttekintett anyag nagyobb része alulról felfelé irányuló folyamatokkal foglalkozott. Ebben az utolsó alfejezetben megvizsgáljuk azokat a felülről lefelé irányuló folyamatokat, amelyek hozzáadnak információt az inputhoz, és **konstruktív emlékezetet** hoznak létre.

Amikor egy mondatot vagy egy történetet hallunk, az gyakran a valóságos esemény hiányos leírása, és a világ működésére vonatkozó általános ismereteinket kell mozgósítanunk ahhoz, hogy az esemény összetettebb leírását *megkonstruáljuk*. Hogyan tesszük ezt? Olyan kijelentéseknek a mondatokhoz vagy történetekhez történő hozzáadásával, melyek nagy valószínűséggel következnek azokból. Például azt hallva, hogy „Misi eltörte a palackot a kocsmában kirobbant verekedés közben”, minden bizonnyal arra következtethetünk, hogy sörös- vagy borospalack lehetett, nem pedig tejes- vagy kólásüveg. Ezt a következtetést hozzáadjuk a mondat emléknyomához. A teljes emlékezetünk ily módon túlmegy az eredetileg kapott információkon. Az eredeti információkat kiegészítjük (kitöltjük) annak az általános tudásnak a felhasználásával, hogy mi mivel jár együtt (például hogy a kocsmákkal a sörösüveg jár együtt). Mindezt azért tesszük, mert megpróbáljuk magunknak megmagyarázni az eseményeket, amelyekről hallottunk. A konstruktív emlékezet tehát a világ megértésére irányuló szükségletünkől fakadó melléktermék.

EGYSZERŰ KÖVETKEZTETÉSEK

Egy mondat olvasásakor gyakran következtetéseket vonunk le belőle, és a következtetéseket a mondattal együtt tároljuk. Ez a törekvés különösen erőteljes valós szöveg olvasásánál, mert a következtetésekre gyakran szükség van a sorok közötti kapcsolat megteremtéséhez. Szemléltetésképp tekintsük a következő történetet, melyet a személyeknek az egyik kísérletben bemutattak.

1. Provo festői hercegség Franciaországban.
2. Corman volt Provo trónörököse.
3. Már nagyon unta a várakozást.
4. Úgy gondolta, az arzén beválna.

E történet olvasása közben bizonyos pontokon a személyek következtetéseket vontak le. A 3. sornál arra következtetnek, hogy Corman király akart lenni, mivel ez lehetővé teszi számukra a 3. sor összekapcsolását az előző sorokkal. Ez azonban nem szükségszerű következmény (Corman várhatna a királyságra, míg megkapja). A 4. sorban a személyek arra következtetnek, hogy Cormannak szándékában áll megmérgezni a királyt, így kapcsolatba tudják hozni ezt a sort az előzőekkel. A következtetés megint csak nem szükségszerű (a királyon kívül mást is meg lehet mérgezni, és van az arzénnek egyéb felhasználása is). Amikor később a személyek emlékezetét ellenőrizték arra vonatkozóan, hogy pontosan mely sorokat is látták, gondot okozott nekik megkülönböztetni a történet mondatait az imént leírt következtetésektől. Ismét azt látjuk, hogy nehéz elkülöníteni azt, amit tényleg bemutattak, attól, amit hozzáadtunk (Seifert, Robertson és Black, 1985).

A következtetések a látott jelenetekre vonatkozó emlékezetet is befolyásolhatják, amint azt a következő vizsgálat szemlélteti. A kísérleti személyek egy közlekedési balesetről szóló filmet tekintettek meg, majd kérdéseket tettek fel a balesetre vonatkozó emlékeikkel kapcsolatban. Az egyik, a járművek sebességére vonatkozó kérdést két különböző módon tették fel. Néhány személytől azt kérdezték: „Milyen gyorsan mentek az autók, amikor karamboloztak?”, míg másoktól azt kérdezték: „Milyen gyorsan mentek az autók, amikor összekoccantak?” Azok a személyek, akik a „karambolos” kérdést kapták, arra következtethettek, hogy a baleset nagy romboláshoz vezetett, talán nagyobb romboláshoz, mint amire éppen emlékeztek. Ezek a személyek valószínűleg valamiképpen megváltoztatták a balesetre vonatkozó emlékezetüket, még

súlyosabbá téve azt (lásd 8.17. ábra). A „koccanásos” kérdésre válaszoló személyek azonban kisebb valószínűséggel tették ezt, minthogy a „koccanás” kevésbé komoly balesetet feltételez, mint a „karambol”.

Ezt az érvelést alátámasztotta az egy héttel későbbi emlékezeti próba is. Ebben a tesztben a személyektől azt kérdezték: „Láttál-e törött üveget?” A balesetről készült filmen nem volt törött üveg, de azok a személyek, akiknek a „karambolos” kérdést tették fel, nagyobb valószínűséggel mondták tévesen, hogy volt törött üveg, mint azok, akik a „koccanásos” kérdést kapták. A „karambolos” kérdés a baleset emlékének rekonstrukciójához vezethet, és a rekonstruált emlékezet olyan részleteket is tartalmazott, mint a törött üveg, ami valójában nem volt része a balesetnek (Loftus, Schooler és Wagenaar, 1985).

Ezeknek az eredményeknek fontos következményei lehetnek az igazságszolgáltatásban a szemtanúk vallomásainak megítélésében. A sajátos módon kifejezett kérdés („karambol”, illetve „koccanás”) megváltoztathatja a kihallgatott tanú emlékezetét. Az eredmény annak a vitának a szempontjából is tanulságos, hogy egyes, múltunkból „felszínre hozott” traumatikus emlékek igazi emléknymok-e vagy csak rekonstrukciók (lásd még a *Felszínre hozott avagy rekonstruált emlékek?* című Vitatott kérdéseket).

SZTEREOTÍPIÁK

Egy másik eszköz, amivel kitöltjük és újraalkotjuk emlékeinket, a szociális *sztereotípiák* használata. A sztereotípia az emberek egy egész csoportjára vonatkozó, a személyiségvonások vagy fizikai megkülönböztető jegyek alapján alkotott következtetéscsomag. Lehet sztereotípiánk például a tipikus németről (intelligens, aprólékos, komoly) vagy a tipikus olaszról (művészi, gondtalan, jó kedélyű). Ezek a leírások a csoport legtöbb tagjára ritkán alkalmazhatóak, és gyakran félrevezető útmutatást adnak a társas kapcsolatokban. Itt a sztereotípiáknak nem a szociális interakciókra gyakorolt hatásával fogunk foglalkozni (ez a 17. fejezetben található), hanem az emlékezetre kifejtett hatásukkal.

Amikor valamilyen információt kapunk valakiről, előfordulhat, hogy előbb sztereotip módon jellemezzük őt (például „tipikus olasz”), majd az információt ezzel a sztereotípiával vegyítjük. E személyről szóló emlékünket tehát részben a sztereotípia fogja alkotni. Ha a sztereotípia nem igazán illik a személyre, a felidézés szörnyen torzulhat. Egy angol pszichológus, Hunter első kézből ad számot egy ilyen torzításról:

Október végén összetalálkoztam az egyetemen egy feltűnően skandináv külsejű diákkal. Jól emlékszem, milyen mély benyomást tett rám a férfi északi, vikingszerű megjelenése – szőke haja, kék szeme és hosszú csontjai. Néhány alkalommal emlékezetembe idéztem egy akkori skandináv levelezésem kapcsán, s mindig úgy gondoltam rá, mint a „tökéletes viking”. Elképzeltem őt egy hosszú hajó kormányrúdjánál, amint kalandot keresve átszeli az Északi-tengert. Amikor november 23-án ismét találkoztam az illetővel, nem ismertem meg, úgyhogy be kellett mutatkoznia. Nem az történt, hogy elfelejtettem, hogy néz ki, hanem az a megjelenés volt rendkívül torzított, ahogy felelevenítettem. Teljesen más volt, mint ahogy én összeraktam őt. A haja sötétebb volt, a szeme kevésbé kék, kevésbé izmos felépítésű, és szemüveget hordott (ahogy mindig). (Hunter, 1974, 265–266. o.)

Hunter sztereotípiája a skandinávokról olyannyira eltakart minden információt, amit a hallgató megjelenésével kapcsolatban kódolt, hogy eredménye egy csaknem tisztán konstruált emlék lett. Olyan kevésbé hasonlított a hallgatóhoz, hogy még a felismeréshez is kevés volt.

SÉMÁK

A pszichológusok a **séma** kifejezésen emberek, tárgyak, események vagy helyzetek egy osztályának mentális reprezentációját értik. A sztereotípiák is, ahogy fentebb leírtuk őket, egyfajta sémák, mert emberek osztályait (például olaszok, nők, homoszexuálisok) reprezentálják. Hasonló módon az olyan általános kategóriák is, mint *kutya* és *asztal*, egyfajta sémák, mert tárgyak osztályait képviselik. A sémák nemcsak a sajátos tárgyakra és eseményekre vonatkozó ismereteink leírására használhatók, hanem azokra az ismereteinkre is, amelyek megmutatják, hogyan cselekedjünk különböző helyzetekben. A legtöbb felnőtt például rendelkezik sémával arra vonatkozóan, hogyan kell autót vezetni (ülj be a kormány mögé, a slusszkulcsot illeszd a gyújtáskapcsolóba, fordítsd el a kulcsot, miközben nyomod a gázpedált stb.), és van sémája arra, hogyan kell az étteremben étkezni (menj be egy étterembe, keress egy asztalt, kérj étlapot a pincértől, rendelj ételt stb.). A sémák alakjában történő észlelés és gondolkodás lehetővé teszi számunkra, hogy a minket érő nagy tömegű információmennyiséget gyorsan és gazdaságosan megszűrjük, megszervezzük és feldolgozzuk. Ahelyett, hogy minden új személy, tárgy vagy esemény minden kis részletét észlelnénk és megjegyeznénk, egyszerűen csak észrevevesszük, hogy pont olyan, mint egy bizonyos séma, amely már a memóriánkban van, és csak a legeltérőbb vonásokat kódoljuk és őrizzük meg emlékezetünkben. Mindamellet ezért a „kognitív gazdaságosságért” azt az árat fizetjük, hogy egy tárgy vagy esemény eltorzulhat, ha nem egészen illeszkedik abba a sémába, amelyet kódolására alkalmaztunk.

Bartlett (1932, magyarul 1985) volt talán az első pszichológus, aki módszeresen vizsgálta a sémák hatását az emlékezetre. Felvetette, hogy amikor egy történetet megkísérelünk sémákba önteni, emlékezeti torzítások lépnek fel, hasonló módon, mint amikor embereket bizonyos sztereotípiákhoz illesztünk. A kutatások igazolták Bartlett elképzelését. Például egy történet elolvasása után, amelyben valaki étterembe megy, a személyek minden bizonnyal felidéznek állításokat arról, hogy a szereplő evett és fizetett, még ha ezeket az akciókat meg sem említették a történetben (Bower, Black és Turner, 1979).

A sémák befolyásolni látszanak a hosszú távú memóriának mind a kódolási, mind az előhívási szakaszát. Ha egy bizonyos séma aktív, amikor egy szöveget olvasunk, hajlamosak vagyunk elsősorban azokat a tényeket kódolni, amelyek a sémához kapcsolódnak. Ezt a következő egyszerű történettel szemléltetjük:

1. István és Ede moziba mentek.
2. István és Ede sorban állás közben az üzletről beszélgettek.
3. Istvánnak tetszett a film, de Ede túl szentimentálisnak találta.

Feltehetőleg az első mondat aktiválja a mozi sémáját, így a harmadik mondat kódolása valószínűbb, mint a másodiké, mert a harmadik mondat szorosabban kapcsolódik a sémához. Később felidézvén ezt a történetet, ha vissza tudunk emlékezni arra, hogy moziba menéssel kapcsolatos dologról volt szó, használhatjuk „mozi” sémánkat a memóriánk átkutatásához. (Például: „Szerepelt bármilyen filmmel kapcsolatos vélemény a történetben?”) Így tehát a sémák a keresési folyamat irányítása révén hatással lehetnek az előhívásra is (Brewer és Nakamura, 1984). Azok a helyzetek, ahol az emlékezet meglehetősen konstruktív, látszólag távol esnek az egyszerűbb helyzetektől, melyekkel korábban foglalkoztunk. Tekintsük a szavak listájára vonatkozó emlékezetet: itt az emlékezeti feldolgozás inkább *megőrzi* a bemenetet, nem pedig újat *konstruál*. Mindazonáltal még ennek az egyszerű helyzetnek is van egy konstruktív mozzanata azokban a technikákban, amelyek a képzelet felhasználásával adnak jelentést az anyagnak. Hasonló módon, egy a sémákról szóló bekezdés olvasása közben is meg kell őriznünk néhányat a

sajátos vonásokból, ha pontosan fel akarjuk idézni a részleteket. Tehát az emlékezet két vonatkozása – a megőrzés és a konstrukció – mindig jelen lehet, bár viszonylagos hangsúlyuk a konkrét helyzettől függ.

Biológiai és pszichológiai megközelítések

Végezetül megjegyezzük, hogy az emlékezet tanulmányozása azért lehetett olyan sikeres, mert a területet kezelhető részekre tördelték (mint a rövid távú memóriában történő kódolás vagy az előhívás az explicit, hosszú távú memóriából). Ez a tördelés a pszichológiai és biológiai megközelítés kölcsönhatásából alakult ki. Három alapvető megkülönböztetést alkalmaztunk ennek a fejezetnek a szerkesztésekor (az emlékezet három szakaszát, a rövid, illetve hosszú távú memóriát, és az explicit, illetve implicit memóriát), és mindhárom felosztáshoz egyaránt szolgáltatunk biológiai és pszichológiai (kognitív) adatokat. Érdekes, hogy mindhárom esetben a pszichológiai adatok keletkeztek korábban, és azután azok egyengették a későbbi biológiai kutatásokat. A rövid és hosszú távú emlékezet közötti kognitív megkülönböztetés például világosan jelen volt már az egy évszázaddal ezelőtt közzétett dolgozatokban is, mégis csak viszonylag nem régen sikerült a biológiai kutatóknak e fontos megkülönböztetés idegi alapjait részben demonstrálniuk.

A biológiai kutatás persze nemcsak azzal járul hozzá az emlékezet megértéséhez, hogy megmutatja, hogyan osszuk azt részekre. A kutatók kezdik meghatározni a különféle memóriák alkotóelemeinek biológiai alapjait. Tudunk már például valamit az explicit, hosszú távú memóriabeli tárolásról (éspedig a hippokampális rendszer szerepét) és a rövid távú memória vizuális és verbális bufferjeiről. Ezek az ismeretek nemcsak önmagukért hasznosak, de segíthetnek az olyan időskori betegségek emlékezetre gyakorolt romboló hatásainak leküzdésében, mint az agyvérzés, a szenilitás és az Alzheimer-kór.

Összefoglalás

1. Az emlékezet szakaszai a *kódolás*, a *tárolás* és az *előhívás*. A kódolás az információ átalakítását jelenti egy olyan jellegű kódba vagy reprezentációba, amelyet a memória elfogad; a tárolás a kódolt információ megtartása; az előhívás pedig az a folyamat, amelynek során az információ visszanyerődik a memóriából. E három szakasz eltérően működhet abban a helyzetben, amelyben az anyag tárolását csak másodperces időtartamra követelik meg (*rövid távú memória*), és abban a helyzetben, amelyben hosszabb időre (*hosszú távú memória*). Emellett különböző emlékezeti rendszerek vesznek részt a tények tárolásában (*explicit memória*) és a készségek megőrzésében (*implicit memória*).

2. Biológiai adatok is igazolják a fenti megkülönböztetések érvényességét. Az agytérképező eljárásokkal nyert eredmények szerint a kódolás folyamán elsősorban a bal félteke, míg az előhívás folyamán elsősorban a jobb félteke aktiválódik. Állatkísérletek és agysérült betegek vizsgálatai is igazolják, hogy a rövid és hosszú távú memória különböző agyi területekhez kötődik. A *hippokampális rendszer* sérülése emberekben és állatokban egyaránt károsítja a hosszú távú memóriát igénylő feladatokban nyújtott teljesítményt, de nincs hatással a rövid távú memóriára.

3. A rövid távú memóriában az információk inkább *akusztikus* formában kódolódnak, bár használhatunk *vizuális* kódot is. Az akusztikus kód túlsúlya főleg verbális anyagokra vonatkozik. A rövid távú memória legfontosabb jellegzetessége, hogy a tárolási kapacitása 7 ± 2 tételre, vagyis *tömbre* korlátozódik. Bár a tömbök száma korlátozott, a tömbök méretét megnövelhetjük azáltal, hogy a hosszú távú memóriában őrzött információk segítségével *újrakódoljuk* az anyagot nagyobb egységekbe. A rövid távú memóriából az információ elveszhet (elfelejtődhet). A felejtés egyik oka

az információ *elhalványulása*, a másik az, hogy az új tételek *kiszorítják* a korábbiakat.

4. Ahogy a tételek száma a rövid távú memóriában nő, az előhívás lelassul. Egyesek szerint ez azt jelzi, hogy az előhívás *keresési folyamatokat* tartalmaz, mások viszont az eredményeket *aktivációs folyamatok* tükröződésének tekintik.

5. A rövid távú memória egy mentális „munkaterület” szerepét látszik betölteni bizonyosfajta problémák megoldásában, például fejben számolás és szövegre vonatkozó kérdések megválaszolása esetén. Ugyanakkor a rövid távú memória nem játszik szerepet a viszonylag egyszerű mondatok megértésében. A rövid távú memória az állandó memória előszobájaként is szolgálhat annyiban, hogy az információk itt tartózkodnak, amíg a hosszú távú memóriába történő átkódolásuk folyik.

6. A hosszú távú memóriában az információk *jelentésük* szerint kódolódnak. Ha a megjegyzendő tételek értelmesek, de a közöttük lévő kapcsolatok nem, az emlékezet javítható olyan jelentéssel bíró kapcsolatok hozzáadásával, melyek előhívási fonalat biztosítanak. Minél mélyebben dolgozunk fel egy jelentést, annál jobb lesz az emlékezet.

7. A hosszú távú memóriából történő felejtés számos esetben *előhívási hiba* következménye (az információ ott van, csak nem találjuk). Az előhívási hibák gyakrabban fordulnak elő, amikor *interferencia* áll fenn az azonos előhívási támpontokhoz kapcsolt tételek között. Ezek az interferenciahatások rámutatnak arra, hogy a hosszú távú memóriából történő előhívás *szeriális keresési* folyamat vagy *tovaterjedő aktivációs* folyamat révén valósulhat meg.

8. A hosszú távú memóriából történő felejtés egy része a tárolás közben fellépő veszteség, különösen, ha megszakad az új emlék *konzolidációjának* folyamata. A konzolidációban fontos szerepet játszik a *hippokampusz* és az *amygdala*, két agykéreg alatti struktúra. A legutóbbi kutatások szerint a konzolidáció néhány hetet vesz igénybe.

9. Előhívási hibák a hosszú távú emlékezetben kevésbé valószínűek, ha a tételeket a kódolás során *megszervezzük*, és ha az előhívás *kontextusa* hasonlít a kódoláséhoz. Az előhívási folyamatot *érzelmi tényezők* is akadályozhatják. Egyes esetekben a szorongáskeltő gondolatok interferálnak a megcélzott emlék előhívásával; máskor a megcélzott emlék aktívan gátlódik (*elfojtási hipotézis*). További esetekben az érzelmek felerősíthetik az emlékezetet, mint például a *villanófényemlékek* esetén.

10. Az *explicit memória* a felidézésben és felismerésben megmutatkozó emlékezet. Az *implicit memória* egyes észlelési, mozgásos és kognitív feladatokban mutatott javulásban érhető tetten anélkül, hogy tudatosan előhívnánk azokat a tapasztalatokat, amelyek a javulást eredményezték. Míg az explicit memória – különösen a tények felismerése és felidézése – károsodik *amnéziában*, az implicit memória ép marad. Ez arra utal, hogy az explicit és implicit memória külön tárolási rendszerrel rendelkezhet.

11. Egészséges személyekkel folytatott kutatások ugyancsak azt jelzik, hogy külön explicit és implicit emlékezeti rendszer lehet. E kutatások többsége az implicit memória egyik mérésére, az *előfeszítési* hatásra támaszkodik (amely például annak a mértéke, amennyivel egy szólista előzetes bemutatása javítja a szótöredékek kiegészítésének teljesítményét). Egyes kutatások eredménye szerint egy explicit memóriát befolyásoló független változó (a kódolás közbeni feldolgozás mélysége) nincs hatással az előfeszítésre, míg más kísérletek szerint egy implicit memóriára hatással lévő változó nem hat az explicit memóriára. Egészséges személyek agyának vizsgálatai arra utalnak, hogy az explicit memória működése az agy bizonyos területeinek aktivitásával jár együtt, de az implicit memória az adott területek aktivitásának *csökkenésével* jár.

12. Ámbár a rövid távú memória kapacitását nem áll módunkban növelni, alkalmazhatunk *átkódoló eljárásokat*, kiterjesztve a tömbök méretét, és ezáltal megnövelve a memória terjedelmét. A hosszú távú memóriának a kódolási és előhívási szakasza tökéletesíthető. A kódolás és előhívás

fejlesztésének egyik módja a képzelet használata, ami alapelve az olyan *mnemotechnikai rendszereknek*, mint a *helyek módszere*, valamint a *kulcsszó módszer*.

13. A kódolás (és ezen keresztül az előhívás) fejlesztésének másik módja a tételek jelentésének mélyebb feldolgozása és az anyag kódolás közbeni szervezése (a hierarchikus szerveződés tűnik legjobbnak). Az előhívás fejlesztésének legjobb módszerei a kódolás kontextusának felidézése előhíváskor, és az előhívás gyakorlása tanulás közben (felmondás). A tankönyvből történő tanulás *PQRST*-módszere magában foglalja a kódolás és előhívás tökéletesítésének csaknem minden alapelvét. A módszer öt szakaszból áll: *előzetes áttekintés, kérdés, olvasás, felmondás, ellenőrzés*.

14. Az összetett anyagokra (például történetekre) vonatkozó emlékezet gyakran *konstruktív*. Hajlamosak vagyunk a világra vonatkozó általános ismereteinket annak érdekében felhasználni, hogy egy történet vagy esemény teljesebb emlékét megalkossuk. A konstrukció jelentheti egyszerű *következtetések* hozzáadását a bemutatott anyaghoz, de jelentheti az anyag hozzáillesztését *sztereotípiákhoz* és a *sémák* (emberek, tárgyak, események és helyzetek osztályainak mentális reprezentációi) egyéb fajtáihoz.

További olvasmányok

Bartlett, 1985

Kardos, 1988

Lurija, 1975

Pléh, 1986

Rose, 1983

* A magyarázat kicsit hiányos. *Valami* megmarad a B-ből: az, hogy elülső zárhang. A „vé” típusú hiba ritka, pedig ez is „é”-szerű. – *A szerk.*

8.1. TÁBLÁZAT

Előhívási támpontok. Azok a kísérleti személyek, akik nem kaptak előhívási támpontokat, az emlékezeti lista kevesebb szavát tudták felidézni, mint azok, akik kaptak támpontokat. Ez az eredmény azt demonstrálja, hogy bizonyos emlékezeti kudarcokért a hosszú távú memória előhívási szakaszának problémái lehetnek a felelősek (Tulving és Pearlstone, 1966 nyomán)

TANULÁSI LISTA

kutya	pamut	olaj
macska	gyapjú	gáz
ló	selyem	szén
tehén	műselyem	fa
alma	kék	orvos
narancs	piros	ügyvéd
körte	zöld	tanár
banán	sárga	fogorvos
szék	kés	foci
asztal	kanál	baseball
ágy	villa	kosárlabda
pamlag	serpenyő	tenisz
kés	kalapács	ing
pisztoly	fűrész	zokni

puska	szeg	nadrág
bomba	csavarhúzó	cipő

ELŐHÍVÁSI TÁMPONTOK

állatok	anyag	fűtőanyag
gyümölcs	szín	foglalkozás
bútor	edény	sport
fegyver	szerszám	ruhadarab

8.2. TÁBLÁZAT

Kísérleti eljárás az implicit memória tanulmányozására amnéziásoknál (Warrington és Weiskrantz, 1978)

1. szakasz

A tanulási lista szavainak bemutatása (például MOTOR).

2. szakasz

A tanulási listában szereplő (például MOT...) és abban nem szereplő (például KAB...) szavak töredékeinek bemutatása. A személy feladata a töredékek kiegészítése. Az eredetileg a listán szereplő kiegészített szavak száma mínusz a listán nem szereplő, de kiegészített szavak száma = előfeszítés.

3. szakasz

Eredetileg a listában szereplő (például MOTOR) és egyéb (például KUTYA) szavak bemutatása a felismerés tesztelése céljából.

Vitatott kérdések

A memória konnekcionista modelljei

Amint az 5. fejezetben említettük, a pszichológiai modellek leírásának egy új módszerét jelentik a **konnekcionista modellek**. Ezekben a modellekben a tudás idegsejtekre emlékeztető egységek hálózatában képeződik le, és az ismeretek az egységek között terjedő aktivációk és gátlások által dolgozódnak fel. A konnekcionista modellek egyik legutóbbi témája a hosszú távú memória. A következőkben e modellek néhány alapvető vonását ismertetjük.

A könnyebb bemutatás kedvéért tekintsünk egy egyszerű emlékezeti feladatot. A kísérlet egyes próbáiban a személynek egy betűhármast (például RDK) mutatnak be vizuálisan, és a feladata az, hogy szóban felidézze mindhárom betűt, amikor közülük kettőt elé tárnak (például amikor RD-t mutatnak, a személynek azt kell mondania: „RDK”). Az 1. a) ábra egy konnekcionista hálózatban ábrázolja a személy memóriáját a feladat kezdetekor. A hálózat alsó (*input*) szintje képviseli a lehetséges ingereket. Ezek az egységek az egyes betűk vizuális képét jelölik. A hálózat felső (*output*) szintjeinek egységei lehetséges válaszokat képviselik. Ezek az egységek az egyes betűk kiejtésére vonatkoznak. A kódolás itt az input- és output-egységek közötti összeköttetések kialakítását jelenti.

A kódolást feltevés szerint a következő alapelv irányítja: amikor egy betűhármast mutatnak be, a személy egy serkentő összeköttetést teremt annak minden eleméhez tartozó input- és output-egységek között. Ha például RDK-t mutatnak be, a személy serkentő kapcsolatokat alakít ki az R input-egység és az „R”, „D” és „K” output-egység között (1. b ábra), a D input-egység és az „R”, „D” és „K” output-egységek között (1. c ábra), valamint a K input-egység és az „R”, „D” és „K” output-egységek között (1. d ábra). (Minden összeköttetés ugyanabban a pillanatban jön létre.) Az, hogy ezek a kapcsolatok serkentőek (amit a nyílhegyek jeleznek az ábrán), azt jelenti, hogy ha az input-egység aktiválódik, a serkentés továbbterjed a megfelelő output-egységekre ahhoz hasonlóan, ahogy az elektromos impulzus terjed az idegsejtek hálózatában. Ha egy output-egység aktivációja elér egy kritikus szintet, ez az egység is aktívává válik. Az 1. d) ábra tehát a végső hálózatot mutatja. Ez megmagyarázná, hogyan képes a személy mindhárom betű nevét előhívni, amikor abból kettőt mutatnak be. Tegyük fel, hogy az RD a bemutatott támpont. Ez aktiválja az R és D input-egységeket, és ez az aktiváció továbbterjed az „R”, „D” és „K” output-egységekre. Ha kétegységnyi aktiváció elegendő ahhoz, hogy az output-egység aktivizálódjon, mindhárom betű felidéződik, ahogy azt a feladat követeli.

A fenti elemzés a konnekcionista modellek egy fontos mozzanatát szemlélteti: ha a megjegyzett mintának egy részét kapja csak meg, a modell kiegészíti azt az egész mintára. Ez a *mintakiegészítés* alapvető jellegzetessége az emberi emlékezésnek. Csakugyan, az az általános képességünk, hogy részleges információk alapján teljes emlékeket idézünk fel, úgy tekinthető, mint az emlékezés mintakiegészítő természetének egy példája.

Az emlékezés konnekcionista modelljeinek egy további jellegzetességét szemléltetendő, változtassuk meg egy kicsit a fenti emlékezeti feladatot. Ahelyett, hogy mindhárom betűt felmondaná a bemutatott támpont alapján, a személy most csak azzal a betűvel válaszoljon, ami nincs a bemutatott részletben. Ha például RD-t mutatnak be, azt kell válaszolnia, hogy „K”. Hogyan változtassuk meg az 1. d) ábra hálózatát, hogy ezt az új feladatot teljesítse? Mivel a személynek lényegében *gátolnia* kell, hogy kimondja az input-betűket, adjunk hozzá gátló összeköttetéseket (ezeket teli körök jelzik a vonalak végén) minden betű input- és output-egysége közé (lásd a 2. a) ábrán, amely az 1. d) ábrától csak a gátló kapcsolatok hozzáadásával különbözik). Ha most RD támpontot adunk, az aktiváció újra továbbterjed az „R”, „D” és „K” output-egységek felé, de gátlás is megy az „R” és „D” egységek felé, amely ezen egységek aktivációját csökkenti. Ennek eredményeképp csak a „K” output-egység éri el a kritikus szintet, és ez lesz a válasz is, amint azt a feladat megkívánja. A serkentő és gátló kapcsolatok finom kölcsönhatása segítségével tehát a konnekcionista modellek számos feladat teljesítményét magyarázni képesek (Willshaw, 1981). Ezek a modellek az interferenciahatásokat is meg tudják magyarázni. Tegyük fel, hogy az előző feladatban, miután a személy megjegyezte az RDK betűhármast, most az RDT-t kell megtanulnia. Ezzel (többek között) serkentő összeköttetések képződnek az R és D input-egységek és a „T” output-egység között (2. b ábra). Ezek az új kapcsolatok interferenciát okozhatnak, ha a támpont RD, mivel az mind a „T”, mind a „K” output-egységet aktiválja (lásd a 2. b ábrán), és a két válasz versengő helyzetbe kerülhet, ami gyengébb felidézést eredményez.

Az interferencia konnekcionista modelljeit jelenleg intenzíven kutatják (McCloskey és Cohen, 1989; Sloman és Rumelhart, 1991). Ezek közül néhányban nem az egységek képviselik az elemeket (esetünkben a betűket), hanem minden egység csak az elemek egy-egy vonását kódolja. Vagyis minden elem reprezentációja *elosztott* az egységek egy halmazán. Az ilyen elosztott reprezentációt használó konnekcionista modellek hatékonyabbak, mint az itt általunk bemutatott típusúak.

A gyermekkori amnézia

Az emberi emlékezet egyik legfeltűnőbb sajátossága, hogy az amnézia egy különleges fajtája mindannyiunkat sújt: szinte nincs olyan ember, aki fel tudna idézni az első életéből eseményeket, holott ez az az időszak, amikor az események a leggazdagabbak. Ezzel a különös jelenséggel először Freud (1905) foglalkozott, aki ezt **gyermekkori amnéziának** nevezte el. Freud felfedezése azon a megfigyelésen alapult, hogy betegek általában képtelenek voltak felidézni az első három-öt életévükben történt eseményeket. Első hallásra nincs ebben semmi szokatlan, mert az eseményekre vonatkozó emlékezet idővel elhalványul, és felnőttkorban már hosszú idő eltelt a korai gyermekkor óta. A gyermekkori amnézia azonban nem redukálható le a normális felejtés egyik esetére. A legtöbb harmincéves jó sok mindent fel tud idézni a középiskolai éveiből, de nagyon ritka az olyan tizenhét éves, aki bármit is tud mondani életének első három évéről, pedig az eltelt idő mindkét esetben nagyjából egyforma (tizenöt év).

Egyes kísérletekben a személyeket arra kérték, hogy idézzék fel gyermekkori emlékeiket. A legtöbb ember első emléke valami olyan eseményhez fűződik, ami hároméves korában vagy annál később történt; néhány személy azonban beszámol egyéves kora előtti emlékekről. Ezekkel a beszámolókkal az a probléma, hogy soha nem lehetünk bizonyosak, hogy a felidézett „emlék” valóban megtörtént eseményre vonatkozik-e (a személy rekonstruálhatja azt, amiről úgy véli, megtörtént). Ezt a problémát egy olyan kísérletben sikerült leküzdeni, ahol a személyeknek összesen húsz olyan kora gyermekkori eseményre vonatkozó kérdést tettek föl, amelyről tudták, hogy megtörtént (fiatalabb testvér születése), és amelynek részletei ellenőrizhetők voltak egy másik személy által. A kérdések, melyeket minden személynek föltek, azokra az eseményekre vonatkoztak, amelyek az anya kórházba utazása körüli időszakra vonatkoztak (például: „A napnak mely szakában ment el?”), amikor az anya a kórházban volt („Meglátogatta-e őt?”), és amikor a mama és az újszülött hazatértek („Milyen napszakban érkezett haza?”). A kísérleti személyek egyetemi hallgatók voltak, akiknek az életkora a testvér születésekor egy és tizenhét év között változott. Az eredményeket az ábra mutatja; a megválaszolt kérdések számát a személy akkori életkorának függvényében ábrázoltuk, amikor a testvére született. Ha a testvér a személy hároméves kora előtt született, nem tudott ezzel kapcsolatban semmit felidézni. Ha a születés később történt, a felidézés azzal az életkorral együtt nőtt, amelyben a személy az eseményt megélte. Ezek az eredmények csaknem teljes amnéziát mutatnak az élet első három évére. Egy újabb kutatás viszont arra utal, hogy az ilyen felidézés javítható, ha több és specifikusabb előhívási támpontot adnak (Fivush és Hamond, 1991). Az adatok tömege azonban azt jelzi, hogy szkeptikusak kell legyünk az élet első néhány évéből származó emlékekről szóló beszámolókkal kapcsolatban.

Vajon mi okozza a gyermekkori amnéziát? Freud (1905) szerint ez azoknak a szexuális és agresszív érzéseknek az elfojtásából ered, amelyekkel a gyermek a szülők iránt viseltetik. De ebből a magyarázatból csak a szexuális és agresszív gondolatokkal kapcsolatos eseményekre vonatkozó amnézia következne, pedig a gyermekkori amnézia mindenfajta eseményre kiterjed. Egy elfogadottabb magyarázat szerint a gyermekkori amnézia abból a nagymértékű különbségből fakad, ahogy egy kisgyerek kódolja élményeit, és ahogy egy felnőtt szervezi emlékeit. A felnőtt

emlékei kategóriákba és sémákba szerveződnek („Ő olyan ember...”; „Ez az a fajta helyzet...”), míg a kisgyermek anélkül kódolja élményeit, hogy összefüggésbe hozná az egyéb azokhoz kapcsolódó eseményekkel. Amint a gyermek kapcsolatokat kezd kialakítani az események között, és kategorizálni kezdi az eseményeket, a korai élmények elvesznek (Schactel, 1982).

Mi okozza a váltást a memória kora gyerekkori formájától a felnőttkori formájára? Az egyik tényező a biológiai fejlődés. Az emléknymok konszolidációjában szerepet játszó agyi struktúra, a hippokampusz nagyjából a születés utáni első vagy második évig még éretlen. Tehát azok az események, amelyek az élet első két évében következtek be, nem konszolidálódhattak kielégítően, következésképp nem idézhetők fel később sem. A felnőtt emlékezetre történő átváltás további okai inkább kognitív tényezőkben érhetők tetten, elsősorban a nyelvi fejlődésben és az iskolai oktatásban. Az iskola a nyelvre és a gondolkodás fejlesztésére is nagy hangsúlyt helyez, és ezáltal az élmények megszervezésének olyan új módszereit szolgáltatja, amelyek összeférhetetlenek azzal, ahogy a kisgyermek tapasztalatait kódolja. Figyelemre méltó, hogy a nyelvi fejlődés hároméves korban ér el egy korai csúcsot, a tanítás pedig általában ötéves kor körül kezdődik, és úgy tűnik, a harmadik és ötödik életév közötti időszak az az életkor, amikor a gyerekkori amnézia véget ér.

Felszínre hozott avagy rekonstruált emlékek?

A rekonstruktív emlékezettel kapcsolatos eredmények, különösen a „karambol” avagy „koccanás” jellegű kísérleteké, fontos tanulságokat hordoznak a szexuális bántalmazásról szóló beszámolók kiváltotta vitára vonatkozóan. Az elmúlt évtizedben számos olyan esettel találkozhattunk, amikor egy személy (általában felnőtt) azt állítja, hogy korábban elfelejtett emlékeket hozott a felszínre egy öt gyerekkorában ért szexuális bántalmazásról. Ezek a „felszínre hozások” általában terápia közben vagy ehhez hasonló helyzetekben történtek. Néhány ilyen esetben az emléket állítólag felszínre hozó személy pert indított a feltételezett elkövető (többnyire az egyik szülő) ellen. Ezek az erős érzelmi töltésű esetek a tömegkommunikáció figyelmét is vonzották. A vita abból fakad, hogy egyes szakemberek meg vannak győződve arról, hogy ezek az emlékek igaziak (és hogy az esemény emléke eredetileg elfojtás alatt állt), mások viszont arról vannak meggyőződve, hogy hamisak (hogy az esemény sosem történt meg).

Hogy a vitát kézzelfoghatóbbá tegyük, vegyünk egy valóságos esetet (leírja Loftus, 1993). Egy, a húszas évei vége felé járó nő elkezdte felidézni, hogy az apja szexuálisan bántalmazta öt-nyolc éves korában. Azt állította, hogy ennek a tapasztalatnak a traumatikus hatása következtében emlékeit húsz évig elfojtotta, és csak a pszichológiai tanácsadás és terápia hozta azokat felszínre. Ezután kártérítésért perelte apját. Minthogy az apa a vádakát vehemensen tagadta, és mivel a bántalmazásnak se tanúja, se fizikai bizonyítéka nem volt, minden azon múlt, hogy az esküdtszék elhiszi-e vagy sem, hogy a nő emlékei igazak.

A szakértőknek, mint ahogy az esküdteknek is, sok nehézséget okozott annak megállapítása, hogy a nő emlékeinek van-e alapja. Sok minden szólt amellet, hogy vádjait nagyon komolyan vegyék. Egyrésről független adatok igazolják, hogy társadalmunkban sajnos viszonylag gyakori a

gyermek szexuális bántalmazása (Daro, 1988). Emellett sok klinikai beszámoló ismeretes traumatikus események elfojtásáról (például Mack, 1980). Továbbá a nők olyan tünetei voltak, amelyeket gyakran találnak a gyerekkori bántalmazás áldozatainál (noha ezek viszonylag gyakoriak sokfajta érzelmi zavar esetén). De mindezek a megfontolások nem lettek volna döntőek, ha a nő állítása nem tűnt volna tökéletesen őszintének, meggyőzve hallgatóit, hogy sok lelki gyötrelmet élt át.

A tanú őszinteségéről nyert szubjektív benyomások rendkívül fontosak, mert sok ember, köztük néhány szakember számára is, ha valaki nem igaz emlékről számol be, akkor hazudik. De éppen itt lép be a képbe a konstruktív emlékezet kutatása. Ennek eredményei azt mutatják, hogy az igaz emlék elmondása és a szándékos hazugság mellett van egy további alternatíva is, nevezetesen az, hogy a személy egy rekonstruált emlékről számol be. A szövegben ismertettük azt a kísérletet, amelyben a kísérleti személyeket sikerült rávenni, hogy azt higgyék, hogy egy általuk látott baleset súlyosabb volt, mint amilyenek eredetileg tűnt, és ennek eredményeképpen a személyek olyan üvegszilánkokat szőttek bele a baleset emlékébe, amelyek eredetileg nem voltak ott. Amikor ezek a személyek felidéztek az üvegszilánkokat, nem a valóságról számoltak be, de nem is hazudtak; olyan emlékeiket mondták el, amelyek az eseményeket rekonstruálták, ahelyett hogy azok pontos leírásai lettek volna. A történetünkben szereplő nő hasonlóképpen őszinte lehetett annyiban, hogy az emléknyomairól pontosan számolt be, de ezek az emléknyomok a múlt egy olyan rekonstrukcióján is alapulhattak, amely maga *nem* tükrözte pontosan a valóban lejátszódott eseményeket.

Miféle külső befolyás készíthet arra valakit, hogy gyerekkori emlékeit úgy rekonstruálja, hogy azokba bántalmazás kerüljön bele? A legfontosabb lehetőség abban rejlik, hogy ezeknek az eseteknek a többsége terápiában részesülő személyeknél jelentkezett. Egyes terapeuták akaratlanul is olyan sugalmazásokat ültethetnek be, hogy a páciens bántalmazás áldozata lehetett, és aztán olyan technikákat javasolnak, amellyel a páciens feldúsíthatja és kiszínezheti ezt a rekonstruált esetet (Ganaway, 1989; Loftus, 1993). Az egyik elfojtott emlékekkel foglalkozó terapeuta például azt javasolja nyomtatásban, hogy „amikor a páciens nem emlékszik, hogy mi történt vele, a terapeuta bátorítása, hogy »találgasson« vagy hogy »meséljen«, segítheti az áldozatot abban, hogy visszanyerje az elvesztett anyaghoz való hozzáférést” (Olio, 1989, 6. o.). Egy jól ismert „segíts magadon” könyv pedig ezt tanácsolja: „Ahhoz, hogy azt mondhasd, »Bántalmazás áldozata voltam«, nem szükséges olyanfajta felidézés, ami a bíróságon is megfelelne. A bántalmazottság bizonyossága gyakran egy gyenge megérzésként, intuícióként kezdődik. Fogadd el, hogy megérzéseid igazak.” (Bass és Davis, 1988, 22. o.) Az effajta sugalmazások, legyenek bár jó szándékúak, könnyen alkothatják rekonstruált emlékek anyagát. Emellett a bántalmazás vádját vizsgáló terapeuták és más szakemberek sokszor arra bátorítják a feltételezett áldozatot, hogy próbálja meg elképzelni az epizód részleteit. Még ha nem is vagyunk áldozatok, akkor is képesek lehetünk elképzelni és átérezni, milyen lenne az ilyen helyzet. Később azonban nehéz lehet elkülöníteni, hogy mi az, amit képzeltünk, és mi az, ami valóban megtörtént – amint azt kísérleti adatok ismételten igazolják (például Johnson, 1990).

Mindazonáltal a laboratóriumban vizsgált, viszonylag hétköznapi eseményre, mint például a balesetbeli üvegszilánkokra vonatkozó emlékek elég távol esnek azoktól a traumatikus emlékektől, amelyek valódiságáról döntenünk kell a szexuális bántalmazás eseteiben. Olyan kutatásokra lenne szükség, amelyek meggyőzően bizonyítják, hogy a rekonstrukció akkor is végbemegy, ha a szóban forgó esemény fontos. Az ilyen kutatások is kezdenek megjelenni. Az egyikben egy tizenéves győzte meg családtagjait, hogy ötéves korában elveszett egy bevásárlóközpontban – ami valójában sohasem történt meg. Néhány nappal ez után az agymosás után az illető olyan tényeket és érzéseket kezdett felidézni, amelyeket nem is említettek a színjáték során! Feldúsított egy sugalmazást, és

ezzel meg nem történt esemény élénk emléknymait hozta létre (Loftus és Coan, 1994). Más kutatások arra utalnak, hogy a kisebb gyerekek különösen fogékonyak a hamis emléknymok tömeges beültetésére (Ceci és munkatársai, 1981).

Végeredményben tehát azt mondhatjuk, hogy a traumatikus események „felszínre hozott” emlékei egyes esetekben rekonstrukciók lehetnek, melyeket részben mások sugalmazásai és az egyén saját felülről lefelé irányuló folyamatai indítanak be. Más esetekben azonban a felszínre hozott emlékek igazak lehetnek, és a hivatkozott bűntett valóban megtörténhetett. Elég nehéz meghatározni, melyik helyzettel állunk szemben, amikor egy-egy egyedi esettel találkozunk.

9. fejezet

GONDOLKODÁS ÉS NYELV

Fajunk legnagyobb teljesítményei abban gyökereznek, hogy képesek vagyunk bonyolult gondolatok megformálására és közlésére. A gondolkodás fogalmába számos értelmi tevékenység tartozik bele. Gondolkozunk olyankor, amikor egy olyan problémát próbálunk megoldani, amelyet az iskolai órán adtak fel nekünk; de azt is gondolkodásnak nevezzük, amikor az órára várva ábrándozunk. Gondolkodunk akkor, amikor eldöntjük, hogy mit kell a közértben vásárolnunk, amikor megtervezzük nyaralásunkat, levelet írunk, vagy kapcsolatainkról töprengünk. Mindezekben az esetekben a gondolkodást úgy jellemezhetjük, mint „az agy nyelvét”. Az önmegfigyelés azt sugallja, hogy nem egyetlen nyelvünk van. Az egyikfajta gondolkodás a „lelki fülünkkel” hallott mondatok formáját ölti, ezt szoktuk *propozicionális gondolkodásnak* nevezni. Egy másikfajta gondolkodás a képzeteknek, a „lelki szemeinkkel” látott vizuális képzeteknek felel meg leginkább, ezt nevezzük *képzeleti gondolkodásnak*. Végül van egy harmadfajta gondolkodás is, a *motoros gondolkodás*, mely a „mentális mozdulatoknak” felel meg (Bruner, Olver és Greenfield, 1966). A gyermeki megismerés fejlődésével foglalkozó kutatások a motoros gondolkodás szerepét emelik ki, ugyanakkor a felnőttek gondolkodásával foglalkozó kutatások többnyire a másik kétfajta gondolkodást hangsúlyozzák, különösen a propozicionálisat. Könyvünk e fejezete is ezt a hangsúlyt tükrözi.

A következő négy alfejezet a propozicionális gondolkodás főbb témaköreit tekinti át. Az első a propozíciók, a kijelentések összetevőinek, vagyis a *fogalmaknak* a vizsgálata; aztán a propozicionális gondolatmenet szerveződésének, vagyis a *következtetésnek* a vizsgálata; utána a propozicionális gondolatok, a kijelentések közlésének vizsgálata, vagyis a *nyelv* elemzése; végül a kommunikáció kialakulásának, a *nyelvelsajátításnak* a kutatása. Ezután áttérünk a vizuális gondolkodásra. Az utolsó alfejezetben a gondolkodás cselekvő működésével, a *problémamegoldással* foglalkozunk, itt a kijelentések és a képzetek egyaránt előtérbe kerülnek.

Fogalmak és kategorizáció

A propozíció olyan kijelentés, mely valamilyen tényállásra vonatkozik. Az a mondat például, hogy *Irén anya*, kijelentés, de ugyanúgy kijelentés az is, hogy *A macska állat*. Könnyen belátható, hogy a propozíciók meghatározott viszonyban összekombinált fogalmakból (mint például *Irén*, *anya* vagy *macska* és *állat*) állnak. A propozicionális gondolkodás megértéséhez először a fogalmakat kell megértenünk.

A FOGALMAK FUNKCIÓI

Egy **fogalom** a dolgok egy teljes osztályát képviseli, azon tulajdonságok halmazát, amelyeket ehhez az osztályhoz kapcsolunk. „Macska” fogalmunk például olyan tulajdonságokat tartalmaz, hogy négy lába és bajusza van. A fogalmak a mentális élet néhány fontos funkcióját szolgálják. Az egyik, hogy *kognitív ökonómiát* biztosítanak azáltal, hogy a világot kezelhető egységekre osztják fel. A világ oly sok különböző tárgyból áll, hogy ha mindegyiket külön kezelnénk, akkor elárasztanának minket a dolgok. Ha például minden dologra, amellyel valaha is találkoztunk, külön nevet kellene használnunk, szótárunk hihetetlenül nagy lenne, oly nagy, hogy a kommunikáció lehetetlenné válna. (Gondoljuk meg, milyen volna, ha mind a hétmillió megkülönböztethető színre külön nevet alkalmaznánk!) Szerencsére nem minden tárgyat kezelünk egyedi tárgyként, helyett

mint egy fogalom vagy osztály egy esetét fogjuk fel. Így például számos különböző tárgyat a „macska” fogalom eseteiként kezelünk, számos más tárgyat pedig mint a „szék” fogalom eseteit, és így tovább. Amikor a különböző tárgyakat úgy kezeljük, mint amelyek bizonyos tulajdonságok tekintetében nagyjából egyformák, a mentálisan leképezendő világ komplexitását csökkentjük. A tárgyak fogalomhoz rendelését **kategorizációnak** nevezzük. Amikor egy tárgyat kategorizálunk, úgy kezeljük, mintha rendelkezne a fogalomhoz tartozó tulajdonságok sokaságával, beleértve azokat a tulajdonságokat is, amelyeket közvetlenül nem észlelünk. A fogalmak második fő funkciója tehát az, hogy lehetővé teszik közvetlenül nem észlelt információk *előrejelzését*. Az „alma” fogalmába például az összes vagy legtöbb almára jellemző tulajdonság beletartozik: az almának magja van, fán nő, ehető, kerek, jellegzetes színe van, és így tovább. A közös tulajdonságok ismeretének rendkívüli következménye van arra nézve, hogy hogyan foglalkozunk a minket körülvevő tárgyakkal. Miután egy tárgy bizonyos látható tulajdonságaival szembekerülünk (valami kereket és pirosat látunk egy fán), azt az „alma” fogalmához rendeljük. Ez lehetővé teszi, hogy olyan tulajdonságokra is következtessünk, melyek nem láthatóak – például arra, hogy ehető, és hogy magja van. A fogalmak tehát lehetővé teszik, hogy túllépjünk a közvetlenül rendelkezésre álló információn (Bruner, 1957).

Olyan fogalmaink is vannak, amelyek cselekvésekre vonatkoznak, mint például az *evés*, állapotokra, mint például az *öregség*, illetve olyan elvont dolgokra, mint az *igazság*, *igazságosság* vagy a *kettes* szám. Mindegyik esetben arról van szó, hogy a fogalom tagsági körére nézve közös tulajdonságokat ismerünk. A széles körben használt fogalmaknak általában egyszavas nevük van, mint például „alma”, „orvos”, „evés”, „öreg”, „igazság” és így tovább. Ezáltal a gyakori élményeket gyorsan tudjuk közölni. Fogalmakat rögtönözni is tudunk valamilyen sajátos cél érdekében. Amikor például egy kirándulást tervezünk, alkothatunk egy olyan fogalmat, hogy „azok a dolgok, amelyeket kirándulásra kell vinni”. Ezek a *célvezérelt fogalmak* a tervezést segítik. Bár ilyen fogalmakat viszonylag ritkán használunk, és ezért viszonylag hosszú nevük van, kognitív ökonómiával és előrejelző erővel azért szolgálhatnak (Barsalou, 1985).

PROTOTÍPUSOK

Az egy fogalomhoz tartozó tulajdonságok két csoportba sorolhatók. Az egyik csoport alkotja a fogalom **prototípusát**, azaz a fogalom legjobb példányainak leírását. Az „aggregény” fogalom prototípusába olyan tulajdonságok tartoznak például, hogy harmincas éveiben jár, egyedül él, s kiterjedt társas élete van. A prototípus az, ami általában eszünkbe jut, amikor a fogalomra gondolunk. De bár a prototipikus tulajdonságok igazak lehetnek az aggregény jellegzetes eseteire, nem érvényesek minden aggregényre (gondoljunk hatvan év körüli nagybátyánkra, aki nővérével él, s ritkán megy bárhová is). Ez azt jelenti, hogy a fogalom valami mást is kell tartalmazzon a prototípuson kívül. Ez a valami a fogalom **magja**, amelybe a tagsági viszony szempontjából kritikus tulajdonságok tartoznak. Az „aggregény” fogalmának magjába olyan tulajdonságok tartoznak, mint felnőtt, nőtlen és férfi; ezek a tulajdonságok meghatározó érvényűek a fogalomra nézve (Armstrong, Gleitman és Gleitman, 1983).

Másik példaként vizsgáljuk meg a „madár” fogalmát. Prototípusunkba valószínűleg beletartozik a repülés és a csiripelés – ezek érvényesek is a „madár” legjobb eseteire, mint például a fecskére és a rigóra, azonban más példányokra, például a struccra vagy a pingvinre nézve nem. A fogalom magjába feltehetően olyan tulajdonságok tartoznak, melyek a madár mivolt biológiai alapjaira vonatkoznak – bizonyos génekre, vagy legalábbis arra, hogy a szülei madarak voltak.

Vegyük észre, hogy mindkét példánkban („aggregény” és „madár”) a prototipikus tulajdonságok kiugró jellegűek, ugyanakkor nem biztos mutatói a fogalomba tartozásnak, míg a magbeli

tulajdonságok diagnosztikus értékűek a tagsági viszonyra nézve. Van azonban egy fontos különbség az olyan fogalmak, mint az „agglegény”, és az olyanok, mint a „madár”, között. Az „agglegény” magját egy könnyen alkalmazható definíció alkotja. Vagyis mindenki, aki felnőtt nőtlen férfi, egyben szükségképpen „agglegény” is, és viszonylag könnyen meghatározható, hogy valaki rendelkezik-e ezekkel a meghatározó tulajdonságokkal. Az ilyen típusú fogalmakat *körülírt* fogalmaknak nevezzük. Egy körülírt kategóriába való tartozás megítélése egy adott tárgy vagy személy esetén annak meghatározását jelenti, hogy rendelkezik-e a kategória magtulajdonságaival. Ezzel szemben a „madár” fogalom magja nemigen tekinthető definíciónak – valószínűleg csak sejtjük, hogy a géneknek valami szerepe lehet benne –, és a magtulajdonságok rejtve maradnak. Vagyis ha egy kis állattal találkozunk, aligha vizsgálhatjuk annak génjeit vagy a származási vonalát. Ezzel szemben megnézhetjük, hogy csinál-e bizonyos dolgokat, például hogy repül-e és csiripel-e, s ezt az információt használjuk annak eldöntésére, hogy madár-e. A „madár”-hoz hasonló fogalmakat *életlen* fogalmaknak nevezzük. Az életlen fogalomba tartozás meghatározásához sokszor a fogalom prototípusához való hasonlatosságot kell megítélni (Smith, 1989). Fontos észrevenni, hogy a természetre vonatkozó legtöbb fogalmunk életlen – nincs igazi definíciójuk, és kategorizációjuk erősen a prototípusra támaszkodik.

Az életlen fogalmak bizonyos példányai több prototipikus tulajdonsággal rendelkeznek, mint más példányok. A madarak közül a rigó például repül, míg a strucc nem. Minél több prototipikus tulajdonsággal rendelkezik egy példány, az emberek annál jellegzetesebbnek tartják azt a fogalomra nézve. A „madár” esetében például az emberek a rigót tipikusabb madárnak tartják, mint a struccot; az „almát” tekintve pedig a piros almát tipikusabbnak tartják, mint a zöldet (mivel a piros az „alma” fogalom egyik tulajdonsága), és így tovább. A példányok *tipikussága* erősen befolyásolja a kategorizációt. Ha az embereket megkérdezzük, hogy egy képen látható állat „madár”-e, a rigó azonnali „igen” választ eredményez, míg a csirke esetében hosszabb gondolkodásra van szükségünk. Amikor kisgyerekeknek teszik fel ugyanezt a kérdést, a rigót szinte mindig helyesen sorolják a madarak közé, míg a csirkét gyakran nem tekintik madárnak. A tipikalitás azt is meghatározza, mire gondolunk, amikor egy fogalom megnevezésével találkozunk. Ha azt halljuk, „Egy madár ül az ablakpárkányon”, sokkal valószínűbb, hogy egy galambra, mint hogy egy keselyűre gondolunk, és az, hogy mi jut az eszünkbe, nyilván meghatározza, hogyan értelmezzük az egész mondatot (Rosch, 1978).

FOGALMI HIERARCHIÁK

A fogalmakról tulajdonságaik mellett azt is tudjuk, hogy milyen kapcsolatban vannak egymással. Az *alma* például egy tágabb fogalom, a „gyümölcs” részhalmazza. A „rigó” a „madár” részhalmazát képezi, mely viszont az „állat” részhalmazza. A 9.1. ábra hierarchiaként mutatja be ezt a két tudástípust (a fogalmak tulajdonságait és a köztük lévő viszonyokat). Ez a hierarchia lehetővé teszi, hogy egy fogalom bizonyos tulajdonságait kikövetkeztessük akkor is, ha azok nem kapcsolódnak közvetlenül a fogalomhoz. Tegyük fel, hogy az „élőlény” tulajdonság nincs közvetlenül hozzákapcsolva a „madár”-hoz. Ha tehát azt kérdezik tőlünk, hogy „Élőlény a madár?”, valószínűleg a 9.1. ábrán látható fogalmi hierarchiába a „madár” szinten lépünk be, követjük az ösvényt a „madár”-tól az „állat”-ig, megtaláljuk az „állat”-nál, hogy élőlény, s így azután igennel válaszolunk. Ez az elképzelés azzal a következménnyel jár, hogy egy fogalom és egy tulajdonság közti kapcsolat megállapításához szükséges idő a hierarchiában közöttük lévő távolság függvénye. Ezt a következményt egy olyan kísérletben igazolták, ahol a személyektől olyasmiket kérdeztek, mint „Élőlény-e a madár?”, és „Élőlény-e a rigó?” A rigó kérdésre tovább tartott a válasz, mint a madár kérdésre, mivel a rigó és az élőlény közötti távolság nagyobb, mint a

madár és az élőlény közötti távolság (Collins és Loftus, 1975).

Mint a 9.1. ábra hierarchiája mutatja, egy tárgy különböző szinteken sorolható osztályokba.

Ugyanaz a dolog egyszer „rigó”, egyszer „madár”, egyszer meg „állat”. Minden hierarchiában van egy olyan osztályozási szint, mely *alapvető*, vagyis preferált. A 9.1. ábra hierarchiájában az alapvető szint a „madár” és a „hal” szintje. Ennek bizonyítékai azok a vizsgálatok, amelyekben a személyeket megkérték, nevezzék meg a képen látható tárgyat az első szóval, ami eszükbe jut. Az emberek valószínűbben mondták a fecskére, hogy „madár”, mint akár azt, hogy „fecske”, akár azt, hogy „állat”. Úgy tűnik, a világot először az alapszinteken lévő tárgyakra osztjuk (Mervis és Rosch, 1981). Mitől függ, hogy melyik az alapszint? Általában az az alapszint, amelyen a legtöbb *megkülönböztető* értékű tulajdonság szerepel. A 9.1. ábrán a „madár”-nak számos megkülönböztető tulajdonsága van – melyek nem érvényesek a többi állatra (például a szárnyak és a tollak nem jellemzők a halakra). Ezzel szemben a „rigó”-nak kevés megkülönböztető tulajdonsága van, legtöbb tulajdonságában osztozik például a fecskével. Az „állat” viszont, amelyik a 9.1. ábra legfelső szintjén van, kevés tulajdonsággal rendelkezik. A világot tehát a leginformatívabb szinten kategorizáljuk (Murphy és Brownell, 1985).

FOGALOMELSAJÁTÍTÁS

Hogyan sajátítjuk el az általunk birtokolt fogalmak hatalmas tömegét? Egyes fogalmak, mint például a „tér” és az „idő”, veleszületettek lehetnek. A többit viszont tanulni kell.

A FOGALMAK PROTOTÍPUSÁNAK ÉS MAGJÁNAK TANULÁSA. Egy fogalmat kétféle módon ismerhetünk meg: vagy mások megtanítják, mit jelent, vagy egyéni tapasztalatainkból ismerjük meg. Az, hogy hogyan megy végbe a tanulás, attól is függ, hogy *mit* tanulunk. Az explicit oktatás többnyire a fogalmi mag kialakításakor érvényesül, míg a prototípusok kialakításában az egyéni tapasztalás játszik vezető szerepet. Így például elmondjuk a gyerekeknek, hogy a „tolvaj” olyasvalaki, aki mások tulajdonát úgy viszi el, hogy nem áll szándékában azt visszaadni (ez a mag), míg a gyermeket tapasztalatai arra vezetik, hogy a tolvajokat rosszul öltözött, borotvátlan, veszélyes embereknek tartsa (prototípus).

A gyerekeknek azt is meg kell tanulniuk, hogy a mag a tagsági viszonyoknak jobb mutatója, mint a prototípus. Eltart egy ideig, míg ezt elsajátítják. Egy kutatásban öt és tíz év körüli gyerekek leírásokat kaptak, s el kellett dönteniük, hogy azok bizonyos fogalmak alá tartoznak-e. Éreztessük a vizsgálat menetét a „tolvaj” fogalmával. A „tolvaj” egyik leírása egy olyan személyt jellemzett, aki megfelelt a tolvajok prototípusának, de nem a magjának:

Egy bűdös, gondozatlan, idős férfi, pisztollyal a zsebében, aki feljön hozzátok, s elviszi a televíziót, mivel a szüleidnek már nincs szüksége rá, s azt mondták neki, hogy az övé lehet.

A „tolvaj” másik leírása megfelelt a magnak, de nem a prototípusnak:

Barátságos, vidám nő, aki megcsókolt, aztán leszerelte a WC-kagylót, majd elvitte, s nem volt szándékában visszahozni.

A kisebb gyerekek gyakran úgy vélték, hogy a prototipikus leírás inkább jellemzi a fogalom példáit, mint a maghoz tartozó. Csak tízéves életkorban váltanak világosan át a gyerekek a prototípusról a magra, mint a fogalmi döntések végső kritériumára (Keil és Batterman, 1984).

TANULÁS TAPASZTALATOKBÓL. A fogalmak legalább három különböző módon tanulhatók a tapasztalatok által. A legegyszerűbbet **példánystratégiának** nevezik, és a „bútor” fogalmának tanulásával szemléltethető. Amikor a gyerek a fogalom egy ismert példányával találkozik (mondjuk egy asztallal), elraktározza annak reprezentációját. Később, amikor el kell döntenie, hogy egy új elem (mondjuk egy íróasztal) a „bútor” fogalmába tartozik-e, megítéli, mennyire hasonlít a „bútor” fogalomnál tárolt példányokhoz, köztük az asztalhoz. Ezt a stratégiát a gyerekek kiterjedten alkalmazzák, és jobban működik a tipikus elemekre, mint az atipikusakra. Mivel a gyerek által megismert első példányok többnyire tipikusak, az új eseteket akkor sorolja be jól a gyerek, ha azok hasonlítanak a tipikus példányokhoz. A kisgyerek „bútor” fogalma például lehet, hogy csak a legjellegzetesebb példányokból áll (például az asztalból és a székből). A gyerek a mintapéldákon alapuló eljárást a fogalom számos egyéb esetének (mint például az íróasztal vagy a heverő) besorolására is fel tudja használni, mivel ezek hasonlítanak a tanult példányokhoz. A fogalom olyan eseteit azonban nem mindig fogja helyesen besorolni, melyek eltérően néznek ki, mint a már ismert példányok, így például a könyvespolcot vagy a lámpát (Mervis és Pani, 1981). A példánystratégia a fogalmak elsajátításának tartós eleme marad, ahogy azt sok arra utaló adat igazolja, miszerint a felnőttek is példánystratégiát alkalmaznak új fogalmak tanulásakor (például Estes, 1994).

Bár a példányokon alapuló stratégia fogalomelsajátítási repertoárunk része marad, ahogy növekszünk, egy másik eljárást is használni kezdünk, a **hipotézis-ellenőrzést**. Megvizsgáljuk a fogalom ismert példányait, és azokat a tulajdonságaikat keressük, amelyek közősek bennük (például a „bútor” fogalom esetei a lakóhelyeken találhatók), és feltesszük, hogy ezek a közös tulajdonságok azok, amelyek a fogalmat jellemzik. Ezután minden új tárgyat ezen kritikus tulajdonságok alapján vizsgálunk meg, s hipotézisünket megtartjuk, ha helyes döntésekhez, vagy átalakítjuk, ha tévútra vezet. Ez a stratégia az elvonatkoztatást hangsúlyozza (azokat a tulajdonságokat, amelyek nem egyes példányokat, hanem azok tömegét jellemzik), és a magba tartozó tulajdonságok megtalálásában segít, mivel ezek a legtöbb példányban közös jellegzetességek (Bruner, Goodenow és Austin, 1956).

A példánystratégiát és a hipotézis-ellenőrzést egyaránt csak az input vezérli, és kevés súlyt kap bennük a fogalmakat tanuló előzetes tudása. Az előző fejezetekben az ilyen stratégiákat *alulról felfelé irányulóknak* neveztük, szemben a *felülről lefelé irányuló stratégiákkal*, amelyekben az emberek előzetes ismereteiket is használják. A fogalomtanulás felülről lefelé irányuló stratégiájában az emberek az előzetes ismereteiket a megismert példányokkal együtt használják a fogalom kritikus tulajdonságainak meghatározásában. Ennek egy példáját a következő kísérlet szolgáltatja.

Felnőtt kísérleti személyek két csoportjának a 9.2. ábra gyermekrajzait mutatták be. Feladatuk az volt, hogy leírják a két kategóriát jellemző tulajdonságokat. Az egyik csoportnak azt mondták, hogy az első kategória rajzait kreatív gyerekek készítették, a második kategóriáét pedig nem kreatív gyerekek. A másik csoporttal azt közölték, hogy az első kategória rajzait városi, a második kategória rajzait falusi gyerekek készítették. A két csoport tehát az előzetes ismeretek fajtájában különbözött aszerint, hogy kreativitásról vagy lakóhelyről szóló tudást használhattak fel. Ez a különbség megmutatkozott abban, ahogy a két csoport leírta a kategóriákat. A kreativitáscsoport a két kategória leírásában a rajzok részletességét hangsúlyozta, például:

A kreatív gyerekek több részletet – szempillát, fogakat, göndör haját, árnyékokat, színeket – rajzolnak. A nem kreatív gyerekek inkább pálcikászerű embereket rajzolnak.

A falusi-városi csoport ezzel szemben olyan leírásokat részesített előnyben, amelyek a rajzok

öltözetét hangsúlyozták, például:

A falusi gyerekek az embereket munkaruhában vagy szalmakalapban ábrázolják. A városi gyerekek az embereket nyakkendőben és öltönyben rajzolják le.

A különböző előzetes tudással közelítő személyek tehát a példányok különböző tulajdonságaira összpontosítanak. Egyes esetekben az előzetes tudás azt is meghatározza, hogyan értelmezik az emberek az egyes jellegzetességeket. Vizsgáljuk meg a 9.2. ábra első kategóriájának 4. rajzán a nyíl által mutatott tárgyat. A kreatív-nem kreatív csoport egyes tagjai ezt zsebnek értelmezték, és mint a nagyobb részletesség bizonyítékát említették. Ugyanezt a tárgyat a falu-város csoport személyei közül néhányan erszénynek vélték, és a városi háttér bizonyítékaként értelmezték. Az előzetes tudás tehát fogalmak elsajátításának minden mozzanatára hatással lehet (Wisniewski és Medin, 1991).

A FOGALOMELSAJÁTÍTÁS IDEGRENDSZERI ALAPJAI

A fogalomelsajátítás két alulról felfelé haladó módja, a példánystratégia és a hipotézis-ellenőrzés az agy más-más területeihez kötődik. Ezt az állítást legjobban a felnőtt agysérültek vizsgálatai igazolják, amikor különféle fogalmakat kísérelnek meg megtanulni.

A példánystratégia a tanulónak azon a készségén múlik, hogy elő tudja hívni a fogalom ismert példányait. Amikor például el akarjuk dönteni, hogy egy tárgy „bútor”-e, felidézhetjük az asztalok és székek ismert példányait. Amint a 8. fejezetben láttuk, a hosszú távú memóriából való előhíváshoz a halántéklebeny középső részének, elsősorban a hippocampusnak a működésére van szükség. Ebből tehát az következik, hogy ezeknek az agyi területeknek a sérülése megakadályozhatja olyan fogalmak elsajátítását, amelyek a példánystratégia alkalmazását követelik meg. Pontosan ezt találták az egyik ilyen vizsgálatban, ahol középső halántéklebenyi sérültekkel és egészséges személyekkel kétféle feladatot végeztek. Az egyikben különböző pontmintákat kellett megtanulniuk két kategóriába sorolni, a másikon festményeket kellett két csoportba sorolniuk az alkotójuknak megfelelően. Korábbi, független adatok jelezték, hogy a két feladat közül csak a festmények besorolása hagyatkozik erősen a példányok felidézésére. A betegek ugyanolyan könnyen tanulták meg a pontminták fogalmait, mint az egészségesek, de sokkal rosszabbul teljesítettek a festményfogalmak elsajátításában. Amikor tehát a fogalom megtanulása a példánystratégiát igényli, a hosszú távú memóriát közvetítő agyi képletek sérülése a tanulás károsodását eredményezi (Kolodny, 1994).

A hipotézis-ellenőrzés ezzel ellentétben a homloklebeny működéséhez kötődik. Ezt az állítást azok a kutatások igazolják, amelyekben egészségeseket és homloklebeny-sérülteket hasonlítottak össze egy olyan fogalomelsajátítási feladatban, amelyről ismert, hogy a hipotézis-ellenőrzés stratégiáját hívja elő. A vizsgált személynek a feladat minden próbájában egy kártyát mutatnak, amelyen 1-3 színes idom látható (például 2 piros négyzet). Az idomok száma (1, 2 vagy 3), alakja (kör, négyzet vagy háromszög) és színe (piros, zöld vagy kék) próbáról próbára változik. A személy feladata annak meghatározása, hogy a három tulajdonság közül melyik a releváns, és a kártyákat eszerint kell három kupacba rendeznie.* Miután a személy egy bizonyos számú kártyát helyesen sorolt be, a vizsgálatvezető megváltoztatja a releváns tulajdonságot, amit a személynek fel kell fedeznie. Miután például megtanulta, hogy a fogalom a „szín”, és helyesen osztályozza a kártyákat piros, zöld és kék kupacba, a releváns tulajdonság mondjuk az alakra változik, és mostantól a személytől azt várják el, hogy a köröket, a négyzeteket és a háromszögeket rakja azonos kupacba. A homloklebeny-sérültek feltűnően rosszul teljesítenek ebben a feladatban az egészségesekhez

képest. A beteg ugyanolyan könnyen képes megtanulni a kezdetben releváns tulajdonságot, mint az egészségesek, de súlyos nehézséget okoz nekik az új tulajdonságra váltani, amikor a vizsgálatvezető azt megváltoztatja. Annak ellenére, hogy a vizsgálatvezető ismételten mondogatja a személynek, hogy rosszul rendezi a kártyákat, a beteg kitart a már nem érvényes tulajdonság alapján történő osztályozás mellett. Olyan ez, mintha nem lenne képes hipotézisét a visszajelzés alapján megváltoztatni (lásd például Milner, 1964).*

Következtetés

Amikor kijelentésekben gondolkodunk, gondolatmenetünk szervezett. Néha hosszú távú emlékezetünk szerkezete határozza meg ezt a szerveződést. Amikor eszünkbe jut, hogy fel kellene hívnunk édesapánkat, ez a gondolat például átvezethet oda, hogy múltkor a lakásában beszélgettünk vele, ami azután elvezethet arra a gondolatra, hogy rendbe kellene hozni a padlást. Azért áll össze ez a sorozat, mert emlékezetünkben összekapcsolódnak az édesapánkkal kapcsolatos különböző események, amint a lakásunkkal kapcsolatos különböző események is, és ezek a kapcsolatok eredményezik gondolataink összefűződését. Az emlékezeti asszociációk azonban a kijelentésekben való gondolkodás szerveződésének nem kizárólagos lehetőségei. Most az a szerveződés érdekel minket, mely akkor lép fel, amikor *következtetni* próbálunk. Ilyen esetekben a gondolatmenet gyakran az *érvelés* formáját ölti, melyben az egyik kijelentés egy tézis vagy *következmény (konklúzió)*, melyhez el szeretnénk jutni. A többi kijelentés a tézis alátámasztója, vagyis a konklúzió *premisszái*.

DEDUKTÍV KÖVETKEZTETÉS

LOGIKAI SZABÁLYOK. A logikusok szerint bizonyos érvelések *deduktívan érvényesek*, ami azt jelenti, hogy az érvelés következménye nem lehet hamis, ha a premisszák igazak (Skyrms, 1986). A következő lehetne a példa egy ilyen érvelésre:

1. a) Ha esik, viszek esernyőt.
- b) Esik.
- c) Tehát viszek esernyőt.

Ha azt kérdezik tőlünk, hogy egy érvelés deduktívan érvényes-e, egyszerű érvelések megítélésében általában elég jók vagyunk. Kérdés azonban, hogy mire alapozzuk megítélésünket. A **deduktív következtetés** elméletei többnyire feltételezik, hogy logikai szabályokat alkalmazzunk annak igazolására, hogy egy érvelés konklúziója következik a premisszákból. Nézzük meg ennek illusztrálására a következő szabályt:

Ha van egy *Ha p, akkor q* formájú kijelentésünk, valamint egy másik *p* kijelentésünk, akkor ebből következtethetünk *q* kijelentés érvényességére.

Felnőttek (talán tudattalanul) feltehetően ismerik ezt a szabályt, s alkalmazzák annak eldöntésére, hogy az érvelés érvényes-e. Közelebbről, az első premisszát („Ha esik, viszek esernyőt”) a szabály *Ha p, akkor q* részeként értelmezik. A második premisszát („Esik”) a szabály *p* részével kapcsolják össze, s ezután levonják a *q* részt mint következtetést („Viszek esernyőt”).

A szabálykövetés tudatosabbá válik, ha az érvelést bonyolultabbá tesszük. A példaként vett

szabályt feltehetően kétszer alkalmazzuk, amikor az alábbi érvelést értékeljük:

2. a) Ha esik, viszek esernyőt.
- b) Ha viszek esernyőt, elveszítem.
- c) Esik.
- d) Tehát el fogom veszteni az esernyőmet.

Az a) és c) kijelentésre alkalmazva a szabályunkat, levonhatjuk azt a következtetést, hogy „viszek esernyőt”. Ha ezután szabályunkat újra alkalmazzuk a b) kijelentésre, az lehetővé fogja tenni annak a következtetésnek a levonását, hogy „el fogom veszteni az esernyőmet”, ami a d) kijelentés. Leginkább az utal arra, hogy az emberek ehhez hasonló szabályokat használnak, hogy a következtetést igénylő szabályok száma jól bejósolja a következtetés nehézségét. Minél több szabályra van szükség, annál valószínűbb, hogy az emberek tévedni fognak, illetve ha helyes következtetést vonnak le, ez több időbe kerül (Rips, 1983, 1994).

A TARTALOM HATÁSAI. A logikai szabályok nem fogják át a deduktív következtetés minden vonatkozását. A szabályokat csak a kijelentések logikai *formája* befolyásolja, miközben a deduktív következtetések során gyakran a kijelentések *tartalmára* is támaszkodunk. A következő kísérleti problémával szemléltethetjük ezt. Az emberek négy kártyát kapnak. A probléma egyik változatában a kártya egyik oldalán mindig egy betű van, a másik oldalán pedig egy szám (lásd a 9.3. ábra felső részét). A személyek feladata annak eldöntése, hogy melyik két kártyát kell megfordítani ahhoz, hogy eldöntsük, igaz-e a következő tétel: „Ha a kártya egyik oldalán magánhangzó van, akkor a másik oldalán páros szám van.” A legtöbb ember helyesen kiválasztja az „E” kártyát, ugyanakkor kevesebb mint 10 százalék választja a „7” kártyát, amely a másik helyes választás. (Annak belátásához, hogy a „7”-es kártya a kritikus értékű, azt kell észrevenni, hogy ha ennek a túloldalán magánhangzó van, akkor a tétel nem érvényes).

A teljesítmény azonban a fenti probléma egy másik változatában ugrásszerűen javult (lásd a 9.3. ábra alsó felét). A személyeknek azt a tézist kell értékelniük, hogy „ha valaki sört iszik, tizenhét évesnél idősebb kell legyen”. Minden kártya egyik oldalán egy személy életkora szerepel, és amit iszik, az a másik oldalon látható. Logikailag a problémának ez a változata egyenértékű a korábbi változattal (a „sör” felel meg az „E”-nek, a „16” pedig a „7”-nek). Most azonban a legtöbb személy helyesen választ (megfordítja a „sör” és a „16” kártyát). Vagyis következtetéseinket a kijelentések tartalma is befolyásolja.

A fenti eredmények arra utalnak, hogy nem mindig használjuk a logikai szabályokat, amikor deduktív problémákkal szembesülünk. Sokszor olyan szabályokat alkalmazunk, amelyek kevésbé elvontak, és jobban illeszkednek a mindennapi élethez. Ezeket **pragmatikus szabályoknak** nevezzük. Az egyik ilyen az *engedélyszabály*, amely szerint „Egy bizonyos cselekvés megtételéhez bizonyos előfeltételeket ki kell elégíteni”. A legtöbb ember ismeri ezt a szabályt, és alkalmazza is, amikor a 9.3. ábra alsó részén látható problémával szembesül; azaz a problémára az engedélyszabályt alkalmazza. A szabály alkalmazása arra készteti az embereket, hogy a megfelelő előfeltétel meglétének hiányát (18 év alatti kort) keressék, amely miatt a „16”-os kártyát választják. A 9.3. ábra felső részén bemutatott betűprobléma viszont nem hívja elő az engedélyszabályt, ezért nincs okuk, hogy a „7” kártyát válasszák. A probléma tartalma tehát befolyásolja, hogy egy pragmatikus szabály aktiválódik-e, és ez hatással lehet a következtetés helyességére (Cheng, Holyoak, Nisbett és Oliver, 1986).

A szabályok alkalmazása helyett az italokkal kapcsolatos probléma úgy is megoldható, hogy egy konkrét leképezést, egy **mentális modellt** alakítunk ki a helyzetről. Például elképzelünk két

embert, akiknek a hátán egy-egy nagy szám van, kezükben pedig egy pohár ital. Aztán lelki szemeinkkel megvizsgáljuk ezt a képet, hogy eldöntsük, mi történik, ha például a 16-os számot viselő személynek sör van a kezében. E felfogás szerint a probléma tartalma által sugallt konkrét példák keretében vonunk le következtetéseket (Johnson-Laird, 1989).

A fenti két eljárásban (pragmatikus szabályok alkalmazása és mentális modellek megalkotása) van egy közös tényező: mindkettőt a probléma tartalma határozza meg. Ez ellentétben áll a logikai szabályok alkalmazásával, amelyet nem kell, hogy a probléma tartalma befolyásoljon. A tartalom iránti érzékenységünk tehát gyakran megakadályoz minket abban, hogy intuitív logikusokként működjünk.

INDUKTÍV KÖVETKEZTETÉS

LOGIKAI SZABÁLYOK. Egy érvelés akkor is jó lehet, ha deduktívan nem érvényes. Az ilyen következtetéseket *induktívan erősnek* nevezzük, ami azt jelenti, hogy *valószínűtlen*, hogy a következtetés hamis, ha a premissák igazak (Skyrms, 1986). Íme egy példa egy erős induktív következtetésre:

3. a) Marci könyvelést tanult az egyetemen.
- b) Marci most egy könyvelési irodában dolgozik.
- c) Tehát Marci könyvelő.

A következtetés deduktívan nem érvényes (lehet, hogy Marcinak elege volt a könyvelési tanfolyamból, és éjjeliőrnek ment el egy olyan helyre, ahol voltak ismerősei). Az induktív erő tehát a valószínűségekkel kapcsolatos, és nem a bizonyosságokkal, s az induktív logika a valószínűségelméleten alapszik.

Nap mint nap végzünk induktív következtetéseket, és értékeljük a másoktól hallottakat. Vajon ennek során a valószínűségelmélet szabályaira támaszkodunk-e? Az egyik idevonatkozó valószínűségi szabály a **gyakoriság szabálya**, mely szerint annak a valószínűsége, hogy valami egy osztály tagja (hogy például Marci a könyvelők osztályába tartozik), annál nagyobb, minél több tagja van az osztálynak (vagyis minél nagyobb az osztály gyakorisága). A Marcival kapcsolatos példánkban annak esélye, hogy Marci könyvelő, megnövelhető, ha hozzátesszük azt a premisszát, hogy Marci egy olyan klub tagja, ahol a tagok 90 százaléka könyvelő. Egy másik idetartozó valószínűségi szabály a **konjunkciós szabály**: egy kijelentés valószínűsége nem lehet kisebb, mint e kijelentés más kijelentéssel vett együttes valószínűsége. Annak a valószínűsége például, hogy „Marci könyvelő”, nem lehet kisebb, mint annak a valószínűsége, hogy „Marci könyvelő, és több mint 30 ezer dollárt keres évente”. A gyakorisági és a konjunkciós szabály az induktív következtetések érzékeny irányítói, s a legtöbb ember ezekre támaszkodik, amikor a szabályokat explicitté tesszük. A hétköznapi élet zűrzavaros következtetései során azonban, mint látni fogjuk, az emberek gyakran megszegik ezeket a szabályokat.

HEURISZTIKÁK. Tversky és Kahneman (1973, 1983) egy szellemes kísérletsorozatban kimutatták, hogy az emberek megszegik a valószínűségelmélet alapelveit, mikor induktív következtetéseket végeznek. A gyakorisági szabály megszegése különösen sűrűn fordul elő. Az egyik kísérletben a személyeknek azt mondták, hogy pszichológusok 100 embert kérdeztek ki – 30 mérnököt és 70 ügyvédet –, és írásos személyiségjellemzést készítettek róluk. Ezután a kísérleti személyek öt leírást kaptak, és annak valószínűségét kellett megadniuk, hogy a leírt személy mérnök. A leírások egy része prototipikus volt a mérnökökre nézve (például: „Jancsit nem érdeklik

a politikai kérdések, és szabadidejében otthon barkácsol”); más leírások viszont semlegesek voltak (például: „Daninak jó képességei vannak, s minden esélye megvan arra, hogy sikeres legyen”). A kísérleti személyek (nem túl meglepő módon) a prototipikus leírást valószínűbben rendelték mérnökhöz, mint a semleges leírást. Egy másik kísérleti csoport ugyanilyen utasításokat és leírásokat kapott, nekik azonban azt mondták, hogy a 100 leírásból 70 mérnökökre, 30 pedig ügyvédekre vonatkozik (ami pont fordított az előző csoporthoz képest). A két csoportban a mérnökök gyakorisága tehát nagyon eltérő volt. Ennek a különbségnek nem volt hatása: a második csoportban a személyek ugyanolyan megítéléseket adtak, mint az elsőben. Mindkét csoportbeli kísérleti személyek a semleges leírást 50-50 százalékban rendelték mérnökökhöz. A személyek tehát teljesen figyelmen kívül hagyták a gyakoriságra vonatkozó információt (Tversky és Kahneman, 1973).

Az emberek a konjunkciós szabállyal sem igen törődnek. Az egyik vizsgálatban a személyek a következő leírást kapták:

Linda harmincegy éves, egyedül él, nagyon okos, s nagyon határozott. Az egyetemen filozófia szakra járt... és nagyon sokat foglalkozik a faji megkülönböztetés problémáival.

Ezután a személyeknek a következő kijelentések valószínűségét kellett megítélni:

4. Linda bankpénztáros.

5. Linda bankpénztáros, és részt vesz a feminista mozgalomban.

Az 5. kijelentés a 4. kijelentésnek, valamint annak a kijelentésnek a konjunkciója, hogy „Linda részt vesz a feminista mozgalomban”. A konjunkciós szabályt felrúgva, a kísérleti személyek az 5. kijelentést valószínűbbnek tartották, mint a 4.-et. Ez azért tévedés, mert minden feminista bankpénztáros bankpénztáros, míg vannak olyan bankpénztáros nők, akik nem feministák, s Linda közülük is lehetne az egyik (Tversky és Kahneman, 1983).

A személyek arra alapozták megítélésüket, hogy Linda jobban hasonlít egy feminista bankpénztárosa, mint egy bankpénztárosra. Bár a *valószínűséget* kellett megbecsülniük, ehelyett azt ítélték meg, hogy mennyire *hasonlít* Linda a „bankpénztáros” és a „feminista pénztárosnő” prototípusára. Vagyis a hasonlóság becslését használjuk fel heurisztikaként a valószínűség becslésére, mivel a hasonlóság gyakran kapcsolatban van a valószínűséggel, s könnyebben megbecsülhető. A *hasonlósági heurisztika* alkalmazása azt is megmagyarázza, hogy miért tekintenek el az emberek a gyakorisági szabálytól. A korábban leírt mérnök-ügyvéd vizsgálatban a személyek csak arra figyeltek, hogy a leírás mennyiben hasonlít a „mérnök” és „ügyvéd” prototípusaihoz. Tehát amikor a leírás egyformán megfelelt a „mérnök” és az „ügyvéd” prototípusának, a személyek arra következtettek, hogy a mérnök és az ügyvéd egyforma valószínűségűek. A hasonlósági heurisztika alkalmazása még szakértőket is hibás döntésekhez vezethet.

A hasonlóság alapú következtetés mutatkozik meg egy másik általános következtetési helyzetben is, amelyben tudjuk, hogy egy kategória néhány tagja egy bizonyos tulajdonsággal rendelkezik, és úgy döntünk, hogy a kategória többi tagja is ilyen tulajdonságú. Az egyik kísérletben a személyeknek meg kellett ítélniük, a következő két érvelés közül melyik az erősebb.

6. a) Minden rigó csontjai szezámcsontok.

b) Ezért minden veréb csontjai szezámcsontok.

Illetve:

7. a) Minden rigó csontjai szezámcsontok.
b) Ezért minden strucc csontjai szezámcsontok.

Nem meglepő, hogy a személyek az első érvelést tartották erősebbnek, feltételezhetően azért, mert a rigók jobban hasonlítanak a verebekhez, mint a struccokhoz. A hasonlóság ilyen használata ésszerűnek látszik, amennyiben ahhoz a gondolathoz illeszkedik, hogy a sok közös ismert tulajdonsággal rendelkező dolgok valószínűleg közös ismeretlen tulajdonságokkal is rendelkeznek. De az ésszerűség látszata eltűnik, amikor a személyek ítéletét egy másik érveléspárban vizsgáljuk meg:

8. a) Minden rigó csontjai szezámcsontok.
b) Ezért minden madár csontjai szezámcsontok.

Illetve:

9. a) Minden rigó csontjai szezámcsontok.
b) Ezért minden strucc csontjai szezámcsontok.

A kísérleti személyek úgy ítélték meg, hogy itt is az első érvelés erősebb, feltehetően azért, mert a rigók jobban hasonlítanak a madár prototípusára, mint a struccokra. Ez az ítélet azonban tévedés: ugyanazon adat alapján (hogy a rigók csontjai szezámcsontok) nem lehet valószínűbb, hogy *minden* madár rendelkezik egy bizonyos tulajdonsággal, mint az, hogy a struccok rendelkeznek azzal, ugyanis a struccok is madarak. A hasonlóságra alapozott intuíciónk tehát ismét tévútra vezet (Osherson és munkatársai, 1990).

A valószínűségek becslésére használt másik heurisztika az *oksági heurisztika*: az emberek egy helyzet valószínűségét a helyzetben szereplő események közötti oki kapcsolatok erősségére alapozzák. Így például az emberek az alábbiak közül a 11. kijelentést valószínűbbnek tartják, mint a 10. kijelentést:

10. Valamikor 2000-ben Kaliforniában lesz egy nagy árvíz, amelyben több mint ezer ember pusztul el.

11. Valamikor 2000-ben Kaliforniában lesz egy földrengés, mely olyan árvízet eredményez, amelyben több mint ezer ember pusztul el.

A 11. kijelentést valószínűbbnek tartani, mint a 10.-et, újfent a konjunkciós szabály megszegése. Azért szegjük meg a szabályt, mert a 11. kijelentésben az árvíznek szoros oki kapcsolata van egy másik eseménnyel, a földrengéssel; míg a 10. kijelentésben pusztán árvírről van szó, mely nincs oki kapcsolatba helyezve semmivel.

A heurisztikákba vetett bizalmunk következtében tehát gyakran figyelmen kívül hagyjuk az olyan alapvetően racionális szabályokat, mint a gyakorisági és a konjunkciós szabály. De ne legyünk racionalitásunkkal kapcsolatban pesszimisták. Egyrészt a hasonlósági és oksági heurisztikák a legtöbb esetben helyes ítélethez vezetnek. Másrészt viszont megfelelő körülmények mellett felismerjük bizonyos logikai szabályok alkalmazhatóságát egyes problémákra, és helyesen is alkalmazzuk azokat (Nisbett és munkatársai, 1983). Ezért például, amikor ezt a szakaszt olvassuk és tartalmán elgondolkozunk, valószínűleg felismerjük a gyakorisági és a konjunkciós szabálynak az adott példákra vonatkozó érvényességét.

A gondolatok közlésének elsődleges eszköze a nyelv. Ráadásul egyetemes eszköz: minden emberi társadalom rendelkezik nyelvvel, minden normális értelmű ember elsajátítja anyanyelvét, s erőfeszítés nélkül képes annak használatára. A nyelv természetes mivolta gyakran arra késztet, hogy úgy véljük, a nyelvhasználatot meg sem kell magyarázni. Semmi sem áll messzebb azonban az igazságtól. Vannak emberek, akik tudnak olvasni, mások nem; vannak, akik tudják a számtant, mások nem; vannak, akik tudnak sakkozni, mások nem. Ugyanakkor mindenki képes egy rendkívül bonyolult nyelvi rendszer elsajátítására és használatára. Ez az emberi pszichológia egyik alapvető rejtélye.

NYELVI SZINTEK

A nyelvnek két fontos használata van: a *produkció* és a *megértés*. A produkció során egy kijelentésszerű gondolatból indulunk ki, valahogy lefordítjuk azt egy mondatra, s végül olyan hangokat bocsátunk ki, amelyek a mondatot kifejezik. A megértés során a hangokból indulunk ki, a szavakat alkotó hangokhoz jelentéseket rendelünk, a szavakat mondattá kapcsoljuk össze, s azután ebből valahogyan eljutunk egy kijelentéshez. A nyelvhasználat tehát különböző szintek közötti mozgást feltételez, melyeket a 9.4. ábra szemléltet. A legmagasabb szinten mondatokkal és szószerkezetekkel van dolgunk. A következő szint a szavak szintje, de a szavak mellett olyan nem önálló nyelvtani elemek is beletartoznak, melyek jelentést képesek hordozni (például a „-ság” képző). A legalacsonyabb szinten vannak a beszédhangok. Az egymás feletti szintek szoros kapcsolatban vannak egymással: a szószerkezetek szavakból, képzőkből, ragokból és jelekből épülnek fel, melyek viszont beszédhangokból állnak. A nyelv tehát egy többszintű rendszer, mely szavak és mondatok segítségével hozza kapcsolatba a gondolatot és a beszédet (Chomsky, 1965). Az egységek száma a különböző szinteken rendkívül eltérő. Minden nyelvben viszonylag kisszámú beszédhang van csak; a magyarban és az angolban egyaránt mintegy 40. A beszédhangok kombinációs szabályai azonban sok ezer szó produkálását és megértését teszik lehetővé (egy felnőtt személynél a 20–30 000 szavas szótár nem is olyan szokatlan). A szavak kombinációs szabályai pedig több millió (ha nem végtelen számú) mondat produkcióját és megértését teszik lehetővé. A nyelv két alapvető tulajdonsága tehát, hogy *különböző szinteken szerveződött*, és *produktív*: a szabályok lehetővé teszik, hogy az egyik szinten meglévő egységeket sokkal nagyobb számú egységbe kombináljuk a következő szinten. E két tulajdonság minden emberi nyelvre jellemző.

NYELVI EGYSÉGEK ÉS FOLYAMATOK

Ezekből a tényekből kiindulva, vizsgáljuk meg a különböző nyelvi szinteken érvényesülő egységeket és folyamatokat. A rendelkezésre álló adatok áttekintésekor legtöbbször a nyelvet megértő (hallgató) személy nézőpontját vesszük fel, noha esetenként a nyelvet produkáló (beszélő) személy nézőpontjára váltunk.

BESZÉDHANGOK. Tegyük fel, hogy valaki beszél hozzánk. Mit hallanánk, ha képesek lennénk pusztán az általa kiadott hangokra figyelni? Nem egy folytonos hangfolyamot észlelnénk, hanem különálló beszédhang-kategóriák, azaz *fonémák* sorozatát. A fonémák abban az értelemben kategóriák, hogy fizikailag különböző hangok ugyanahhoz a fonémához tartozónak észlelhetők. A „fiú” szó első betűjének megfelelő fonémát például /f/ fonémaként jegyezzük le. (Habár egyes fonémák, különösen a magyarban, jól megfigyelhetők betűknek, azok mindig *beszédhangokat* jelentenek.) A magyarban mintegy 40 fonémát különböztetünk meg.

A különböző fonémáknak megfelelő hangokat jól el tudjuk egymástól különíteni. Ugyanakkor nehezen tudjuk megkülönböztetni azokat a különböző hangokat, amelyek egyazon fonémának felelnek meg. Egyik példa a középső hangnak megfelelő fonéma az „ing”, valamint az „int” szavakban (Lieberman, Cooper, Shankweiler és Studdert-Kennedy, 1967). Ezek ugyanannak az /n/ fonémának a megvalósulásai, s számunkra ugyanazt a hangot képviselik annak ellenére, hogy fizikai jellegzetességeik eltérnek egymástól. Az /n/ az „ing” szóban jóval hátrébb képzett, mint az „int” szóban (próbáljuk meg megfigyelni, hova tesszük a nyelvünket, miközben az *n*-t ejtjük e két szóban). Vagyis fonémaosztályaink szűrőkként működnek, a folyamatos beszédáramot nyelvünk fonémaivá alakítják át.

Minden nyelvben eltérőek a fonémaosztályok, s ez az egyik oka annak, hogy néha nehéz megtanulnunk az idegen szavak kiejtését. Egy másik nyelvben lehetnek olyan beszédhangok, melyek a mi nyelvünkben nincsenek meg. Jó ideig eltarthat, amíg az új fonémát képesek vagyunk meghallani, még nehezebb azután produkálni (gondoljunk a „th” betűkapcsolattal jelölt hangokra az angolban). Az is lehet, hogy a másik nyelv nem különböztet meg két olyan hangot, melyeket a mi nyelvünkben két fonémában tartunk. A japán nyelvben például az „r” és „l” betűknek megfelelő két magyar hangot (/r/ és /l/) egyazon fonéma eseteiként kezelik.

Ha a fonémákat megfelelően kombináljuk, ezek szavakat hoznak létre. Minden nyelvben jellegzetes szabályok vannak arra nézve, hogy milyen fonémák követhetik egymást. A magyarban például a /p/ -t nem követheti a /b/ szó elején (próbáljuk meg kiejteni a „pbat” hangsort). Az efféle szabályok befolyásolják, hogyan halljuk a beszédet. Pontosabban észleljük az olyan fonémasorozatokat, amelyekben a fonémák sorrendje követi anyanyelvünk szabályait, mint az olyanokat, amelyekben nem. Ez a hatás még erősebb, ha a beszélő oldaláról nézzük. Így például értelmetlen, korábban sosem hallott szavak többes számát is létre tudjuk hozni. Vegyük például a „bahó” és a „zuk” szavakat. Egy egyszerű szabálynak megfelelően a „bahó” többes számát úgy kapjuk meg, hogy a szó végéhez hozzátesszük a /k/ fonémát, s így megkapjuk a „bahók” alakot. A „zuk” esetében azonban a /k/ -t nem követheti /k/, ezért kötőhangot is alkalmaznunk kell, s többes számaként a „zokok” formát fogjuk használni. Nemigen vagyunk tudatában a többesszám-képzés ilyen szabályszerűségeinek, de minden probléma nélkül alkalmazni tudjuk a szabályokat.

Valahogy úgy van, hogy „tudjuk” a fonémakombinációk szabályait, bár nem vagyunk tudatában ezeknek: olyan szabályokat követünk, amelyeket nem tudunk megfogalmazni.

SZÓEGYSÉGEK. Amikor beszédet hallgatunk, általában nem fonémákat, hanem szavakat hallunk. A fonémákkal ellentétben a szavak jelentést is hordoznak. De mégsem a szó a legkisebb jelentést hordozó nyelvi egység. A toldalékok, mint például az „-ás”, és az előtagok, mint például a „ki-”, ugyancsak hordoznak jelentést. Ezeket szavakhoz hozzáragasztva összetettebb és az eredetitől különböző jelentésű szavakat alkothatunk („kivágás”). A jelentést hordozó kis nyelvi egységeket *morfémáknak* nevezzük.

A legtöbb morféma maga is szó. A legtöbb szó valamilyen sajátos tartalomra utal, mint például a „ház” vagy a „fut”. Vannak azonban olyan szavak, amelyeknek elsődleges szerepük az, hogy nyelvtanilag helyes mondatok alkotását tegyék lehetővé; ezek közé tartoznak például a névelők vagy a kötőszavak, mint „az”, „egy”, „és”, „a”. A prefixumok és szuffixumok is főként nyelvtani szerepet játszanak. Közéjük tartozik például a többes szám jele („-k”), a múlt idő jele („-t”), a tárgyrag („-t”) és így tovább. A nyelvtani morfémákat minőségileg másképpen dolgozzuk fel, mint a jelentéssel bíró szavakat. Ennek egyik bizonyítéka, hogy vannak olyan agyi sérülések, amelyekben a nyelvtani morfémák használata jobban károsodott, mint a jelentéssel rendelkező szavaké (Zurif, 1990). Később azt is látni fogjuk, hogy a nyelvtani morfémákat a tartalommal rendelkező szavaktól eltérő módon sajátítjuk el.

Egy szó legfontosabb jellegzetessége természetesen a jelentése. Egy szót tekinthetünk úgy, mint a fogalom nevét, így jelentése az a fogalom, melyet megnevez. A szavak egy része *kétértelmű*, mert egynél több fogalmat nevez meg. Az „ár” szó például egyszerre utal valaminek az értékére és egy szerszámmra. A szavak kétértelműségét néha tudatosan észre vesszük, például ha olyasmit hallunk, hogy „érdekelte az ár”. A legtöbb esetben azonban a mondat összefüggésrendszere világossá teszi, hogy melyik jelentésről van szó, úgyhogy tudatosan nem tűnik fel a kétértelműség, például abban a mondatban, hogy „Megkérdezte az árat.” Még ebben az esetben is kiderül azonban, hogy *tudattalanul* egy rövid ideig a kétértelmű szó mindkét jelentését tekintetbe vesszük. Ha a „Meg akarta kérdezni az árat” mondat után közvetlenül egy szót lát a személy, akkor kiderül, hogy gyorsabban reagál erre a szóra, ha az ár *bármelyik* jelentésével kapcsolatban van, mint ha nem. (Így például mind a „pénz”, mind a „réz” szavakra gyorsabban válaszol a személy.) Ez azt jelenti, hogy a mondat megértése során az „ár” szó mindkét jelentését aktiváljuk, és mindkettő képes *előfeszíteni* a vele kapcsolatban álló szavakat (Swinney, 1979; Tanenhaus, Leiman és Seidenberg, 1979).

MONDATEGYSÉGEK. Amikor mások beszédét hallgatjuk, a hallott szavakat minden erőfeszítés nélkül kombináljuk mondategységekbe, azaz szószerkezetekbe és mondatokba. Ezeknek az egységeknek fontos jellegzetességük, hogy kijelentések részeinek felelnek meg. Ez a megfelelés teszi lehetővé, hogy a beszélők kijelentéseket burkoljanak mondatokba, a hallgatók pedig kiemeljék a kijelentéseket a mondatokból.

Minden kijelentés *alanyra* és *állítmányra* osztható. Abban a kijelentésben, hogy „Orsolyának göndör haja van”, „Orsolya” az alany, és a „göndör haja van” az állítmány. Abban a kijelentésben, hogy „A szabó alszik”, „a szabó” az alany, és az „alszik” az állítmány. És abban, hogy „A tanárok túl sokat dolgoznak”, „a tanárok” az alany, és a „túl sokat dolgoznak” az állítmány. A mondatok úgy elemezhetők szószerkezetekben, hogy mindegyik szószerkezet vagy a kijelentés alanyának, vagy állítmányának felel meg, vagy pedig egy egész kijelentésnek. Azt az egyszerű mondatot például, hogy „Irének almát árul”, két szószerkezetre bonthatjuk szét. Az „Irének” és az „almát árul” szószerkezetre. Az első szószerkezet, melyet *főnévi csoportnak* nevezünk, hiszen egy főnév köré szerveződik, a mögöttes kijelentés alanyát adja meg. A második szószerkezet, az *igei csoport* a kijelentés állítmányát adja meg. Vegyünk egy bonyolultabb példát, azt a mondatot, hogy „A komoly tudósok könyveket olvasnak.” Ez a mondat két szószerkezetből áll, az egyik a „komoly tudósok” főnévi csoport, a másik pedig a „könyveket olvasnak” igei csoport. A főnévi csoport maga is egy egész kijelentést képvisel, azt, hogy a „tudósok komolyak”, az igei csoport egy másik kijelentés egyik részét (az állítmányát) fejezi ki, azt, hogy „a tudósok könyveket olvasnak” (lásd 9.5. ábra). Itt is azt vesszük észre, hogy jellegzetes megfelelések vannak a mondategységek és a kijelentésegyeségek között, tehát a nyelv és a gondolkodás között.

Amikor tehát egy mondatot olvasunk vagy hallunk, főnévi csoportokra, igei csoportokra és hasonlókra bontjuk, és ezután kivonjuk ezekből a szerkezetekből a bennük lévő kijelentést. Sok bizonyíték mutatja, hogy a mondatokat szószerkezetekre bontjuk, és ezeket kezeljük egységekként. E bizonyítékok egy része emlékezeti kísérletekből származik. A kísérletben a személyek olyan mondatokat hallgattak, mint „A szegény lány elloptott egy meleg kabátot.” Minden mondat után közvetlenül egy szót láttak a mondatból, és el kellett döntsék, melyik szó következett az után. Az emberek gyorsabban válaszoltak, ha a bemutatott szó és a válasz ugyanabból a szószerkezetből származott („szegény” és „lány”), mint ha különbözőből („lány” és „elloptott”). Tehát minden szószerkezet egy egységet alkot az emlékezetben. Amikor a bemutatott szó és a válasz egyazon szószerkezetben volt található, csak egy egységet kellett előhívni (Wilkes és Kennedy, 1990). A mondatok főnévi és igei csoportra való felbontása, majd ezen szószerkezetek további kisebb egységekre való tördelése (főnevekre, melléknevekre, igékre és így tovább) a *szintaktikai*

(*mondattani*) elemzés. Egy mondat megértése során általában erőfeszítés nélkül és tudattalanul hajtjuk végre ezt az elemzést. Néha azonban a szintaktikai elemzés kudarcot vall, és a folyamat tudatosul. Vegyük a következő mondatot: „A kertben a rendőr olvasta újság elveszett.” A mondat megértésében lehetnek nehézségeink. Miért? Mert első olvasásra vagy hallásra az „olvasta” szót igei állítmánynak vesszük, és ennek megfelelően a „rendőr” szót alanynak. Csak amikor a második alanyesetben lévő főnévhez („újság”) érünk, akkor válik világossá, hogy az „olvasta” szó melléknévi igenév, s így az egész szósor az „újság”-gal bezárólag együtt a mondat alanya, és az állítmány csak ezután jön („elveszett”). A megértési gondok oka, hogy nem tudatosan egy olyan elemzést követünk, amelyet később el kell vetnünk. Más munkák szerint azonban időnként képesek vagyunk arra, hogy egy mondatnak egyszerre több elemzését vegyük figyelembe (Garrett, 1990).

A KONTEXTUS HATÁSA A MEGÉRTÉSRE ÉS A PRODUKCIÓRA

A 9.6. ábra a nyelvi szintekről adott leírásunk kiegészített változatát mutatja. Az ábra szerint a mondat megértése a produkció fordítottja lenne.

Egy mondat megértése során a hallott fonémákból morfémákat, majd szószerkezeteket alkotunk, és végül a mondatból kiemeljük a kijelentést. Vagyis az ábrán alulról felfelé haladunk. A mondat produkciója során az irány megfordul. Egy propozicionális gondolathoz indulunk ki, ezeket a mondat szószerkezeteivé és morfémaivá fordítjuk le, majd ezeket a morfémákat fonémákká alakítjuk.

Bár ez a leírás ad némi adalékot ahhoz, hogy mi is történik a mondat produkciója és megértése során, mégis túlzottan leegyszerűsítő, mivel nem veszi figyelembe azt a *kontextust*, amiben a nyelvi feldolgozás megjelenik. Gyakran a kontextus teszi előrejelezhetővé, hogy miről lesz szó. Néhány szó megértése után már következtethetünk, mi lesz az egész mondat jelentése (mik a mögöttes propozíciók), és e becsléseinket használhatjuk a mondat többi részének megértésében. Az ilyen esetekben a megértés a magasabb szintektől az alacsonyabbak felé ugyanúgy halad, mint ellenkező irányban (Adams és Collins, 1979).

Sőt olyan esetek is vannak, amelyekben a nyelvi megértés szinte lehetetlen a kontextus ismerete nélkül. Próbáljuk meg elolvasni a következő bekezdést:

Az eljárás tulajdonképpen egészen egyszerű. Először is rendezd a dolgokat különböző csoportokba. Természetesen egy kupac is elegendő lehet, attól függően, mennyit kell megcsinálni. Ha valahová máshová kell menned, mert nincs hozzá eszközöd, akkor ez a második lépés; különben minden készen áll. Fontos, hogy nehogyan túlságosan megpakold. Jobb keveset megcsinálni egyszerre, mint túl sokat. Rövid műveletnél ez nem tűnik fontosnak, de könnyen komplikációk adódhatnak. Egy hibáért is nagy árat lehet fizetni. Elsőre az eljárás egésze bonyolultnak fog tűnni. Később azonban életed szerves részévé válik. Nehéz elképzelni, hogy a feladat a közvetlen jövőben szükségtelessé válna, de hát sosem lehet tudni. (Bransford és Johnson, 1973 nyomán.)

A bekezdést elolvasva kétségtelenül nehézségekkel találjuk szembe magunkat, amikor megpróbáljuk megérteni, pontosan miről is van szó. De ha megtudjuk, hogy a kontextus „gépi ruhamosás”, már alkalmazhatjuk a mosásra vonatkozó ismereteinket a bekezdés titokzatos részeinek értelmezéséhez. Az „eljárás” az első mondatban a „mosásra” vonatkozik, a „dolgok” a második mondatban „ruhákra” vonatkoznak, a „különböző csoportok” a „különböző színű ruhák” csoportjai, és így tovább. Az újraolvasás után a bekezdés megértése kiváló lehet.

A kontextus talán legfontosabb részét az a személy (vagy személyek) alkotják, akikkel éppen kommunikálunk. A mondatmegértéshez nem elég a fonémákat, a morfémákat és a szó szerkezeteket felfogni; meg kell értsük a *beszélő szándékát* is, amellyel azt a mondatot kifejezte. Ha például valaki ebéd közben azt kérdezi, hogy „Ide tudná adni a sót?”, általában nem azt feltételezzük, hogy azt szándékozik megtudni, képesek vagyunk-e felemelni a sótartót, hanem azt, hogy rá akar venni minket, hogy adjuk oda neki a sót. Ha azonban a karunk gipszben van, akkor ugyanennél a kérdésnél esetleg feltételezhetjük, hogy a kérdező szándéka valóban fizikai állapotunkra vonatkozott. A mondat (és a proposíció) mindkét esetben ugyanaz; ami más, az a beszélő szándéka a mondat kifejezésével (Grice, 1975). Bőséges bizonyíték támasztja alá, hogy az emberek valóban kivonják a beszélő szándékát is a megértési folyamat részeként (Clark, 1984). Hasonló hatások a nyelv produkciójában is találhatók. Ha valaki azt kérdezi, „Hol van a Halászbástya?”, egészen mást fogunk válaszolni a fizikai kontextustól és a kérdezőről alkotott feltételezéseinktől függően. Ha a kérdés Szegeden hangzik el, úgy válaszolunk például, hogy „Budapesten”; ha a Hősök terén, akkor úgy, hogy „a Várban”; ha pedig a Budavári Palotánál, akkor válaszunk: „A Mátyás-templom mellett.” A beszédet, csakúgy, mint a megértést, a kontextushoz kell illeszteni.

A nyelv fejlődése

Amit eddig a **nyelvről** mondtunk, már utal arra, hogy a gyermekeknek milyen nehéz dolguk van. A nyelv összes szintjét magukévé kell tegyék, nemcsak a megfelelő beszédhangokat, hanem azt is, hogy hogyan kell ezeket a hangokat sok ezer szóvá kombinálni, s hogyan lehet a szavakat gondolatokat kifejező mondatokká egymás mellé tenni. Tulajdonképpen csoda, hogy minden kultúrában minden gyerek mindezt pusztán négy-öt év alatt képes elsajátítani. Először áttekintjük, mi is az, amit a gyerek az egyes nyelvi szinteken elsajátít, aztán megvizsgáljuk, hogyan megy végbe ez az elsajátítás, és milyen szerepe van benne a tanulásnak és a veleszületett tényezőknek.

MIT SAJÁTÍTUNK EL?

A fejlődés a nyelv mindhárom szintjén megfigyelhető. A fonémák szintjén indul, majd kiterjed a szavak és egyéb morfémák szintjére, ezt követi a mondategységek, a szintaxis szintje. A következőkben időrendben követjük végig a gyermek fejlődését mind a megértésben, mind a produkció terén.

FONÉMÁK ÉS FONÉMAKOMBINÁCIÓK. Emlékezzünk, hogy a felnőttek jól megkülönböztetik a különböző fonémákhoz tartozó hangokat, de rosszul képesek ilyen különbségtételre a nyelvükben ugyanahhoz a fonémához tartozó hangok esetén. Figyelemre méltó, hogy a gyerekek úgy jönnek a világra, hogy képesek *minden* nyelv különböző fonémáihoz tartozó hangok megkülönböztetésére. Az élet első évében az változik, hogy megtanulják, mely fonémák fontosak az ő anyanyelvükben, és *elvesztik* azt a képességüket, hogy megkülönböztessék a nyelvükben azonos fonémába tartozó hangokat. (Lényegében elvesztik a képességüket, hogy a saját nyelvük megértéséhez és produkciójához szükségtelen megkülönböztetéseket tegyenek beszédhangok között.) Ezeket a figyelemre méltó tényeket olyan kísérletekkel állapították meg, amelyekben cumizó csecsemőknek két hangot mutattak be egymás után. Mivel a csecsemők gyorsabban szopnak az új ingerek bemutatására, mint az ismerősökre, a szopás gyakoriságából kideríthető, hogy a két egymást követő hangot azonosnak vagy különbözőnek érzelték-e. A hat hónapos csecsemők szopási sebessége megnő, ha az egymást követő hangok bármely nyelvben két

különböző fonémához tartoznak, míg az egyéveseké csak akkor nő, ha a két hang a saját anyanyelvükben felel meg két különböző fonémának. Egy hat hónapos japán gyerek tehát megkülönbözteti az /l/-t az /r/-től, de elveszti ezt a képességét az első életév végére (Eimas, 1985). Bár a gyerekek az első évben megtanulják, mely fonémák fontosak az ő nyelvükben, sok évet vesz igénybe, míg azt is megtanulják, hogyan kombinálhatók ezek a fonémák szavakká. Amikor elkezdenek beszélni, időnként olyan „lehetetlen” szavakat is produkálnak, mint például a „tenger” helyett „tlenger”. Nem tudják még azt, hogy a magyar nyelvben a „tl” nem megengedett kapcsolat a szó elején. Négyéves kor körül a gyerekek már minden megtanulandó dolgot tudnak a hangkombinációkról.

SZAVAK ÉS FOGALMAK. Egyéves életkor körül a gyerekek elkezdenek beszélni. Az egyéveseknek már számos fogalmuk van (a családtagokról, a háziállatokról, az élelmiszerekről, a játékokról, a testrészekről), és amikor elkezdenek beszélni, ezeket a fogalmakat vetítik rá a felnőttek által használt szavakra. A kezdeti szókincs szinte minden gyermeknél azonos. Az egy-két éves gyerekek főként emberekről („papa”, „mama”, „baba”), állatokról („cica”, „kutyus”, „kacsa”), járművekről („hajó”, „vonat”), játékokról („labda”, „kocka”, „könyv”), élelelmről („tej”, „kakaó” stb.), testrészekről („szem”, „orr”, „száj”) és a körülöttük lévő tárgyokról („sapka”, „zokni”, „kanál”) beszélnek. Bár ezek a szavak képesek a kisgyerek néhány fogalmának megnevezésére, korántsem mindegyikére. Ennek következtében a kicsi gyerekek gyakran szakadékokat éreznek az általuk kifejezni óhajtott fogalmak és a rendelkezésükre álló szavak között. Ennek áthidalására az egy- és két és fél éves kor közötti gyerekek gyakran *kiterjesztik* szavaikat a közel eső fogalmakra. Egy kétéves gyerek például a „kutyus” szót használhatja macskákra és tehenekre is a kutyákon kívül. (Nem arról van szó, hogy a gyerek nem ismeri a szó jelentését, ugyanis ha különböző állatok képeit mutatjuk neki, és megkérjük, hogy válassza ki a kutyust, a gyerek jól választ.) Két és fél éves kor körül ezek a túláltalánosítások kezdenek eltűnni, feltehetően azért, mert a gyermek szókinccse jelentősen nő, s így kiiktatódik a hiányosságok jó része (Clark, 1983; Rescorla, 1980).

Ezután a szókincs robbanásszerűen növekedni kezd. Másfél éves kor körül a gyermek szókinccse mintegy 25 szó. Hatéves kor körül körülbelül 14 000 szó. Ezt a hihetetlen fejlődést a gyermekek úgy érik el, hogy átlagosan mindennap 9 új szót sajátítanak el (Miller és Gildea, 1987; Templin, 1957). A gyerekek rá vannak hangolva az új szavak elsajátítására. Ha egy olyan szót hallanak, melyet nem ismernek, feltételezik, hogy egy olyan fogalmukra vonatkozik, melynek még nincs címkéje, s a szó elhangzásának kontextusát használják fel a fogalom megtalálására (Clark, 1983; Markman, 1987).

AZ EGYSZERŰ MONDATOKTÓL A BONYOLULT MONDATOKIG. Másfél és két és fél éves kor között kezdődik a mondategységek, illetve a mondat (szintaxis) elsajátítása. A gyerekek először kétszavas mondatokba kapcsolnak össze szavakat, mint például „Ott paci” (ahol a mögöttes kijelentés az, hogy „Ott van a paci”), vagy „Feri labda” (ahol a mögöttes kijelentés az, hogy „Ez Feri labdája”), vagy „Lepci ágy” (ahol a mögöttes kijelentés az, hogy „A lepedő az ágyon van”). A kétszavas mondatok **távírat**i jellegűek. A gyerek számos nyelvtani szót kihagy (mint például „az” vagy „van” és így tovább), és számos egyéb nyelvtani morféma is (például a személyragokat), vagyis csak azokat a szavakat használja, melyek a legfontosabb tartalmat képviselik. Tömörségük ellenére ezek a megnyilatkozások képesek a beszélő legfontosabb szándékait közvetíteni, mint például a tárgyak elhelyezését, az események és cselekvések leírását. A gyerekek igen gyorsan áttérnek a kétszavas megnyilatkozásokról a kijelentéseket pontosabban kifejező mondatokra. A „Papa kalap” először a „Papa hord kalap” formában jelenik meg, végül

pedig „Papa hordja a kalapot” alakra változik. A gyerekek beszédében az igei csoportnak ez a fokozatos kibontakozása az első szintaktikai lépés. A következő lépés az „és” és „így” típusú szavak használata összetett mondatok alkotására („Te játszol a babával, és én játszok a labdával”), azután megjelennek a nyelvtani morféimák, mint a tárgyrag. A fejlődés menete minden gyereknél hasonló.

A TANULÁS FOLYAMATA

Most, hogy már van valami elképzelésünk arról, hogy mit is sajátítanak el a gyerekek, amikor megtanulnak beszélni, felvethetjük azt a kérdést, hogy hogyan végzik ezt az elsajátítást. A tanuláshoz kétségkívül szerepe van; ezért van az, hogy azok a gyerekek, akik angolul beszélő családban nőnek fel, angolul fognak tudni, míg a franciául beszélő családban felnővők franciául. Ugyanakkor a veleszületett tényezőknek is megvan a maguk szerepe: ezért tanul meg minden gyerek beszélni a családban, míg a háziállatok nem (Gleitman, 1986). Ebben az alfejezetben a tanulást tekintjük át, a következőben pedig a veleszületett tényezőket. Mindkét esetben a mondategységeket és a szintaxist hangsúlyozzuk, mivel ez az a nyelvi szint, ahol a nyelvelsajátítás fontos kérdéseit a legkönnyebben szemléltetni lehet.

UTÁNZÁS ÉS KONDICIONÁLÁS. Az egyik lehetőség az, hogy a gyerekek a felnőtteket *utánozva* tanulnak meg beszélni. Bár az **utánzásnak** kétségkívül szerepe van a szavak elsajátításában (a szülő rámutat a telefonra, s azt mondja: „telefon”, s a gyerek ezt megpróbálja utánmozni), ez nem lehet alapvető mechanizmus a mondatprodukció és a mondatmegértés elsajátításában. A kisgyerekek állandóan mondanak olyan mondatokat, melyeket sosem hallhattak felnőttektől, például „Elment tej”. Amikor a kétszavas korszakban a gyerekek megpróbálják utánmozni a felnőttek mondatait (például „Kovács úr megpróbálja”), akkor is a rájuk jellemző távirati stílusú megnyilatkozásokat produkálják („Kovács próba”). Ráadásul a gyerekek jellegzetes hibái („Apa ideadta a kenyért”) azt mutatják, hogy valami szabályszerűséget próbálnak meg használni, s nem egyszerűen a felnőtteket másolják (Ervin-Tripp, 1964).

Egy másik lehetőség az, hogy a gyerekek **kondicionálás** segítségével sajátítják el a nyelvet. A felnőttek jutalmaznak (pozitívan megerősítik) a gyerekeket, ha nyelvtanilag helyes mondatokat produkálnak, s büntetik őket, mikor hibáznak. Ahhoz, hogy ez működjék, a felnőtteknek a gyermek beszédének minden részletére reagálniuk kellene. Brown, Cazden és Bellugi (1969) úgy találták, hogy a szülők nem figyelnek arra, hogyan beszél a gyermek, amíg a megnyilatkozásai érthetőek. Azokban a ritka esetekben, amikor kijavítják a gyermeket (s ennek megfelelően a kondicionálás elveit használják), gyakran semmit sem érnek el.

GYEREK: Senki nem szeret.

MAMA: Nem így, úgy mondd, hogy „senki sem szeret”.

GYEREK: Senki nem szeret.

MAMA: Nem, figyelj ide, úgy mondd, hogy „senki sem szeret”.

GYEREK: Ó, senki sem nem szeret.

(McNeill, 1966, 49. o.)

HIPOTÉZIS-ELLENŐRZÉS. Az utánzással és a kondicionálással az a baj, hogy speciális megnyilatkozásokra összpontosítanak (csak valami specifikusat lehet utánmozni vagy megerősíteni). A gyerekek azonban gyakran valami általános dolgot, valami szabályt sajátítanak el. Úgy tűnik, hipotéziseket állítanak fel egy-egy nyelvi szabály meglétéről, ellenőrzik ezeket, és megtartják, ha

beválnak.

Vegyük például a magyar „-t” tárgyragot. Az általános szabály az, hogy a főnévhez tesszük, s így megkapjuk annak tárgyesetét („maci” – „macit”). Sok főnév azonban nem ezt az egyszerű szabályt követi (például „ló” – „lova” vagy „kenyér” – „kenyeret”). Általában ezek sem pusztán kivételek, csak szűkebb érvényességi körű szabályok vonatkoznak rájuk (például a rövidülés vagy a „v” betoldása). E szavak között azonban vannak olyanok, amelyek olyan fogalmakat fejeznek ki, amelyek már korán a gyermek rendelkezésére állnak. Egy korai szakaszban a gyerekek gyakran jól használják a kivételesebb tárgyragokat, vagy például az angolban a rendhagyó múlt időket. A szókincs növekedtével azonban kialakítják az általános szabályt, mely szerint mindig a „-t” ragot kell a főnévhez ragasztani, hogy megkapjuk a tárgyesetét. Ez a hipotézis azután arra vezet, hogy a kisebb osztályba tartozó főnevekhez is egyszerűen hozzátegyék a „-t”-t. Ilyenkor mondanak aztán olyasmiket, mint „Tegnap láttam a lót”, vagy „Kérek még kenyeret”, amit korábban sosem hallottak. Végül azután kialakítják a finomabb szabályokat, és a „-t” pusztán hozzáátételét nem fogják túláltalánosítani.

Hogyan alakítanak ki efféle hipotéziseket a gyerekek? Létezik néhány olyan *műveleti elv*, melyek a hipotézisalkotást irányítják a gyerekeknél. Az egyik, hogy odafigyelnek a szavak végére. A másik, hogy keresik az olyan elő- és utótagokat, melyek jelentésváltozást eredményeznek. Ezzel a két elvvel dolgozva a gyerek könnyen arra a hipotézisre juthat, hogy a „-t” a tárgyesetet jelzi a magyarban, vagy az „-ed” a múlt időt az angolban, hiszen ezekkel a jelentésváltozásokkal vannak kapcsolatban. Egy további műveleti elv a kivételek kerülése, ami megmagyarázza azt, hogy miért általánosítják túl a szabályok érvényességi körét a gyerekek. Az elvek egy részét a 9.1. táblázat mutatja, s úgy tűnik, hogy ezek érvényesek a Slobin (1971, 1984) által tanulmányozott mind a negyven nyelvre.

Az utóbbi időben több kihívás is érte azt az elképzelést, hogy a nyelvtanulás szabályok tanulását feltételezi. Egyes kutatók úgy érvelnek, hogy ami egy szabály megtanulásának tűnik, az a valóságban nagyszámú asszociációk közötti kapcsolat megtanulása lehet, és ez **konnekcionista hálózatokban** valósulhat meg (amilyeneket az 5. és 8. fejezetben ismertettünk). Nézzük ismét a gyereket, aki az angol múlt időt tanulja. A gyerek talán nem egy olyan szabályt tanul meg, hogy „-ed” végződést adjon az ige jelen idejéhez, hanem asszociációkat képez a múlt idő „-ed” végződése és azon igék különböző *fonetikai tulajdonságai* között, amelyekhez „-ed” illeszthető. Az ige fonetikai tulajdonságait az ige hangjainak tulajdonságai alkotják, mint például az, hogy „-alk”-ra végződik-e az ige. A gyerek tehát (tudattalanul) azt tanulná meg, hogy az „-alk”-ra végződő igék („talk”, „walk”, „stalk”) valószínűleg „-ed” végződést kapnak a múlt időben. Ez a feltevés valóban megmagyarázná az igevégzések tanulásának egynémely jelenségét, köztük azt az eredményt, hogy a fejlődés egy bizonyos pontján a gyerekek még a szabálytalan ragozású igékhez is „-ed” végződést ragasztanak (Rumelhart és McClelland, 1987). Az igeragozás tanulásának más jelenségei azonban nem magyarázhatók a hangok közötti asszociációkkal. Például a „break” (tör) és „brake” (fékez) szavak azonos hangzásúak, de míg az előbbi múlt ideje „broke”, az utóbbié „braked”. Tehát a gyerekeknek valami mást is meg kell tanulnia a hangok kapcsolatain kívül. Ez a további tudás legjobban szabályok segítségével írható le. (Például: Ha az ige egy főnévből származik – mint a „brake” –, mindig „-ed” a múlt idő végződése.) A nyelvtanulás tehát szabályokra és asszociációkra egyaránt épít (Pinker, 1991; Pinker és Price, 1988).

VELESZÜLETETT TÉNYEZŐK

Említettük, hogy nyelvi tudásunk egy része velünk született. Számos vita folyik azonban arról, hogy milyen kiterjedt ez a velünk született tudás, s milyen is a természete. Az egyik kérdés e tudás

gazdagsága. Ha veleszületett tudásunk nagyon gazdag vagy specifikus, akkor az egyes emberi nyelveknek igencsak hasonlítaniuk kell egymáshoz (mivel ugyanazon a veleszületett tudáson alapulnak), és a nyelvelsajátítás folyamatának különböző nyelvekben hasonlítani kell egymásra. A veleszületett tényezőkkel kapcsolatos másik probléma a *kritikus periódusok* kérdése. Mint az 5. fejezetben említettük, a veleszületett viselkedések egyik általános jellegzetessége, hogy csak akkor alakulnak ki, ha egy kritikus periódus során a szervezet megfelelő kiváltó ingerekkel találkozik. Vannak-e ilyen kritikus periódusok? A nyelvelsajátítás veleszületett tényezőinek hozzájárulásával kapcsolatos harmadik kérdés az *egyedülállóság*. Vajon csak az emberi faj rendelkezik-e a nyelv elsajátításának képességével? E három kérdést tekintjük át a következőkben.

A VELESZÜLETETT TUDÁS GAZDAGSÁGA. Minden gyermek, kultúrától és nyelvtől függetlenül, a nyelvi fejlődés ugyanazon szakaszain halad keresztül. Egyéves korban néhány szót tud, kétévesen két- és háromszavas mondatokat mond, hároméves korában a mondatok nyelvtanilag helyesekké válnak, és négyéves korukban a gyerekek szinte úgy beszélnek, mint a felnőttek. Minthogy a kultúrák nagyon különbözőek abban a tekintetben, hogy mennyi alkalmat biztosítanak a gyerekeknek a felnőttektől való tanulásra, az, hogy ez a sorrend minden kultúrára igaz, azt jelzi, hogy velünk született nyelvi tudásunk nagyon gazdag. Sőt a velünk született tudás annyira gazdagnak tűnik, hogy a gyerekek még akkor is a nyelvfejlődés szokásos menetét mutatják, ha körülöttük nincsenek modellként szolgáló beszélő emberek. Egy kutatócsoport hat olyan süket gyermek fejlődését vizsgálta, akiknek szülei hallók voltak, s úgy döntöttek, hogy nem tanítják jelnyelvre a gyermekeket. Mielőtt a gyerekek szájról olvasást és hangadást kezdtek volna tanulni – mielőtt egyáltalán bármit is megtanultak volna angolul –, **házilagos gesztusokat** kezdtek maguktól használni. Kezdetben házilagos jeleik egyszerű pantomimjelek voltak, de fokozatosan nyelvszerűvé váltak. Így például felismerhető volt bennük az alaktani (morfemikus) és a mondattani (szintaktikai) szint, voltak bennük egyedi jelek és jelkombinációk. Ráadásul ezek a süket gyerekek (akik tulajdonképpen saját nyelvet hoztak létre), ugyanolyan szakaszokon mentek át, mint a halló gyermekek. Kezdetben a süket gyerek is egyszerre egy jelet használ, aztán pantomimjeleit két, majd három jelből-fogalomból álló „mondatokká” kombinálja össze. Ezek a megdöbbentő eredmények alátámasztják azt az elképzelést, hogy a nyelvre vonatkozó veleszületett tudásunk nagyon is specifikus (Feldman, Goldin-Meadow és Gleitman, 1978).

KRITIKUS PERIÓDUSOK. Más veleszületett viselkedésekhez hasonlóan a nyelvelsajátításnak is vannak kritikus periódusai. Ez különösen nyilvánvaló akkor, mikor egy új nyelv hangrendszerét kell elsajátítanunk – vagyis új fonémákat és kombinációs szabályokat kell megtanulnunk. Kisgyerekek könnyedén sajátítanak el egy új nyelvet idegen kiejtés nélkül, tizenhárom éves életkor után azonban már elkerülhetetlenül csak akcentussal. A gyermekek és felnőttek közötti eltérés nem tulajdonítható annak, hogy a gyerekek többet foglalkoznak az új nyelvvel. Ugyanis még akkor is, ha gyerekek és felnőttek ugyanannyi nyelvi mintát kapnak, és ugyanannyi gyakorlásra van módjuk, csak a gyerekek fognak akcentus nélkül beszélni (Lenneberg, 1967; Snow, 1987). Az újabb kutatások azt jelzik, hogy a szintaxis elsajátításában is van egy kritikus periódus. A bizonyítékok olyan süketek vizsgálatából származnak, akik az amerikai jelnyelvet (ASL) használják. Az ASL egy valódi nyelv, nem pedig pantomimrendszer. A szóban forgó vizsgálatok olyan felnőttekkel készültek, akik az ASL-t harminc vagy még több éve alkalmazzák, de különböző életkorúak voltak, amikor annak használatát megtanulták. Bár mindegyikük halló szülőtől származott, néhányuknak ez volt az „anyanyelve”, mert születésétől erre tanították, mások négy- és hatéves koruk között tanulták meg, amikor a süketek speciális iskolába kerültek, megint

mások pedig tizenkét éves korukig nem találkoztak az ASL-lel (szüleik vonakodtak beszélt nyelv helyett jelnyelvre taníttatni őket). Ha van kritikus periódus a szintaxis tanulásában, akkor a korábban tanulóknak ügyesebben kell a jelnyelv nyelvtanát használniuk, mint a később tanulóknak, még harmincéves tanulási időszak után is. A kutatók pontosan ezt is találták. Így például a több morfémából álló szavak (mint a „meztelenül”, amely három morfémát tartalmaz: „mez”, „telen”, „ül”) megértésében és produkciójában az anyanyelvi ASL-t használók jobban teljesítettek, mint azok, akik iskolába kerüléskor tanulták, akik viszont a tizenkét éves koruk után tanulóknál mutatkoztak jobbnak (Meier, 1991; Newport, 1990).

EL TUDJÁK-E MÁS FAJOK IS SAJÁTÍTANI AZ EMBERI NYELVET? Egyes szakemberek szerint a nyelvelsajátítás veleszületett képessége a mi fajunk kizárólagos sajátossága (Chomsky, 1972). Elismerik, hogy más fajoknak is vannak kommunikációs rendszereik, de szerintük ezek minőségileg térnek el a mienkétől. Vegyük például a csimpánzok kommunikációs rendszerét. E fajnál a hangadások és a gesztusok száma korlátozott, s az emberi nyelvvel összehasonlítva a kommunikációs rendszer *produktivitása* rendkívül alacsony. Az emberi nyelv lehetővé teszi, hogy kisszámú fonémát sok ezer szóvá, a sok ezer szót pedig végtelen számú mondatná kombináljuk össze. Egy másik eltérés, hogy míg az emberi nyelv különböző szinteken tagolódott, a csimpánz kommunikációjára ez nem igaz. Az emberi nyelvben világos különbség van a jelentéssel rendelkező elemek, a morfémák szintje s a jelentéssel nem rendelkező elemek, a hangok szintje között. Semmi sem utal arra, hogy csimpánzoknál is meglenne e *kettős szerkezet*, mivel náluk minden szimbólum jelentést hordoz. További eltérés, hogy a csimpánzok nem változtatják szimbólumaik *sorrendjét* annak érdekében, hogy üzenetük mást jelentsen, míg ez az embereknél így van. Így például az, hogy „Jónás megette a bálnát”, egész mást jelent, mint az, hogy „A bálna megette Jónást”, ehhez hasonlóra azonban nincs bizonyíték csimpánzok esetében. Az, hogy a csimpánzok kommunikációs rendszere a mienkéhez képest szegényes, nem jelenti azt, hogy a csimpánzoknál ne lenne meg esetleg a produktívabb rendszer lehetősége. Lehet, hogy rendszerük megfelel az ő szükségleteiknek. Annak eldöntésére, hogy a csimpánzoknak ugyanolyan veleszületett képességeik vannak-e, mint nekünk, ellenőrizni kell, hogy meg tudják-e tanulni a mi nyelvünket.

Az egyik legismertebb kutatásban Gardner és Gardner (1972) az amerikai süketnémajelnyelvből (ASL) adaptált jelekre tanítottak egy Washoe nevű nőtény csimpánzt. Azért használták jelnyelvet, mert a csimpánzoknak nincs olyan hangképző rendszerük, amely képessé tehetné őket az emberi beszédhangok képzésére. Körülbelül Washoe egyéves korában kezdték meg a gyakorlást, s ötéves koráig folytatták. Ez alatt az idő alatt Washoe gondozói csak a gesztusnyelv segítségével kommunikáltak vele. Először a **formálás** technikájával (lásd 7. fejezet) tanítottak neki jeleket, vagyis vártak arra, hogy egy olyan gesztust produkáljon, amely hasonlított egy jelre, s akkor ezt megerősítették. Később Washoe képes lett arra is, hogy pusztán megfigyeléses utánpótlás segítségével tanuljon jeleket. Négyéves korára Washoe 130 különböző jelet tudott produkálni, s még ennél is többet értett meg. Képes volt arra is, hogy az egyik helyzetről származó jeleket általánosítsa egy másik helyzetre. A *még* jelet például a *Még csiklandozz* kapcsolatban tanulta meg, s azután átvitte annak jelzésére is, hogy *Még tej*.

Más csimpánzok hasonló nagyságú szótárakat sajátítottak el. E kísérletek egy részében a süketnémajelnyelvtől eltérő manuális közlési rendszereket használtak. Premack (1971, 1983) például Sára nevű csimpánzát arra tanította meg, hogy egy mágnesláblán műanyag szimbólumokat szavakként használjon, és e lapocskákkal manipulálva kommunikáljon. Hasonló vizsgálatokban Patterson (1978) egy Koko nevű gorillát tanított jelnyelvre egyéves korától kezdve. Tízéves korában Koko szókincse mintegy 400 jel volt (Patterson és Linden, 1981).

Vajon azt bizonyítják-e ezek a vizsgálatok, hogy egy másik faj – az emberszabásúak – képesek elsajátítani az emberi nyelvet? Az emberszabásúak által használt jelek megfelelnek a mi szavainknak, s a mögöttük álló fogalmak is a mi fogalmainknak. Nagyon sok kétely van azonban arra nézve, vajon az emberszabásúak képesek-e ezeknek a jeleknek olyan összekombinálására, ahogyan az emberek teszik azt a mondatoknál. Az emberek ugyanis nemcsak arra képesek, hogy a „kígyó”, „Éva”, „megölte”, „a” szavakat összekapcsolják „A kígyó megölte Évát” mondatba, hanem ugyanezeket a szavakat más jelentésű mondatba is képesek összekombinálni: „Éva megölte a kígyót.” Bár van némi adatunk arról, hogy az emberszabásúak képesek a jeleket egy mondatra hasonlító sorozattá összekapcsolni, kevés adatunk van arra nézve, hogy képesek lennének a jelek sorrendjét megváltoztatva másik mondatot létrehozni (Brown, 1986; Slobin, 1979).

Még azok az eredmények is a támadások keresztútjába kerültek, hogy vajon az emberszabásúak valóban képesek-e mondatokká összekapcsolni a jeleket. A korai munkákban a kutatók olyan esetekről számoltak be, ahol a csimpánz értelmesnek tűnő jelsorozatot produkált, mint például „Adj virág”, vagy „Washoe szomorú” (Gardner és Gardner, 1972). A szaporodó adatok azonban világossá tették, hogy az emberi mondatoktól eltérően, a csimpánz megnyilatkozásai gyakran önismétlések. Például a jeleket használó csimpánznál jellegzetes az a sorozat, hogy „te én banán én banán te”, míg az embergyereknél ez nagyon furcsa lenne. Azokban az esetekben, amikor a majom megnyilatkozása inkább mondatszerű, lehet, hogy egyszerűen az ember tanár által produkált jelsorozatot utánozza. Így például Washoe legmondatszerűbb megnyilatkozásainak egy része akkor jelent meg, mikor kérdésekre válaszolt. A tanár például azt kérdezte: „Washoe eszik?”, s akkor Washoe azt mondta: „Washoe eszik idő.” Itt Washoe jelkombinációja a tanár kombinációjának részleges utánzása is lehet. Az embergyerek nem így sajátítja el a szavak összekombinálását (Terrace és munkatársai, 1979).

Az eddig felsorakoztatott adatok azt a következtetést támasztják alá, hogy bár az emberszabásúak emberszerű szótár kialakítására képesek, nem tudják jeleiket hozzánk hasonló szisztematikus módon kombinálni. Egy újabb kutatás azonban – úgy tűnik – megkérdőjelezi ezt a következtetést (Greenfield és Savage-Rumbaugh, 1990). A kutatók egy újfajta állattal kezdtek dolgozni, egy törpecsimpánzzal, amelyről úgy vélik, viselkedése közelebb áll az emberéhez, mint a közismertebb csimpánzé. A hétéves Kanzi szavakat helyettesítő szimbólumokkal manipulált. Az előző kutatásokkal szemben azonban Kanzi viszonylag természetes módon tanult meg a jelekkel bánni, például gondozója angol szavakat mondott, miközben a megfelelő szimbólumokra mutatott. Még fontosabb, hogy néhány éves gyakorlás után Kanzi némi képességet mutatott arra, hogy a szórend változtatásával közöljön jelentésváltozatokat. Amikor például Kanzi meg akarta harapni fêltestvérét, Mulikát, azt jelezte, hogy „harap Mulika”, de ha testvére harapta meg őt, akkor úgy jelzett, hogy „Mulika harap”. Kanzinak tehát lehet némi szintaktikai tudása, durván annyi, mint egy kétéves gyerekeknek.

Ezek az eredmények jelentősek, de óvatosan kezelendők. Először is, mindeddig Kanzi az egyetlen csimpánz, aki bármiféle szintaktikai képességet mutatott; kérdés tehát, mennyire általánosak ezek az eredmények. Másodszor, bár lehet, hogy Kanzi rendelkezik egy kétéves gyermek szintaktikai képességével, de lényegesen több idejébe került, hogy ezt elérje. Azt sem tudhatjuk, hogy Kanzi, vagy akár bármely csimpánz, túlmehet-e ezen a ponton. De talán a legszkeptikusabb kételyt Chomsky (1991) vetette fel azzal kapcsolatban, hogy bármely emberszabású az emberekéhez hasonló nyelvi képességet fejleszthetne ki:

Ha egy állat olyan biológiailag előnyös képességgel rendelkezne, mint a nyelv, de valahogyan mindeddig nem használta volna azt, az egy olyan evolúciós csoda lenne, mintha találnánk egy szigetet, ahol az ősembereket megtaníthatnánk repülni.

Képzleti gondolkodás

A fejezet elején már említettük, hogy a propozíciókban történő gondolkodás mellett képzetekben is képesek vagyunk gondolkozni, különösen vizuális képzetekben. Ebben az alfejezetben ezzel a vizuális gondolkodással foglalkozunk.

Sokan érezzük úgy, hogy gondolkodásunk egy része vizuális jellegű. Gyakran úgy érezzük, hogy előveszünk valami régi észleletet vagy annak egy részét, és ezen valamilyen műveletet végzünk, mintha valódi érzékletéről lenne szó. Próbáljunk meg a következő kérdésekre válaszolni:

1. Milyen alakú a német juhászkutya füle?
2. Milyen betűt kapunk, ha egy N betűt 90 fokkal elforgatunk?
3. Hány ablak van szüleid hálósobájában?

Amikor az első kérdésre próbálnak válaszolni, a legtöbb ember azt mondja, hogy elképzei a farkaskutya fejét, és „megnézi” a füleit, hogy meghatározza az alakjukat. A második kérdésre vonatkozóan az emberek arról számolnak be, hogy először elképzei az N betűt, aztán a fejükben „elforgatják” 90 fokkal, hogy „megnézhessék”, mi is az. Amikor pedig a harmadik kérdésre válaszolnak, azt mondják, hogy elképzei a szobát, s aztán leszámlálják az ablakokat, miközben lelki szemeikkel mintegy „letapogatják” a képet (Kosslyn, 1983; Shepard és Cooper, 1982). Bár a fenti példák szubjektív benyomásokra támaszkodnak, ezek és más bizonyítékok azt sugallják, hogy a képzelet ugyanolyan reprezentációkat és folyamatokat érint, mint az észlelés (Finke, 1985). A tárgyakra és helyekre vonatkozó képzeleteink vizuális részleteket tartalmaznak: látjuk a farkaskutyát, az N betűt vagy a nappali szobát, mintegy a „lelki szemünk előtt”. Ráadásul azok a mentális műveletek, melyeket ezekkel a képzetekkel végzünk, analógok azokkal a műveletekkel, melyeket valódi látott tárgyakkal végzünk: a szobát ugyanúgy tapogatjuk le lelki szemeinkkel, mint ahogy a valódi szobát a szemünkkel, s az N betű képzetét ugyanúgy fordítjuk el, mint ahogy egy igazi N betűt elfordítanánk.

A KÉPZELET IDEGI ALAPJAI

A képzelet és az észlelés közötti kapcsolatnak a legmeggyőzőbb bizonyítéka talán az lenne, ha ezt a két funkciót azonos agyi területek szolgálnák. Az elmúlt években jelentős mennyiségű adat halmozódott fel, ami valóban erre utal.

Az adatok egy része agysérült betegektől származik, és azt mutatja, hogy a vizuális észlelésben jelentkező probléma általában a vizuális képzeletben mutatkozó hasonló problémához társul (lásd például Farah és munkatársai, 1988). Ennek egy különösen megdöbbentő példáját adják azok a betegek, akik a jobb oldali fali lebeny sérülése következtében *vizuálisan negligálják* a bal látóterüket. Noha nem vakok, ezek a betegek semmiről nem vesznek tudomást, ami tőlük balra történik. Az egyik férfi beteg például rendszeresen megfedkezett arca bal oldalának megborotválásáról. Ez a fajta vizuális negligálás kiterjed a képzeletre is, ahogy azt egy olasz ideggyógyász, Bisiach megállapította (például Bisiach és Luzzatti, 1978). Bisiach arra kérte vizuális negligálásban szenvedő betegeit, hogy képzeljék el szülővárosuk, Milánó egyik ismert terét úgy, hogy a templommal szemben állnak. A betegek a jobb oldalon található legtöbb tárgyról beszámoltak, de csak nagyon keveset említettek a bal oldalról. Amikor viszont arra kérték őket, hogy a teret az ellenkező irányból képzeljék el, mintha a templom előtt állnának, a betegek most

azokról a tárgyakról feledkeztek meg, amelyeket előtte említettek (és amelyek most a képzeleti kép bal oldalára kellett kerüljenek). Ezek a betegek tehát ugyanazt a fajta negligálást mutatják képzeletükben, mint amit az észlelésükben, ami arra utal, hogy sérült agyi területek egyszerre szolgálják a képzeletet és az észlelést.*

A legújabb kutatásokban agytérképező eljárásokkal is kimutatták, hogy az észlelésben részt vevő agyterületek a képzeletben is szerepet játszanak. Az egyik kísérletben a személyek fejszámolási („Számoljon visszafelé hármásával 50-től”) és vizuális képzeleti („Képzeld el, hogy amikor elmegy a szomszédjához, hogyan fordul jobbra és balra az ajtajától kezdve”) feladatokat hajtottak végre. A feladatok végzése közben az agykéreg különböző területeinek véráramlását mérték. Nagyobb volt a véráramlás a látókéregben akkor, amikor a személyek képzeleti feladatot hajtottak végre, mint akkor, amikor fejben számoltak. Mindamelllett a véráramlás mintázata a képzeleti feladat alatt olyan volt, mint amelyet általában az észlelési feladatokban találnak (Roland és Friberg, 1985).

Kosslyn és munkatársai (1993) egyik kísérlete közvetlen összehasonlítást tett lehetővé az észlelésben és a képzeletben szerepet játszó agyi területek között. A PET-eljárásban részt vevő személyek két különböző, egy *észlelési* és egy *képzeleti* feladatot hajtottak végre. Az *észlelési* feladatban először egy nagybetűt vetítettek egy rácsos háttérre, majd egy *X* jelet vetítettek az egyik négyzetbe. A kísérleti személyek feladata az volt, hogy ítélik meg, milyen gyorsan csak képesek, hogy az *X* jel a nagybetűre esett-e vagy sem (lásd 9.7. ábra). A rácsot a *képzeleti* feladatban is vetítették, de a nagybetű nélkül. A rács alatt viszont volt egy kisbetű, amelynek a nagy változatát kellett a kísérleti személyeknek a rácsba beleképzelniük. Ezután vetítették az *X* jelet, és a személyeknek meg kellett ítélniük, hogy az a *képzelt* nagybetűre esett-e (lásd 9.7. ábra). Nem meglepő, hogy az észlelési feladatban a látókéreg aktivitása megemelkedett. De megemelkedett a képzeleti feladatban is. Sőt a képzeleti feladat azoknak az agyi területeknek a megnövekedett aktivitását eredményezte, amelyekbe az agykérgi területek közül az elsők között érkezik a vizuális információ. A képzelet tehát a legkorábbi agykérgi folyamatoktól kezdve az észleléshez hasonlít. Amikor pedig a két feladat alatti idegi aktivációt közvetlenül hasonlították össze, nagyobbak találták a képzeleti, mint az észlelési feladatbeli aktivációt, ami feltehetőleg azt jelenti, hogy a képzeleti feladat több „észlelési munkát” igényelt, mint az észlelési feladat. Ezek az eredmények kevés kétséget hagynak afelől, hogy a képzeletet és az észlelést ugyanazok az agyi mechanizmusok alapozzák meg.

KÉPZELETI MŰVELETEK

Utaltunk rá, hogy a képeken végzett mentális műveletek analógok a valódi látott tárgyakkal végzett műveletekkel. Számos objektív kísérlet támasztja alá ezt a benyomást.

Egy sokat vizsgált művelet a mentális forgatás. Az egyik kísérletben a személyek mindegyik próba alkalmával az *R* betűt látták. Ez vagy normálisan, vagy tükrözött alakban, és vagy függőlegesen, vagy pedig különböző mértékig elforgatva jelent meg (lásd 9.8. ábra). A személynek azt kellett eldöntenie, hogy a betű rendes állású-e, vagy tükrözött. Minél jobban elforgatták a betűt eredeti függőleges irányától, annál tovább tartott a döntés (lásd 9.9. ábra). Az eredmény arra utal, hogy a kísérleti személyek döntésüket úgy hozták meg, hogy a függőleges helyzetig forgatták a betűt, s akkor döntötték el, hogy rendes vagy tükrözött állású-e.

Egy másik olyan művelet, amely az észlelés és a képzelet esetén hasonlóan tűnik, egy elrendezés elemeinek letapogatása. Az egyik letapogatási kísérletben a személyek először egy képzeletbeli sziget térképét tanulmányozhatták, amelyen hét különböző kritikus pont volt. Ezután elvették előlük a térképet, s az volt a feladatuk, hogy képzeljék azt maguk elé, és fixáljanak egy

meghatározott helyén (9.10. ábra). Ezután a kísérletvezető egy másik helyet nevezett meg. A személyek feladata az volt, hogy a fixált helyről elindulva belső képzetüket tapogassák le, járkálják be egész addig, míg meg nem találják a megnevezett helyet, s nyomjanak meg egy gombot, mikor „odaérkeztek”. Minél nagyobb volt a távolság a fixált hely és a megnevezett hely között, annál tovább tartott a válasz. Például hosszabb ideig tartott a válasz, ha a fixált és a megnevezett hely a sziget eltérő oldalán volt, mint ha ugyanazon az oldalán. Ez arra utal, hogy a személyek ugyanúgy tapogatták le képzeletüket, mint ahogy azt a valós tárgyakkal teszik.

A képzeleti és a perceptuális feldolgozás közti további közös vonás, hogy mindkettőt korlátozza a *felbontás finomsága*. A televíziós képernyőn például a képcső felbontása határozza meg, hogy egy kép milyen kis részei láthatóak még. Bár agyunkban nincs igazi képernyő, elképzelhetjük az egészet úgy, mintha a képzeletünk valamilyen mentális közegben jelennének meg, melynek a szemcsészettsége, felbontóképessége határozza meg, milyen részleteket tudunk felfedezni egy képen. Ha ez a felbontóképesség rögzített, a kisebb képzetek nézegetése nehezebb kell legyen, mint a nagyobbaké. Sok adat támasztja ezt a tézist alá. Az egyik kísérletben a személyek először egy közismert állatot, például egy macskát képzeltek el. Aztán el kellett döntsék, hogy az elképzelt tárgynak van-e bizonyos tulajdonsága. A személyek gyorsabban döntöttek olyan nagy tulajdonságokra nézve, mint a fej, mint olyan kicsikre nézve, mint a mancs. Egy másik kísérletben a személyeket arra kérték, hogy különböző viszonylagos méretben képzeljenek el egy állatot – kicsinynek, közepesnek vagy nagynak. Ezután el kellett döntsék, hogy a képzetük rendelkezik-e bizonyos tulajdonságokkal. Döntéseik gyorsabbak voltak nagy képzetekre, mint kicsikre. Vagyis a képzeletben ugyanúgy, mint az észlelésben, minél finomabb a felbontás, annál jobban látjuk a tárgyak részleteit (Kosslyn, 1980).

VIZUÁLIS KREATIVITÁS

Számtalan történetet ismerünk arról, hogy tudósok és művészek legeredetibb műveiket vizuális gondolkodás segítségével alkották (Shepard és Cooper, 1982). Bár ezek az anekdoták nem adnak kemény érveket, mégis azt mutatják, hogy milyen ereje van a vizuális gondolkodásnak. Meglepő, hogy a vizuális gondolkodás igen hatékony olyan elvont területeken, mint a matematika és a fizika. Albert Einstein például elmesélte, hogy igen ritkán gondolkozik szavakban. Ehelyett gondolatait „többé-kevésbé világos képekben dolgozta ki, melyeket azután szándékosan reprodukálni és kombinálni lehet”. A leghíresebb példa talán a kémiai szarmazik. Friedrich Kekule von Stradonitz a benzol molekuláris szerkezetének meghatározásával küzdött. Egyik éjjel azt álmodta, hogy egy vonagló kígyószerű figura saját farkát bekapva hirtelen zárt lánccá vált. E kígyó struktúrája bizonyult a benzolgyűrű alapjának; az álmok egy nagy tudományos probléma megoldásához vezetett. A vizuális képzetek az írók számára is alkotás irányítói lehetnek. Samuel Coleridge híres *Kubla kán* című költeménye állítólag egyszerre jelent meg számára, mint egy elnyújtott vizuális kép.

Problémamegoldás

Sok ember számára a problémák megoldása azonos magával a gondolkodással. A problémamegoldás során egy cél felé haladunk, de nincsenek kész eszközeink ennek elérésére. A célt fel kell bontanunk alcélokra, s azután ezeket az alcélokat még tovább kell esetleg bontanunk további alcélokra, míg meg nem találjuk a kielégítő eszközöket (Anderson, 1990).

Mindezt egy egyszerű problémával szemléltethetjük. Képzeljük el, hogy egy ismeretlen zár kombinációját kell kitalálnunk. Csak azt tudjuk, hogy négy számból áll a kombináció, s amikor egy

helyes szám jön elő, kattant hallunk. Fő célunk a kombináció megtalálása. A legtöbb ember négy alcélra bontja fel a főcél, mindegyik valamelyik szám megtalálására vonatkozik. Az első alcél az első szám megtalálása, s erre van eljárásunk – lassan forgatjuk a zárat, miközben várjuk a kattant. Második alcélunk a második szám megtalálása, s itt is ugyanazt az eljárást tudjuk használni, és így tovább, a többi alcélra.

A problémamegoldás kutatásában fontos kérdés, hogy hogyan bontjuk fel a célokat alcélokra. Egy másik kérdés az, hogy az emberek hogyan képeznek le mentálisan problémákat, mivel ez is befolyásolja a problémamegoldást. Az alábbi áttekintés mindkét kérdésre kitér.

PROBLÉMAMEGOLDÁSI STRATÉGIÁK

Az alcélokra való felbontás stratégiáiról legtöbb ismeretünk Newell és Simon (például 1972) munkáiból származik. Jellegzetes kísérleteikben a személyeknek hangosan kell gondolkodniuk, miközben egy nehéz problémát oldanak meg. A kutatók ezután a hangos gondolkodási jegyzőkönyveket elemzik a mögöttes stratégia feltárása céljából. Számos általános stratégiát sikerült azonosítani.

Az egyik stratégia a problémahelyzetben adott *pillanatnyi állapot* és a *célállapot* (amikor már megvan a megoldás) közötti különbség csökkentése. Vegyük ismét elő a számmátrixproblémát. Induláskor pillanatnyi állapotunkban még egyik szám sem ismert, míg célállapotunkban mind a négy szám ismert. Ezért azt az alcél állítjuk fel, hogy e két állapot közti különbséget kell csökkenteni; az első szám meghatározása elvezet ehhez az alcélhoz. Pillanatnyi állapotunkba most már beletartozik az első szám. Továbbra is van azonban különbség pillanatnyi állapotunk és célállapotunk között, s ezt csökkenthetjük úgy, ha megtaláljuk a második számot, és így tovább. A **különbségcsökkentés** mögött az a gondolat munkál, hogy olyan alcélokat állítsunk föl, melyeket elérve közelebb kerülünk a célhoz.

Hasonló, bár rafináltabb eljárás a **cél-eszköz elemzés**. Pillanatnyi állapotunkat és a célállapotot annak érdekében hasonlítjuk össze, hogy a legfontosabb különbséget találjuk meg közöttük; e különbség kiiktatása lesz legfontosabb alcélunk. Ezután egy eszközt vagy eljárást keresünk ennek az alcélhoz az elérésére. Ha találunk egy ilyen eljárást, és azt vesszük észre, hogy pillanatnyi állapotunkban valami megakadályoz abban, hogy ezt alkalmazzuk, új alcél vezetünk be az akadály kiiktatására. Számos hétköznapi problémamegoldási helyzetben alkalmazzuk ezt a stratégiát. Íme egy példa:

El akarom vinni fiamat az óvodába. Mi a legfontosabb különbség aközött, amim van, s aközött, amit akarok? A távolság. Milyen eljárás csökkenti a távolságot? A kocsí. A kocsí lerobbant. Hogy lehet elindítani? Új akku. Hol van új akku? Az autószerelőnél. (Newell és Simon, 1972 nyomán, idézi Anderson, 1990, 232. o.)

A cél-eszköz elemzés azért rafináltabb, mint a különbségcsökkentés, mert azt is megengedi, hogy olyasmit tegyünk, ami ideiglenesen csökkenti pillanatnyi állapotunk és a célállapot közti hasonlóságot. A példában mondjuk lehet, hogy az autószerelő az óvodával ellentétes irányban van. Így az autószerelőhöz való kitérő ideiglenesen növeli a távolságot a céltól. Ez a lépés azonban alapvető jelentőségű a probléma megoldásához.

Egy másik stratégia a céltól visszafelé való indulás. Ez különösen hasznos matematikai problémáknál, mint ezt a 9.11. ábra mutatja. A probléma a következő: adott egy ABDC téglalap. Bizonyítsuk, hogy AD és BC szakaszok azonos hosszúságúak. **Visszafelé haladva** a következőképpen járhatunk el:

Mi igazolhatná, hogy AD és BC ugyanolyan hosszúak? Ezt akkor tudnám bizonyítani, ha igazolni

tudnám, hogy az ACD és a BDC háromszögek egybevágóak. Azt, hogy az ACD és a BDC háromszögek egybevágóak, úgy tudom igazolni, ha bizonyítani tudom, hogy két oldaluk és a közbezárt szög egyenlő. (Anderson, 1990, 238. o.)

A célból tehát egy alcélra (a háromszögek egybevágóságának bizonyítása) következtetünk, abból az alcélból pedig egy további alcélra (annak bizonyítására, hogy két oldal és a közbezárt szög egyenlő), és így tovább, míg el nem jutunk egy olyan alcélra, melynek megoldására már kész eszközeink állnak rendelkezésre.

A három bemutatott stratégia (különbségcsökkentés, eszköz-cél elemzés és visszafelé haladás) rendkívül általános, és szinte minden problémára alkalmazható. Ezek a stratégiák, amelyeket gyakran **gyenge módszereknek** neveznek, semmilyen specifikus tudást nem igényelnek, és akár veleszületettek is lehetnek. Az emberek elsősorban akkor hagyatkoznak ezekre a gyenge módszerekre, amikor először ismerkednek egy területtel, és amikor ismeretlen tartalmú problémákkal találkoznak. Hamarosan látni fogjuk, hogy amikor az emberek szakértői lesznek egy területnek, sokkal hatékonyabb, területspecifikus eljárásokat (és reprezentációkat) dolgoznak ki, amelyek felülkerekednek a gyenge módszerekre (Anderson, 1990).

A PROBLÉMA LEKÉPEZÉSE

A probléma megoldásának képessége nemcsak attól függ, hogy részeire tudjuk-e bontani, hanem attól is, hogy hogyan képezzük le. Van, amikor a propozicionális leképezés működik legjobban, máskor viszont a vizuális leképezés hatékonyabb. Nézzük az alábbi problémát:

Egy reggel, pontosan napfelkeltekor, egy szerzetes elkezdett felfelé mászni egy hegyre. Két láb széles ösvény kacsaringózott föl a hegyre, a csúcson lévő templomhoz. A szerzetes ingadozó tempóban indult el, sokszor megállt pihenni az út mentén. Röviddel napfelkelte előtt ért el a templomhoz. Miután több napot a templomnál töltött, ugyanazon az úton elindult visszafelé, még napfelkeltekor, s most is különböző sebességgel haladva s számos szünetet tartva. Ereszkedve átlagos sebessége természetesen nagyobb volt, mint felfelé mászva. Bizonyítsuk be, hogy az ösvényen kell legyen egy olyan pont, amelyet a szerzetes mind felfelé, mind lefelé haladva pontosan a nap azonos időpontjában ér el. (Adams, 1974, 4. o.)

A probléma megoldása során sok ember propozicionális leképezésből indulna ki. Megpróbálnak egy csomó egyenletet felállítani, s rövidesen zavarba jönnek. A probléma sokkal könnyebben megoldható, ha vizuálisan képzeljük magunk elé. Képzeljük el a szerzetes felfelé vezető útját mintegy rávetítve lefelé vezető útjára, vagyis képzeljük el egy alulról és felülről egy időben induló szerzetest. Sebességüktől függetlenül valamelyik időpillanatban az ösvény valamely pontján találkozni fog a két szerzetes. Tehát kell legyen az ösvényen egy olyan pont, ahol a szerzetes pontosan ugyanabban a pillanatban volt a két napon (emlékeztetünk rá, hogy a feladat nem kérdezt rá arra, hogy hol volt az a pont).

Vannak problémák, amelyek megoldhatóak akár propozíciók, akár képzetek alakítása révén. A következő példa ezt szemlélteti: „Erő gyorsabban fut, mint Dávid, de lassabban, mint Dani; ki a leglassúbb a három fiú közül?” A probléma propozicionális leképezése során a probléma első felét olyan propozícióként képezhetjük le, ahol „Dávid” az alany, és a „lassúbb, mint Erő” az állítmány. A probléma második felének leképezése során a propozícióban „Erő” az alany, és a „lassúbb, mint Dani” az állítmány. Ezután levonhatjuk azt a következtetést, hogy Dávid lassúbb, mint Dani, aminek következtében Dávid lesz a leglassúbb. Képzetben pedig úgy oldhatjuk meg a

problémát, hogy például egy vonal mentén képezzük le a három fiú sebességét, valahogy így:

Ezután a kérdésre adott választ közvetlenül „leolvashatjuk” a képről. Nyilván vannak olyan emberek, akik inkább kijelentések, s vannak olyanok, akik inkább vizuális képzetek formájában képezik le az ehhez hasonló problémákat (Johnson-Laird, 1985).

A kijelentések és képzetek problémája mellett felmerül az a kérdés is, hogy *mit* képezünk le. Néha azért vannak nehézségeink egy problémával, mivel valami kritikus dolgot kihagyunk a reprezentációból, vagy mert valami olyasmit veszünk bele a reprezentációba, ami nem fontos része a problémának. Egy kísérlet szemléltetheti ezt. A kísérleti személyek egyik csoportja azt a feladatot kapta, hogy erősítsenek egy gyertyát egy ajtóra a 9.12. ábrán látható tárgyak felhasználásával. A megoldás a gyufásdoboz ajtóhoz szegezése volt, amely így a gyertya alátámasztójaként szolgálhatott. A legtöbb személynek nehézségei voltak, mert a gyufásdobozt mint tartályt, és nem mint tartóeszközt kezelték. Egy másik csoportnak ugyanezt a problémát adták azzal a különbséggel, hogy a gyufaszálakat kivették a dobozból. Ezek a személyek könnyebben oldották meg a problémát, feltehetően azért, mivel kevésbé hajlottak arra, hogy a gyufásdoboz „tartály” tulajdonságát is belevegyék mentális leképezésükbe, viszont nagyobb esély volt arra, hogy a „tartó” tulajdonságot is felvegyék. Ennek és az ebben a szakaszban említett többi kutatásnak az eredményei sejtetik, miért gondolja azt sok szakértő, hogy a probléma alkalmas leképezése már félig megnyert csatát jelent annak megoldásában.

SAKÉRTŐK, ILLETVE KEZDŐK

A legtöbb szakterületen (legyen az fizika, földrajz vagy akár a sakk) a szakértők minőségileg másképpen oldják meg a problémákat, mint a kezdők. Ezek az eltérések annak köszönhetőek, hogy a szakértők és a kezdők eltérő reprezentációkat és stratégiákat használnak. A szakértők sokkal több leképezést tárolnak az emlékezetükben, melyeket mozgósíthatnak a probléma megoldására. Egy sakkmester például öt másodpercig néz egy húsnál több bábút tartalmazó állásra, és képes azt tökéletesen reprodukálni. Egy kezdő ugyanabban a helyzetben csak 7 ± 2 elemet tud visszaadni (lásd 8. fejezet). A szakértők azért képesek erre a figyelemre méltó emlékezeti teljesítményre, mert hosszú évek gyakorlata során számos lehetséges állást jegyeztek meg; ezek a fejükben már meglévő leképezések lehetővé teszik, hogy egy összetett állást néhány tömbként fogjanak fel. Ráadásul ezek a leképezések alapozzák meg színvonalas játékukat. Egy sakkmester akár 50 000 állást is tárolhat, s megtanulja, hogy mit kell tenni, mikor valamelyik előáll. Tehát a sakkmesterek tulajdonképpen „látják” a lehetséges lépéseket; nem kell kigondolniuk őket, ahogy azt a kezdők teszik (Chase és Simon, 1973; Simon és Gilmarin, 1973; magyarul: Mérő, 1989).

A szakértők az új problémát is másképpen képezik le, mint a kezdők. A fizikai problémák megoldásának kutatásaiban azt találják, hogy a szakértők általában tervet készítenek a problémával való megbirkózáshoz, mielőtt egyenleteket állítanak fel, míg a kezdők egyenletek felírásával kezdenek, mindenféle terv nélkül (Larkin, McDermott, Simon és Simon, 1980). Egy további különbség, hogy míg a szakértők a problémától következtetnek a megoldás felé, a kezdők hajlamosabbak visszafelé haladni. Ezt a különbséget annak vizsgálatában is megtalálták, hogy hogyan oldanak meg az orvosok problémákat. A nagyobb szakértelemmel rendelkező orvosok

inkább előrefelé következtetnek – a tünetből a lehetséges kórok felé –, a kisebb szakértelemmel rendelkezők viszont visszafelé – a lehetséges kórból a tünetekre (Patel és Groen, 1986).

A szakértőség megtárgyalt jellemzői (többféle reprezentáció, reprezentáció alapú elvek, tervezés a cselekvés előtt és előrefelé haladás) néhány területspecifikus eljárást alkotnak, amelyek felülkerekednek a korábban tárgyalt gyengébb problémamegoldási módszereken.

SZÁMÍTÓGÉPES SZIMULÁCIÓK

Az emberi problémamegoldás tanulmányozására a kutatók gyakran alkalmaznak **számítógépes szimulációt**. Először arra kéri az embereket, hogy hangosan gondolkozzanak, miközben bonyolult problémákat oldanak meg. Majd a beszámolók jegyzőkönyvét használják fel arra, hogy egy számítógépet a probléma megoldására programozzanak. Azután a számítógép megoldását össze lehet hasonlítani az ember teljesítményével (például a lépések egymásutánjával) az adott problémában, és ellenőrizni lehet, hogy megfeleltethetőek-e egymásnak. Ha megfeleltethetőek, akkor a számítógépes program bizonyos értelemben a probléma megoldásának egy „elméletét” nyújtja.

Miért van ahhoz számítógépre szükségünk, hogy megtudjunk valamit az emberről? A legérdekesebb válasz talán Simon tézise: „Az emberek azáltal gondolkoznak, hogy idegsejtjeik olyan egyszerű műveleteket végeznek, mint a számítógépek elektroncsövei vagy áramkörei.” (1985, 3. o.) Ezek az egyszerű műveletek a szimbólumok beolvasása, a szimbólumok kimenetének szervezése, a szimbólumtárolás és -összehasonlítás; mást teszünk akkor, ha a szimbólumok megfeleltethetőek egymásnak, s mást akkor, amikor nem. Amilyen mértékben sikerül pontosan utánózni az emberi problémamegoldást ilyen egyszerű műveleteket végző digitális számítógépeken, olyan mértékben sikerül Simon tézisének alátámasztanunk.

Nézzük meg, mi kell ahhoz, hogy egy olyan számítógépes programot írjunk, mely azt utánozza, ahogy egyszerű algebrai egyenleteket oldunk meg. Ha azzal az egyenlettel találkozunk, hogy $3x + 4 = x + 10$, a következő, korábban tanult gondolatmenetet követhetjük:

Az egyenlet megoldása olyasmí lesz, ahol az x -et = követi, ami után egy szám áll – nem akármilyen szám, hanem olyan szám, amely kielégíti az egyenlőséget, ha visszahelyettesítjük. Ha valami olyasmiből kell kiindulnom, ahol a bal oldalon van egy szám, márpedig a bal oldalon nem szeretnék számokat, akkor ettől először meg kell szabadulnom, mivel olyasmire szeretnék jutni, ahol a bal oldalon csak x van, aztán következik egy $=$, a jobb oldalon pedig egy szám. Úgyhogy ha kiindulópontom az, hogy $3x + 4 = x + 10$, kivonom a 4-et (persze tudom azt, hogy mindkét oldalból ki kell vonnom). Ekkor azt az egyenletet kapom, hogy $3x = x + 6$. Nem akarok azonban x -et a jobb oldalon. Úgyhogy ezt is kivonom, s most azt kapom, hogy $2x = 6$. De nem akarom azt, hogy $2x$ legyen, nekem csak egy x kell a bal oldalon, úgyhogy 2-vel osztom az egyenletet. Ekkor azt kapom, hogy $x = 3$. (Simon, 1985, 6. o. nyomán.)

A fenti következtetési sort négy szabály tudja megragadni:

1. Ha az egyenlet bal oldalán egy szám van, vonjuk ki mindkét oldalból.
2. Ha az egyenlet jobb oldalán van egy x , akkor vonjuk ki mindkét oldalból.
3. Ha az egyenlet bal oldalán az x előtt áll egy szám, akkor osszuk el az egyenlet mindkét oldalát vele.
4. Ha egy olyan egyenletet kapunk, amely úgy néz ki, hogy „ $x = \text{szám}$ ”, hagyjuk abba a megoldáskeresést, s ellenőrizzük a megoldást.

Bár valószínű, hogy a szabályokat nem fogalmazzuk meg ilyen nyíltan, feltehetően ezek állnak algebrai egyenleteket megoldó készségünk mögött. Ezek a szabályok könnyedén lefordíthatóak egy számítógépes programra. A program részletes utasítássorozat (mely egy számítógép számára készített nyelven van írva), mely pontosan megad minden lépést, amelyet a gépnek végre kell hajtania. Szabályaink ilyen utasításként kezelhetők. A szimuláció tehát azt kívánja, hogy először tisztázzuk, hogy pontosan milyen tudásról van itt szó, s azután fordítsuk le ezt a tudást a számítógép nyelvére.

A számítógépes szimulációnak megvannak a maga bírálói. Vannak, akik szerint még nem tudunk eleget az emberi mentális folyamatokról ahhoz, hogy megállapíthassuk a számítógépes programok értékét. Hogyan lehetünk például biztosak abban, hogy a számítógép emlékezete hasonlít az emberi emlékezetre? Más kritikusok a számítógépek és az emberek közötti alapvető analógiát kérdőjelezték meg: a számítógépek, mondják, csak azt képesek elvégezni, amire beprogramozták őket. Nagyon is lehetséges azonban, hogy az emberek is csak azt tudják elvégezni, amire az öröklés és a tapasztalás „beprogramozta” őket. A másik bírálat szerint az emberi gondolkodás fizikai alapja, az agy, nagyon eltér a számítógépek áramköreitől. Világos, hogy a számítógép és az agy fizikailag eltérnek egymástól, lehet azonban, hogy hasonlóan egymáshoz abban, ahogyan szerveződnek, s ahogyan működnek. Nyitott még az a kérdés, hogy mennyire bízhatunk meg a számítógépben mint az emberi lelki élet feltárásának eszközében.

Az emberi gondolkodással és nyelvvel kapcsolatban fejezetünkben felvetettük azt a kérdést, hogy mi a helyzet e képességek terén nem emberi lényeknél. Beszéltünk olyan emberszabásúakról, melyek beszélnek vagy majdnem beszélnek, s olyan számítógépekről, melyek gondolkodni látszanak. Ezek a viták és összehasonlítások azt sugallják, hogy az emberi értelem megértéséhez közelebb kerülhetünk azzal, ha összehasonlítjuk a nem emberi értelemmel, legyen az természetes vagy általunk létrehozott értelem.

Biológiai és pszichológiai megközelítések

Most is az adott téma biológiai és pszichológiai megközelítéseinek kölcsönhatásaival zárjuk a fejezetet. Noha a gondolkodás és a nyelv kutatásának nagyobb része pszichológiai szinten folyik (és kognitív megközelítést alkalmaz), említettünk néhány olyan esetet is, amikor a biológiai megközelítés jelentett jelentős előrelépést. Az egyik ilyen eset a fogalmak elsajátítása volt. A pszichológiai szinten különbözőként kezelt kétféle fogalomtanulásról bebizonyosodott, hogy különböző agyi mechanizmusokat hívnak elő. Ezzel a mintával számos korábbi fejezetben is találkoztunk: a pszichológiai szinten megtett megkülönböztetés a biológiai szinten is érvényesnek bizonyul. A biológiai és pszichológiai kölcsönhatásnak másik példája a vizuális képzelet idegi alapja volt. Szemben a megszokott szituációval, amiben a biológiai eredmények igazolják, hogy két folyamat különböző, a képzelet esetében a biológiai eredményeket ahhoz az érvehhez használtuk fel, hogy a képzelet és az észlelés részben *azonos* folyamat. Más szempontból viszont ez a kutatás is a szokásos mintát követi annyiban, hogy ez az állítás először pszichológiai szinten fogalmazódott meg. Ebben az esetben azonban az újabb biológiai eredményeket még a korábbi, pszichológiai eredményeknél is döntőbbnek ítélik (Kosslyn, 1994). Valóban nehéz az észlelés és a képzelet azonosságára erősebb bizonyítékot elképzelni, mint azt, hogy azonos agyi képleteket aktiválnak.

Mindezek ellenére kevesebb biológiai eredményt tárgyaltunk ebben a fejezetben, mint az előzőben. Talán annak köszönhető ez, hogy a gondolkodási folyamatok az agy olyannyira szétszóró területeinek az aktivitásában valósulnak meg, hogy értelmes lokalizációjuk nem is lehetséges. Az is lehet, hogy a gondolkodás biológiai alapjainak hiányos ismerete egyszerűen azt tükrözi, hogy a

kutatók csak a legutóbbi időkben találtak megfelelő eszközöket ennek a kérdésnek a vizsgálatához. A következő húsz év kutatásai meg kell mutassák, hogy a gondolkodás alkotóelemei is behódnak-e a biológiai redukciónak.

Összefoglalás

1. A gondolkodásnak különböző módozatai vannak, köztük a *propozicionális*, a *képzeleti* és a *motoros gondolkodás*. Egy *propozíció* (kijelentés) legalapvetőbb alkotóeleme egy *fogalom*, vagyis egy tulajdonsághalmaz, melyet egy osztállyal kapcsolunk össze. A fogalmak *kognitív ökonómiát* biztosítanak azzal, hogy sok különböző tárgyat ugyanannak a fogalomnak az eseteiként kódolhatunk, és lehetővé teszik nem észlelhető információk előrejelzését is.
2. Minden fogalomnak van egy *prototípusa* (azok a tulajdonságok, melyek a legjobb példányokat írják le), valamint egy *magja* (azok a tulajdonságok, melyek a legalapvetőbbek a fogalomba tartozás szempontjából). A magbeli tulajdonságok döntő szerepet játszanak a *körülírt* fogalmaknál, mint például az „agglegény”; a prototipikus tulajdonságok az olyan *életlen* fogalmakat dominálják, mint a „madár”. A természetes fogalmak többsége életlen. A fogalmak sokszor hierarchiákba szerveződnek. Ezekben az esetekben a kategorizáció legjobb szintje az *alapvető* szint.
3. A gyermekek egy fogalom prototípusát gyakran a *példánystratégiával* sajátítják el. Ezt az eljárást követve egy új elemet akkor sorolnak be a fogalom alá, ha eléggé hasonlít a fogalom egy ismert példányához. Ahogy a gyermekek növekszenek, a fogalomalkotásra a *hipotézis-ellenőrzés* módszerét kezdik használni. Az emberek *felülről lefelé irányuló* stratégiákat is használnak a fogalmak tanulásában, amelyben az előzetes ismereteiket az ismert példányokkal együtt használják a fogalmak tulajdonságainak meghatározásában. A két előző, *alulról felfelé irányuló* stratégiát az agy különböző területei szolgálják: a *középső halántéki terület* döntő a példánystratégiában, míg a *homlokleány* egyes részei vesznek részt a hipotézis-ellenőrzésben.
4. A következtetések során kijelentéseinket érvelésbe rendezzük. Vannak olyan érvelések, melyek *deduktívan érvényesek*: az érvelés konklúziója nem lehet hamis, ha premisszái igazak. Egy deduktív érvelés kiértékelése során gyakran logikai szabályokat alkalmazunk annak igazolására, hogy a következtetés a premisszákból levezethető. Máskor azonban *heurisztikákat* – alkalmi szabályokat – alkalmazunk, amelyek inkább a kijelentés tartalmával, mintsem logikai formájával kapcsolatosak.
5. Vannak olyan következtetések, melyek *induktívan erősek*: valószínűtlen, hogy a konklúzió hamis lenne, ha a premisszáik igazak. Igen gyakran eltekintünk a valószínűségelmélet alapelveitől, és a hasonlóságra, valamint az oksági viszonyra alapozó heurisztikákra támaszkodunk. Például annak valószínűségét, hogy egy személy egy bizonyos kategóriához tartozik, megbecsülhetjük úgy, hogy meghatározzuk, hogy mennyire hasonlít a személy a kategória prototípusához. Vagy annak segítségével becsülhetjük a valószínűségét, hogy a kategória egy tagja rendelkezik-e egy bizonyos tulajdonsággal, hogy meghatározzuk, mennyire hasonlít a tárgy a kategória olyan tagjaira, amelyekről tudjuk, hogy rendelkeznek ezzel a tulajdonsággal.
6. A gondolatok közlésének elsődleges eszköze, a *nyelv*, három szinten szerveződik. A legmagasabb szinten vannak a *mondategységek*, azok a szószerkezetek, melyek a kijelentések egységeihez kapcsolhatóak. A következő szinthez tartoznak a *szavak* és azok a *szóelemek*, melyek jelentést hordoznak. A legalacsonyabb szint a *beszédhangok* szintje. A mondatokban szereplő szószerkezeteket szavakból s más alapvető jelentésegységekből építjük fel, míg magukat a jelentésegységeket beszédhangokból.
7. A *fonéma* a beszédhangok egy osztálya. Minden nyelvnek megvannak a maga fonémái és ezek szavakba kombinálásának szabályai. A *morféma* az a legkisebb egység, mely jelentést hordoz. A

legtöbb morféma maga egyben szó is; további morfémák a prefixumok és a szuffixumok, melyeket a szavakhoz kapcsolunk. A nyelvben vannak olyan *szintaktikai (mondattani)* szabályok is, melyek azt adják meg, hogyan kell a szavakat szószerkezetekké, a szószerkezeteket pedig mondatokká kombinálni. A mondatok megértése nemcsak a fonémák, morfémák és szószerkezetek elemzését igényli, de a kontextus használatát és a *beszélő szándékának* megértését is.

8. A nyelv elsajátítása mindhárom szinten folyik. A csecsemő úgy jön világra, hogy fel van készítve a fonémák elsajátítására. Néhány évre szüksége van azonban ahhoz, hogy megtanulja ezek összekombinálásának szabályait. Mikor a gyerekek beszélni kezdenek, olyan szavakat tanulnak meg, melyek közismert fogalmakra vonatkoznak. Mondatok produkálását tanulva a gyermekek egyszavas megnyilatkozásokkal kezdik, majd áttérnek a kétszavas *távirati beszédre*, ezután pedig kidolgozzák főnévi és igei csoportjaikat.

9. A gyerekek jórészt *hipotézis-ellenőrzéssel* sajátítják el a nyelvet. A gyerekek hipotéziseit *műveleti elvek* kicsiny halmaza irányítja, melyek azt adják meg, hogy a gyereknek a megnyilatkozások kritikus jellegzetességeire, mint például a szóvégekre kell figyelnie. A nyelvelsajátításban veleszületett tényezők is szerepet játszanak. A nyelvvel kapcsolatos veleszületett tudásunk igen gazdagnak tűnik, amit az is bizonyít, hogy minden gyerek ugyanazokon a fázisokon megy át, amikor elsajátítja a nyelvet. Más veleszületett viselkedéshez hasonlóan, a nyelvi képességek is csak egy bizonyos *kritikus periódus* alatt bontakoznak ki. Vitatott, hogy vajon a nyelvelsajátítás veleszületett képessége fajunk kizárólagos sajátossága-e. Sok vizsgálat tanúsítja, hogy csimpánzok és gorillák képesek olyan jelek megtanulására, melyek megfeleltethetők a mi szavainknak, nehézségeik vannak azonban, ha olyan kombinációkat kell megtanuljanak ezekkel a jelekkel, amilyeneket az emberek használnak.

10. Nem minden gondolatunkat fejezzük ki kijelentésekben, egy részük *vizuális képzetekben* jelenik meg. Az ilyen vizuális képzetek az észlelésnek megfelelő vizuális részleteket tartalmaznak. Ráadásul az az agysérülés, amely egy bizonyosfajta perceptuális zavart, az úgynevezett *vizuális negligálást* eredményezi, hasonló gondokat okoz a képzeletben is. Ezenfelül a képzeleti képekkel végzett mentális műveletek (mint a letapogatás és forgatás) hasonlítanak azokhoz a műveletekhez, melyeket az észleletekkel végzünk. Az *agyterképezési eljárások* is azt jelzik, hogy a képzeletben részt vevő specifikus agyterületek megegyeznek az észlelésben szerepet játszókkal. A képzeleti képeken végzett műveletek (letapogatás és forgatás) az észleleteken végrehajtottakhoz hasonlóak.

11. A problémamegoldás során a célokat könnyebben elérhető alcélokra bontjuk le. A lebontás stratégiáiba beletartozik a *pillanatnyi állapot* és a *célállapot* közötti *különbségek csökkentése*, az *eszköz-cél elemzés* (a pillanatnyi és a célállapot közötti legfontosabb eltérések kiiktatása) és a *visszafelé haladás*. Vannak problémák, melyek könnyebben oldhatók meg propozicionális reprezentációk segítségével; más problémáknál hasznosabb a vizuális leképezés.

12. A szakértő problémamegoldók négy főbb szempontból térnek el a kezdőktől: több reprezentációjuk van a problémára nézve; az új problémákat nem a felszíni jegyek, hanem a megoldási alapelvek szempontjából képezik le; terveznek, mielőtt cselekszenek; és inkább előre-, mintsem visszafelé következtetnek. A problémamegoldás tanulmányozásának hasznos módszere a *számítógépes szimuláció*, melyben olyan számítógépes programot kísérelünk meg írni, mely ugyanúgy oldja meg a problémákat, ahogy az emberek. E módszer megköveteli, hogy a problémamegoldásban szerepet játszó ismeretek birtokában legyünk.

További olvasmányok

Chomsky, 1988, 1995

Horváth, 1984
Lénárd, 1984
Lengyel, 1981
Lurija, 1975
Mérő, 1989
Pléh, 1980, 1998
Pléh és Győri, 1998
Réger, 1990
Simon, 1982

* A vizuális negligálást általában nem a vizuális *észlelés*, hanem a vizuális *figyelem* zavarának tekintik. Ebben a keretben a képzeleti negligálás jelensége úgy értelmezhető, hogy a figyelem és az azt szolgáló agyi területek hasonló szerepet játszhatnak a képzeleti képek feldolgozásában, mint az észlelésben. – *A szerk.*

9.1. TÁBLÁZAT

Gyermekek hipotézisalkotását vezérlő alapelvek. A gyerekek a legtöbb kultúrában ezeket az elveket követik a beszéd és a beszédmegértés tanulásakor (Slobin, 1971 nyomán)

1. Keress szisztematikus változásokat a szavak formájában!
2. Keress olyan nyelvtani jelzéseket, melyek egyértelműen a jelentésbeli eltéréseket mutatják!
3. Kerüld a kivételeket!
4. Figyelj a szavak végére!
5. Figyelj a szótövek, előtagok és utótagok sorrendjére!
6. Kerüld az alkotórészek (vagyis mondategységek) megszakítását vagy újrarendezését!

Vitatott kérdések

A nyelvi relativizmus hipotézise

A fogalmakkal kapcsolatban feltételeztük, hogy szavaink meglévő fogalmainkra utalnak. Feltételeztük tehát, hogy a nyelv a propozicionális gondolkodás kifejezésére szolgál, s ezért a nyelv struktúrája a gondolat struktúráját tükrözi. Felvetődött azonban, hogy a nyelv és a gondolkodás kapcsolata más módon. Ahelyett, hogy a gondolkodás határozná meg a nyelvet, lehet, hogy a nyelv határozza meg a gondolkodást. Ez a **nyelvi relativizmus hipotézise**, melyet Benjamin Whorf (1956) alkotott meg. Whorf szerint az, hogy milyen fogalmakat alkotunk, s hogyan észlelünk, annak a nyelvnek a befolyása alatt áll, melyet beszélünk. Ezért az eltérő nyelvet beszélő emberek különböző módon észlelik a világot. Ez a provokatív elmélet sok vitát váltott ki. A hipotézis mellett szóló adatok jó része szótári eltérésekkel kapcsolatos. A magyarban például egyetlen szó van a hóra, míg az eszkimóban négy. Ezért az eszkimó nyelvet beszélők képesek

lehetnek olyan eltéréseket észlelni a hóban, amelyeket a magyarul beszélők nem. Vajon komoly érvek-e az efféle megfigyelések a nyelvi relativizmus hipotézise mellett? A hipotézis bírálói szerint nem (lásd például Brown, 1986; Slobin, 1979). A kritikusok szerint a nyelv ugyan kódol olyan megkülönböztetéseket, melyek fontosak egy kultúrában, nem a nyelv hozza létre azonban ezeket a megkülönböztetéseket, és nem is korlátozza e különbségek észlelését. Lehet, hogy a magyarul beszélők is képesek ugyanolyan változatok észlelésére a havat illetően, mint az eszkimók, mivel azonban az eszkimó kultúrában ezek fontosabb különbségek, mint a magyar kultúrában, az egyik nyelv a változatokra különböző szavakat használ, míg a másik nem. E nézőpontot legjobban a zsargon kialakulása támasztja alá. A magyar síelők például nem pusztán „hóról” beszélnek, hanem „porhóról” vagy „szemcsés hóról”. Ezek a szókinszbeli gazdagodások megfelelhetnek az észlelés gazdagodásának: az eszkimók és a síelők valószínűbb, hogy felfigyelnek a hó különböző változataira, mint a Hawaiiiban lakók. A döntő mozzanat azonban az, hogy ezek a változatok nem attól függenek, hogy milyen nyelvet beszélünk, inkább a nyelv követi a valóság változatait. A nyelvi relativizmus hipotézise nem állja meg jobban a helyét akkor sem, amikor a színeket leíró fogalmak kultúrától függő változatairól beszél. Egy időben sok nyelvész úgy vélte, hogy a nyelvek nagyon nagy eltéréseket mutatnak abban, ahogyan felbontják a színspektrumot, s ennek eredménye, hogy eltérések vannak a színek észlelésében is. A későbbi kutatások ennek pont az ellenkezőjét mutatták ki. Két antropológus, Berlin és Kay (1969) számos nyelv *alapvető színneveit* tanulmányozta. Az alapvető színnevek olyan rövid, egyszerű, nem metaforikus szavak, melyek számos tárgy színének leírására használatosak. (Például a „narancs” mint színnév éppen emiatt nem alapvető színnév, hiszen még hordozza a tárgy nevét.) A kutatók azt találták, hogy az ilyen kifejezések meglehetősen azonosságokat mutatnak a nyelvek között. Minden nyelv tizenegy elnevezés közül választja ki alapvető színneveit. Az angolban ezek „fekete”, „fehér”, „piros”, „sárga”, „zöld”, „kék”, „barna”, „lila”, „szürke”, „rózsaszín” és „narancs”. (Az utóbbi kettő a magyarban azonban már nem alapszínnév.) Mindegy, hogy milyen színnevezések vannak egy nyelvben, az alapnevek mindenképp ennek a listának egy alhalmazát képezik. Ráadásul ha egy nyelvben kevesebb mint tizenegy alapszínnév van, az sem önkényes, ahogy ezek kiválasztódnak. Ha egy nyelvben csak két kifejezés van (ennél kevesebb sosincs), ezek a feketének és a fehérnek felelnek meg; ha három van, akkor ezek a feketének, a fehérnek és a pirosnak; ha hat, akkor ezeknek, továbbá a sárgának, zöldnek és a kéknek. Az alapvető színnevek sorrendezése egyetemesnek tűnik tehát, s nem változik a nyelvek között, ahogy azt a nyelvi relativizmus hipotézise sugallná.

Ráadásul ha több nyelv beszélői egymásnak megfelelő alapszínneveket használnak, akkor abban is egyetértenek, hogy mely színek legjellegzetesebbek az adott terminusra. Képzeliük el, hogy két nyelvben van egy terminus a „piros”-ra. Ha azt kérjük tőlük, hogy válasszák ki a legjobb pirosat számos árnyalat közül, ugyanazt fogják választani. Az eltérhet, hogy mekkora területre, milyen különböző árnyalatokra alkalmazzák még a pirosat, a tipikus pirosra vonatkozó képzetük azonban azonos. Észlelésük azonos, bár szókinszük eltérő lehet. Rosch (1974) munkái szerint a dani nyelvet beszélők körében (ez egy új-guineai nép), ahol csak két alapvető színnevezés van, az emberek ugyanúgy észlelik a színvariációkat, mint azoknál a népeknél, melyeknek nyelvében tizenegy alapvető színnév van. A színészlelés igen kevésbé támasztja alá a nyelvi relativizmus hipotézisét. Egyes újabb kísérletek arra utalnak, hogy az állatokkal kapcsolatos fogalmak is egyetemesek lehetnek. E kísérletekben amerikai diákokat és olyan maja indiánokat hasonlítottak össze, akik Guatemala esőerdeiben, a nyugati kulturális hatásoktól viszonylag elszigetelten élnek. Az amerikai diákok Michigan délkeleti részéből származtak, ahol számos olyan emlős állatfaj él, amelynek megfelelői a guatemalai esőerdőkben is megtalálhatók. Mindkét csoportnak odaadták ezeknek az állatoknak a neveit, és először arra kérték őket, hogy csoportosítsák együvé az összetartozókat,

aztán csoportosítsák ezeket a csoportokat magasabb rendű, összetartozó csoportokba, és így tovább, amíg az összes állatfaj egy nagy csoportba (az „emlősök” csoportjába) került. Ily módon minden személy egy-egy hierarchikus fát hoz létre, amelyben a kezdeti csoportok vannak alul, és az „emlős” van legfelül – ami megmutatja az egyén emlősökről alkotott „rendszerét”. A maja indiánok rendszertana nagyon hasonló volt az amerikai diákokéhoz: az átlagos maja és amerikai rendszer közötti korreláció 0,60 volt. Mindemellett mind a maja, mind az amerikai rendszer erősen korrelált ugyanezen állatok igazi, tudományos rendszerezésével. Úgy tűnik tehát, hogy az állatokról alkotott fogalmait minden nép olyan tulajdonságokra alapozza, amelyek könnyen megfigyelhetők (az állat egészséges formája, vagy olyan megkülönböztető jegyek, mint a lompos farok, jellegzetes mozgás vagy szín), és ugyanezek a tulajdonságok jól jelzik az állat evolúciós történetét, ami a tudományos rendszerezés alapja (Lopez és munkatársai, 1995).

Nem szabad azonban túl hamar elvetnünk ezt a hipotézist. Túl kevés nyelvi területet vizsgáltak még olyan részletességgel, mint a színneveket, s lehet, hogy a hipotézis alátámasztást fog nyerni más területeken (például hogy egy nyelv adott dolgot inkább főnévvel vagy igével kódol). Emellett a nyelvi relativizmus hipotézise egy nagyon fontos kérdésre hívja föl a figyelmet. Ha egy adott területen finom diszkriminációkra van szükségünk, hasznos, ha olyan szókincsünk van, mely kezeli ezeket a megkülönböztetéseket. Ha egy területen szakértővé válunk (legyen ez a síelés, a pszichológia vagy bármi más), kiterjesztjük szókincsünket a területen érvényes megkülönböztetésekre. A szaknyelvek segítik elő, hogy gondolkodni tudjunk ezekről a megkülönböztetésekről, és közölni legyünk képesek őket. Bár ahhoz, hogy egy terminus kialakuljon, s használttá váljon, fejünkben léteznie kell már egy elkülönítésnek, nem szabad alábecsülnünk a nyelvi tárgyiasulásnak a jelentőségét.

A nyelv agyi lokalizációja

Ha a nyelvésajátításban nagy szerepe van a veleszületett tényezőknek, nem meglepő, hogy az emberi agy bizonyos részei a nyelvre specializálódtak. A 2. fejezet Vitatott kérdéseinek egyikében (*A nyelv és az agy*) azzal foglalkoztunk, hogy a bal agyfélteke bizonyos területeinek sérülése *afáziához*, nyelvi zavarokhoz vezet. Ott azt hangsúlyoztuk, milyen kapcsolat van aközött, hogy mely agyrész sérül, és aközött, hogy elsősorban produkciós vagy megértési nehézségek lépnek fel. Most viszont a sérülés helye és a szintaktikai és fogalmi ismeretek zavara közti kapcsolatokat mutatjuk be.

Idézzük fel a 2. fejezetből, hogy az agykéregnek a bal agyféltekében a nyelv szempontjából két kritikus területe van: a *Broca-terület*, mely a homloklebenyen, valamint a *Wernicke-terület*, mely a halántéki és nyakszirti terület határán található. Bármelyik terület sérülése sajátos afáziatípushoz vezet.

Az alábbi párbeszéd egy *Broca-afáziás* beteg zavart nyelvét mutatja. K a kérdező, B a beteg.

K: Volt maga katona?

B: Nem, öö, igen, igen... tank... tako... tapo... katona... év *(kétszer felemeli a kezét, hogy mutassa azt, hogy 19).*

K: Ó, 19 évig volt katona?

B: Ó... fiú... jó.

K: Miért van kórházban?

B: *(Rámutat a bémult kezére.)* Kéz ne jó. *(Szájára mutat.)* Besz... nem tud... tudja.

K: Mitől vesztette el a beszédét?

B: Ej lees... Istenem. Nem jó gr, gr... Ó Istenem... agy.

K: Meg tudná mondani, mit csinál a kórházban?

B: Persze. Megy öö öö kilencor. Bess-szel... kető... olvas... gyak... gyakr... gyarol... gyakorol... javít... javul. (Gardner, 1975, 61. o. nyomán magyarítva)

A beszéd nagyon akadozó. Még az egyszerű mondatokban is nagyon sok a szünet és a habozás. Mindez teljesen ellentétes egy *Wernicke-afáziás* beteg folyékony beszédével:

Jaj, rettenetesen izzadok. Hosszú ideges vagyok, tudja, időnként fellobnak, feldobom magam. Nem tudom a narkozit megmondani, egy hónapja egy kicsit, egy nagyon jó volt, sokat javítok még, másrészt, tudja, mit akarok mondani, állandóan rohangálnom kell mindenfélét nézegetni, serregetni meg efféle. (Gardner, 1975, 68. o. nyomán)

A folyékonyságon kívül más jellegzetes eltérések is vannak a Broca- és a Wernicke-afáziások között. A Broca-afáziás beszéde javarészt tartalmas szavakból áll. Kevés nyelvtani elem van benne, kevés összetett mondat, s általában olyan távirati jellege van, amely a nyelvelsajátítás kétszavas korszakára emlékeztet. Ezzel szemben a Wernicke-afáziás nyelve nyelvtanilag helyes, azonban tartalmatlan. A betegnek nehézségei vannak a megfelelő főnév kiválasztásában, s időnként ki is talál szavakat (vannak ilyenek példánkban is). Ezek a megfigyelések azt sugallják, hogy a Broca-afázia a szintaktikai fázis, a Wernicke-afázia pedig a szavak és fogalmak szintjének sérülését jelenti.

A két afáziának ezt a jellemzését kísérletek is alátámasztják. A szintaktikai sérülést vizsgáló egyik kutatás során a betegeknek mindegyik próbában egy mondatot kellett meghallgatniuk, s a mondat megértését azzal mutatták be, hogy egy képsorozatból kiválasztottak egy képet, melyet a mondat leír. A mondatok egy részét különösebb szintaktikai tudás nélkül is meg lehetett érteni. Például abban a mondatban, hogy „A bicikli, melyet a fiú tart, lerobbant”, ki tudjuk találni azt, hogy a bicikli robbant le, és nem a fiú, pusztán az érintett fogalmakból kiindulva. Más mondatok megértéséhez azonban kiterjedt szintaktikai elemzésre volt szükség. Így például annál a mondatnál, hogy „Az oroszlán, melyet a tigris kerget, kövér”, a szintaktikai szerkezetre kell alapozni annak eldöntéséhez, hogy az oroszlán kövér, és nem a tigris. Azoknál a mondatoknál, melyekhez nem kellett nagyobb szintaktikai elemzés, a Broca-afáziások a normális kontrollszemélyekkel szinte azonos szinten teljesítettek, 90 százalék körül. Olyan mondatoknál azonban, melyek komolyabb elemzést igényeltek, a Broca-afáziások a próbálkozás szintjére estek vissza (például az oroszlánról és a tigrisről szóló mondatnál ugyanolyan valószínűséggel választottak ki kövér tigrist, mint kövér oroszlánt). Ezzel szemben a Wernicke-afáziások teljesítménye nem függött a mondat szintaktikai nehézségétől. Vagyis a Broca-afázia részben a szintaxis felbomlását jelenti, eltérően a Wernicke-afáziától (Caramazza és Zurif, 1976). Ez a felbomlás azonban nem teljes, annyiban legalábbis, hogy Broca-afáziások képesek bizonyosfajta szintaktikai elemzésre (Grodzinski, 1984).

Más kísérletekben a fogalmi működés zavarát vizsgálták Wernicke-afáziás betegeknél. Az egyik vizsgálatban a személyek egyszerre három szót kaptak, s azt a kettőt kellett kiválasszák, melyeknek legjobban hasonlít egymáshoz a jelentésük. A szavak közt voltak állatnevek, mint például „kutya” és „krokodil”, valamint emberi viszonyokkal kapcsolatos kifejezések, mint például „anya” és „lovag”. A normális vizsgálati személyek az emberek és állatok közti megkülönböztetést használták választásaik legfontosabb meghatározójaként. Ha például azt kapták, hogy „kutya”, „krokodil” és „lovag”, az első kettőt választották ki hasonlókként. A Wernicke-afáziás betegeket azonban nem befolyásolta ez az alapvető megkülönböztetés. Bár a Broca-afáziások is némileg eltértek a normális személyektől, választásaik az ember-állat megkülönböztetést figyelembe vették. Vagyis Wernicke-afáziásoknál a fogalmi sérülés kifejezettebb, mint Broca-afáziásoknál (Zurif, Caramazza, Myerson és Galvin, 1974).

Noha a Broca-, illetve Wernicke-afáziát kutatják a legtöbbször, az afáziának sok további fajtája is létezik (Benson, Heilman és Vallenstein, 1985). Ezek közül az egyik a *vezetési afázia*. Ez abban mutatkozik meg, hogy a beteg viszonylag normálisnak tűnik mind a szintaktikai, mind a fogalmi képességek tesztjeiben, de súlyos nehézségei támadnak, amikor egy mondatot kell megismételnie. Ennek a furcsa tünetnek a neurológiai magyarázata az, hogy habár mind a megértést, mind a produkciót támogató agyi területek épek, az e területek közötti idegi összeköttetés károsodott. A beteg tehát megérti, amit neki mondanak, mivel a Wernicke-terület ép, és folyamatosan képes beszélni, minthogy a Broca-terület is működik, de nem képes a megértett beszédet a beszédprodukáló központba továbbítani, mert a két területet összekötő kapcsolatok sérültek (Geschwind, 1972).

Az eddigiekben feltételeztük, hogy az afázia mindegyik típusát az agy egy-egy specifikus területének a sérülése okozza. Lehet, hogy ez a leegyszerűsítés túlzott: az egyes nyelvi funkciókat különböző egyégekben az agy más-más területe közvetítheti. Az ilyen egyéni különbségek meglétére a legjobb bizonyítékok az agysebészeknél származnak, akik gyógyíthatatlan epilepsziában szenvedő betegeket operálnak. A sebész el kell távolítsa az agy egyes részeit, de előbb meg kell győződjön arról, hogy az eltávolítandó agyszövet nem szolgál-e valamilyen döntő funkciót, például nyelvi készséget. Ezért a műtét előtt, de amikor a beteg még ébren van, a kérdéses agyi területre egy kis elektromos feszültséget bocsátanak, és megfigyelik, van-e ennek hatása arra, ahogy a beteg dolgokat megnevezni képes. Ha az elektromos ingerlés megzavarja a megnevezés képességét, akkor a sebész tudja, hogy ezt a területet el kell kerülnie a műtét folyamán. A nyelv kutatóit természetesen nagyon érdeklik ezek a területek. Egy-egy beteg esetében ezek a nyelvi központok nagyon jól lokalizáltak. Egy nyelvi terület akár egy centiméternél is közelebb lehet akármelyik irányból olyan más területekhez, amelyeken az elektromos ingerlés nem zavarja a nyelvi készségeket. De, és ez a fontos nekünk, különböző betegeknél különböző agyi területeket kell ingerelni ahhoz, hogy a nyelvi készségek zavart szenvedjenek. Az egyik beteg megnevezési képessége például az agy elülső területeinek ingerlésével zavarható meg, és a hátsó területek ingerlése hatástalan, míg egy másik beteg agya egészen más mintázatot mutat (Ojemann és munkatársai, 1989). Ha különböző emberekben a nyelvi készségeket az agy más-más területei szolgálják, akkor feltételezhetően az afáziához kapcsolódó területek is eltérőek lehetnek az egyéntől függően.

10. fejezet ALAPVETŐ MOTÍVUMOK

Mit kívánnánk, ha egy kívánságunk teljesülhetne? Próbáljuk meg erősen magunk elé képzelni! Megvan? Nos, képesek lennénk-e e nélkül élni? Persze hogy képesek lennénk. De képesek lennénk-e nem vágni arra, hogy teljesüljön? Le tudnánk-e őszintén mondani róla? Vagy vegyük az ellenkezőjét! El tudjuk-e képzelni, hogy valamire, amit most nagyon utálunk, egyetlen elhatározással őszintén vágyakozni kezdünk?

A motivációs folyamatok határozzák meg a célirányult viselkedések irányát és intenzitását. Szubjektíven tudatos vágyakként éljük át ezeket. Legtöbbünk képes eldönteni, hogy vágyai szerint cselekszik-e. Rákényszeríthetjük magunkat, hogy lemondjunk vágyaink teljesüléséről, és olyasmire is rávehetjük magunkat, amit legszívesebben nem tennénk. Talán még arra is képesek vagyunk, hogy tudatosan ne gondoljunk azokra a vágyainkra, amelyeknek az érdekében való cselekvésről lemondtunk. De sokkalta nehezebb (talán lehetetlen is), hogy motívumainkat közvetlenül befolyásoljuk. Ezek, úgy tűnik, elhatározásunktól függetlenül léteznek. Amikor éhesek vagyunk, nem tudunk nem akarni enni. Amikor melegünk van, vagy szomjasak vagyunk, nem állhatjuk meg, hogy ne vágyjunk hús szellőre vagy italtra. Tudatos döntéseink motivációs állapotainknak sokkal inkább a következményeinek, mintsem okainak tűnnek. Mi vezérli akkor motívumainkat, ha nem racionális döntéseink?

Ez a kérdés áll a **motiváció** pszichológiájának központjában. A motívumok okai az agyunkban és testünkben lejátszódó mikroszkopikus szintű élettani folyamatoktól a kultúra és a más egyénekkel folytatott társas interakciók makroszkopikus tényezőiig terjednek. Ez a fejezet az olyan alapvető motívumok szabályozását tárgyalja, mint az éhség, a szomjúság és a szexuális vágy. Ezek a motívumok főként biológiai örökségünkől erednek, és rávilágítanak azokra az alapelvekre, amelyek – emberekben és állatokban egyaránt – a motivációnak és a jutalmaknak a viselkedés irányításában játszott szerepét vezérlik. A társas motívumokat és a kulturális hatásokat a későbbi fejezetekben (14–18. fejezet) tárgyaljuk.

Az alapvető motívumok (éhség, szomjúság, szexuális vágy) tárgyalásában a pszichológusok hagyományosan a motiváció kétféle elméletét különböztetik meg. Ezek között a különbség abban áll, hogy honnan származik a motívum, mi okozza, és miként befolyásolja a viselkedést. Az egyik oldalon állnak a **készítésre** alapuló elméletek, amelyek a motivációban a *belső tényezők* szerepét hangsúlyozzák. Ezek szerint egyes belső készítéseink, mint például az éhség és a szomjúság, alapvető élettani szükségleteinket tükrözik. Az olyan motívumoknál viszont, mint a szexuális vágy és az agresszió, a belső készítés kevésbé tűnik végső élettani szükségleteink folyományának. Mondhatjuk-e, hogy valakinek ugyanabban az értelemben *kell* egy másik egyént agresszív támadásban részesítenie, mint ahogy ennie vagy innia *kell*? Ennek ellenére vannak, akik azt állítják, hogy a szexuális vágnak és az agresszióknak vannak készítés jellegű mozzanatai, egyrészt abban az értelemben, hogy belső tényezők, például a hormonális állapot gyakran fontos szerepet játszanak működésükben, másrészt pedig abban, hogy eredetileg azért fejlődhettek ki, hogy alapvető, ősi szükségleteket elégítsenek ki.

A másik oldalon állnak az **ösztönzésre** alapuló elméletek, amelyek *külső események vagy tárgyak* motivációs szerepét hangsúlyozzák. Étel, ital, szexuális partner, támadás célpontjai, másokkal való kapcsolatok, önbecsülés, pénz és siker – mindezek ösztönzőként hatnak. Az ösztönzők motívumaink tárgyai. Végül is motívumaink nem légüres térben hatnak: amikor akarunk, akkor mindig *valamit* akarunk. Ennek a valaminek a jellege az, ami minket az egyik vagy a másik irányba húz. És ezért felkutatjuk ezeket az ösztönzőket, és megküzdünk megszerzésükért. Lehet a cél

ízletes élelem, iható víz, interakciós partner, egy betolakodó kiűzése vagy vitatott javak birtoklásának megszerzése. Sok ösztönző működik jutalomként: megszerzésük élvezetet okoz, ezért megerősíti az ahhoz vezető viselkedést. Egyes ösztönzők *elsődleges megerősítők*, azaz előzetes tanulás nélkül is képesek jutalomként működni. Az édes íz vagy egy szexuális érzet már az első találkozás alkalmával élvezetes lehet. Más ösztönzők *másodlagos megerősítők*, amelyek ezt a minőségüket részben más eseményekhez fűződő viszonyuk megtanulása révén nyerik el. A pénz vagy a jó osztályzat például hatékony ösztönző lehet annak alapján, ami kulturális tapasztalataink által ezekhez kötődik, illetve amit ezek képviselnek. Állatoknál az étellel társított feltételes ingerek szolgálhatnak hatékony megerősítőként. Mindezekben az esetekben a tanulás döntő szerepet játszik a másodlagos megerősítő létrehozásában. Noha a szerepe kevésbé fontos, a tanulás egyes elsődleges megerősítők hatékonyságának a módosításában is közrejátszhat. Például, noha már születésünkkor is voltunk néha éhesek, de a manapság kedvenc étkeink gondolata nyilván nem született velünk. A motiváció ösztönzőket hangsúlyozó elméletei elsősorban a tanulásnak és a tapasztalatoknak a motivációk vezérlésében játszott szerepére összpontosítanak. Az ösztönzőket és a késztetéseket hangsúlyozó elméletek más szempontból tekintenek a motivációra. De a két elmélet közötti különbség elsősorban nézőpontjukban rejlik, nem pedig lényegükben. Valójában a kettő nincs egymással ellentétben, és a legtöbb kutató elismeri, hogy szinte mindenfajta motívumban mindkét folyamat megtalálható (Toates, 1986). Tárgyalási szempontból egyszerűen csak könnyebb egyszerre csak az egyik tényezőre összpontosítani, hogy azt alaposan megismerhessük, mielőtt a másikat szemügyre vennénk. Ezért először az ösztönző-folyamatokat, azután a késztetéseket tárgyaljuk. Való életbeli motívumainkban mindkét tényező együttműködik, sokszor egymásra is hatva (10.1. ábra). A késztetések például megnövelhetik az ösztönzők motivációs hatékonyságát: az étel íze a legtöbb ember számára kellemesebbnek tűnik, amikor éhes (Cabanac, 1979). Néha éppen azért hagyjuk ki az ebédet, hogy az esti lakoma még élvezetesebb lehessen. És viszont: az ösztönzők gyakran késztetéseket fakasztanak, mint amikor a pékség mellett elhaladva az onnan kiáradó kellemes illatok ébresztenek rá minket arra, hogy éhesek vagyunk.

Jutalom és ösztönzés

A motiváció általában egy olyan ösztönző irányába hajtja a viselkedést, amely élvezetet okoz vagy kellemetlen állapotot enyhít: élelem, ital, szexuális partner stb. Más szóval az ösztönző motivációt **affektus**, azaz élvezet vagy irtózás keltése jellemzi. A korai pszichológusok szerint szinte minden érzetünk tartalmaz valamilyen fokú kellemes vagy kellemetlen színezetet az egyéb érzékleti minőségek és az intenzitás mellett (Wundt, 1904). E nézet szerint minden élményünk a „hedonikus skála” valamely pontjára esik. Ez a skála a kellemestől a semlegesen keresztül a kellemetlenig terjed.

Attól függetlenül, hogy valóban igaz-e ez minden egyes érzékletünkre vonatkozóan, bizonyosan így van az ösztönzőkkel kapcsolatban. Miért olyan ellenállhatatlan az élvezet és az irtózás érzése? Az egyik lehetséges válasz az evolúcióban és a tudatos élmény funkciójában kereshető. Az életünk élményeit olyannyira átható affektusok jelenlétéből egyesek arra következtetnek, hogy az élvezet

egy alapvető pszichológiai szerep betöltése céljából fejlődött ki (Cabanac, 1992). Ez a szerep a viselkedés alakítása azáltal, hogy az élvezet egy „közös pénzegységben” fejezi ki a végrehajtott cselekedetek értékét. Az élvezetek leginkább azokhoz az ingerekhez társulnak, amelyek biológiailag előnyünket szolgálják, és pedig azáltal, hogy növelik saját magunk vagy utódaink fennmaradási képességét. Ilyenek az ízletes étel, a frissítő ital és a szexuális szaporodás. A fájdalmas és frusztráló élmények olyan eseményekhez társulnak, amelyek fennmaradásunkat fenyegetik: testi sérülés, betegség vagy a javak elvesztése. Más szóval egy cselekedet jutalmazó következményei általában azt tükrözik, hogy a cselekedetet érdemes megismételni. Az élvezet talán azért fejlődött ki, hogy az agy nyomon követhesse az elmúlt cselekedetek jótékony vagy ártalmas következményeit, és ezáltal irányíthassa a jövőbeni cselekedeteket.

Ha az élvezet a különféle események értékének egyfajta közös pénzegysége, akkor az agynak módja kell legyen a különböző élvezeteket erre a közös valutára lefordítani. Valóban vannak arra adataink, hogy az agynak megvan a saját idegi pénzegysége a jutalmak mérésére. Sőt az is lehet, hogy az ösztönzők éppen azért jutalmazóértékűek, mert ugyanazt az agyi jutalmazó rendszert aktiválják. Ez az idegi pénzegység a **mezolimbikus dopaminrendszer** működéséhez látszik kötődni (lásd 10.2. ábra). E rendszer idegsejtjei az agytörzs felső részében találhatók, és axonjaik fenn, az előagyban végződnek. Ahogy a nevükből is látható, ezek az idegsejtek a *dopamin* nevű neurotranszmitter segítségével szállítják üzeneteiket.

A mezolimbikus dopaminrendszert sokféle természetes jutalom aktiválja, mint például az élelem, az ital vagy a szexuális partner. Ugyanezeket az idegsejteket sok olyan kábítószer is aktiválja, amelyeket emberek és állatok jutalmazónak találnak. Ilyen többek között a kokain, az amfetamin és a heroin. Az, hogy szinte minden jutalom, legyen az természetes vagy mesterséges, aktiválni képes ezeket az idegsejteket, egyes pszichológusokat arra a következtetésre vezetett, hogy ennek az idegi rendszernek az aktivitása alkotja az agy „közös pénzegységét”, amivel a jutalmakat méri (Wise, 1982).

A mezolimbikus dopaminrendszer működése különösen fontosnak tűnik a jutalmak *motivációs* jellegének megteremtésében. Aktivitása nemcsak élvezetet okoz, de hajlamossá teszi az egyéneket arra is, hogy megismételjék azokat a cselekedeteket, amelyek az aktivitás emelkedését eredményezték, azaz arra, hogy hasonló ösztönzőket kutassanak fel és tegyenek magukévá (Berridge és Valenstein, 1991). Ez történik akkor, amikor egy falat étel elfogyasztása nagyobb étvágyat gerjeszt. Még a dopaminsejtek mesterséges aktivációja is ugyanilyen hatással van. Ha például egy ingerlő elektródával aktiválják ezt a rendszert, az állatok esznek, isznak vagy közösülnek, amennyiben erre alkalmuk adódik. A mezolimbikus dopaminrendszer elektróda (vagy kábítószer) általi aktivációja önmagában is jutalomértékű. A kísérleti állatok dolgozni hajlandók olyan események megismétléseért, amelyek aktiválják ezt a rendszert. És ellenkezőleg is, ha olyan szert adnak be nekik, amely elnyomja a mezolimbikus dopaminrendszer aktivitását, az állatok úgy viselkednek, mintha nem akarnának élelmet, italt, szexuális partnert vagy bármi más ösztönzőt megszerezni. De nem akarnak mesterséges ösztönzőkben, például kokainban vagy jutalmazó agyi ingerlésben sem részesülni. A mezolimbikus dopaminrendszert tehát az agy arra használja, hogy vágyat keltsen a legkülönbözőbb természetes és mesterséges ösztönzők iránt.

KÁBÍTÓSZER-FÜGGŐSÉG ÉS JUTALMAZÁS

A **kábítószer-függőség** erőteljes motivációt jelent sok ember számára. Az egyes kábítószerek, mint az opiátok (például a heroin vagy a morfium), a stimulánsok (amfetamin és kokain) vagy a szerek „utcai” változatai és az egyéb drogok (mint például az alkohol) iránti sóvárgás mindent elsöprő erősségű lehet. A kábítószerfüggők olyan erősen vágyhatnak megszokott drogjukra, hogy

állásukat, családjukat, kapcsolataikat, otthonukat, sőt még szabadságukat is képesek feladni, hogy hozzájuthassanak.

Az egyszeri vagy nagyon ritka kábítószer-élvezet nem tesz valakit függővé. Nagyon sok amerikai megkóstolta már a fenti drogok egyikét anélkül, hogy függővé vált volna. Még a rendszeres használat sem feltétlenül tükröz függőséget (például ha valaki gyakran iszik a vacsorájához bort). A függőség csak akkor jelentkezik, amikor a *kényszeres kábítószerelés* megjelent, és amikor a személy *kényszeresen sóvárog* a drog után. Mitől fordul a drog „kipróbálása” vagy társas, illetve szórakozási használata kábítószer-függősséggé?

Egyes kábítószeres különösen erőteljesen képesek függőséget okozni. Noha mondjuk néha emberekre, hogy „munkaőrültek”, „ételmániások” vagy „szexhajhászok”, csak a pszichoaktív szerek képesek azt a fajta függőséget kialakítani, amely életüket tehet tönkre. Három fő tényező játszik közre abban, hogy a kábítószeres nagyobb függőséget okoznak, mint az egyéb ösztönzők. Az első az, hogy a legtöbb ilyen drog túlaktiválja az agy jutalmazó rendszereit. Minthogy ezek a szerek közvetlenül az agyi idegsejtekre hatnak, a mezolimbikus dopaminrendszerben olyan aktivitásszintet képesek létrehozni, ami messze meghaladja a természetes ösztönzők lehetséges hatását. A kábítószeres eufória azért hat szuperjutalomként, mert a kábítószer az agy jutalmazó rendszereit szuperaktiválja. Az eufóriát okozó drogok az agy jutalmazó rendszereknek mind az élvezeti, mind a motivációs ágát aktiválják, talán azáltal, hogy mind az opiát-, mind a dopaminrendszerekre hatnak. Ennek az intenzív élvezetnek az élménye hathatós kísértést jelent, hogy azt a személy újra és újra átélje.

De az élvezet emléke önmagában, legalábbis egyes emberek esetén, még nem lenne elegendő a függőség kialakításához, ha nem volnának további tényezők is. A második tényező az, hogy a kábítószer rendszeres szedése kellemetlen elvonási tüneteket okoz. A rendszeres kábítószer-használat hatására a drog által aktivált élvezeti központok az ingerléssel szemben egyre ellenállóbbá válnak, hogy normál egyensúlyi állapotukat helyreállítsák. Részben ez az oka a toleranciának (azaz annak, hogy egyre nagyobb mennyiségű kábítószer szükséges az eufória kiváltásához). Emellett a rendszeres szedés következményeként az agyban olyan folyamatok is aktiválódnak, amelyeknek a hatása éppen *ellenkező* a kábítószer hatásával. Ezek a folyamatok segítenek a kábítószer hatása alatt lévő agy egyensúlyának fenntartásában, de önmagukban kellemetlenek. Amikor a kábítószerfüggő személy abbahagyja a drog szedését, az ellenállóvá vált élvezeti központok aktivitáshiánya és a kellemetlen hatású ellenfolyamatok együttesen hozzák létre az elvonási tüneteket. Az elvonási tünetek viszont egy újabb motívumot jelentenek a kábítószer-élvező számára, hogy visszatérjen a droghoz. Ez a motívum mindaddig fennmarad, amíg az elvonási tünetek – azaz általában hetekig.

Végül, a függőséget okozó kábítószeres olyan állandó változásokat is eredményezhetnek az agy jutalmazó rendszerekben, amelyek még az elvonási tünetek elmúltával is serkenthetik a drog utáni sóvárgást. Az olyan szerek, mint a kokain, a heroin vagy az amfetamin, rendszeres használata hiperaktívvá teszi, azaz *szenzitizálja* a mezolimbikus dopaminrendszer sejtjeit.* Az idegi szenzitizáció végleges lehet, ami annyit jelent, hogy ezeket az idegsejteket fokozottabban aktiválja minden későbbi droghasználat és minden droggal kapcsolatos inger. Minthogy pedig a mezolimbikus dopaminrendszer a jutalomnak inkább a motivációs jellegét (akarás), mint az élvezeti jellegét (tetszés) közvetíti, ennek a hiperaktivációja ismét a kábítószer utáni túlzott sóvárgást okozhatja (Robinson és Berridge, 1993). Az idegi szenzitizáció sokkal tovább tart, mint az elvonási tünetek. Ez az egyik oka annak, hogy miért nagy a visszaesés veszélye még azoknál a kábítószereseknél is, akik sikeresen végigmentek a detoxikáció fázisain.

A tényezők együttese rávilágít, hogy miért okoznak a kábítószeres más ösztönzőknél sokkal inkább függőséget. A kábítószer közvetlenül serkenti az agy élvezeti központokat, és azok

aktivitását szélsőségesen magasra emeli, elvonási tüneteket okoz, amelyek a hatás alól felszabaduló egyént ismét a drog felé hajtják, és esetleg véglegesen szenzitizálja azokat az agyi rendszereket, amelyek a jutalomértékű kábítószer iránti vágyat fokozzák. Ennek az ostromnak nehéz ellenállni.

Homeosztázis és késztetések

Az életünk múlik azon, hogy bizonyos dolgokat állandó szinten tartsunk. Ha agyunk hőmérséklete néhány fokkal megváltozna, gyorsan elvesztenénk eszméletünket. Ha testünk víztartalma néhány százalékponttal emelkedne vagy csökkenne, agyunk és testünk nem tudná ellátni feladatát, és halál fenyegetne bennünket. Az emberek és az állatok az élettani végletek közötti szűk sávban kell egyensúlyozzanak. Ahogy a pontosan hangolt, finom szerkezetű gépek, testünk is csak akkor működőképes, ha belső környezetünk egyensúlyban marad. De a legtöbb géppel szemben mi magunk képesek vagyunk fenntartani az egyensúlyt. Még ha a külvilág változik is, belső állapotaink viszonylag stabilak maradnak.

Az alapvető motívumok jó része arra irányul, hogy segítsen belső egyensúlyunk fenntartásában. Belső világunknak az élettani korlátok által megszabott szűk sávban tartása érdekében olyan szabályozófolyamataink vannak, amelyek fenntartják **homeosztázisunkat**. A homeosztázis valaminek az állandó szinten tartását jelenti, és a homeosztatisz szabályozás az a rendszer, amely ezt az állandó szintet fenntartja.

A homeosztatisz szabályozás lehet pszichológiai, élettani vagy mechanikai. A legismertebb homeosztatisz szabályozó rendszer nem pszichológiai jellegű, hanem egy egyszerű eszköz, ami a legtöbb lakóházban megtalálható: a termosztát, ami a fűtést és esetleg a légkondicionálást vezérli. A termosztátot arra találták ki, hogy a ház hőmérsékletének a homeosztázisát fenntartsa. Amikor egy bizonyos szintre beállítjuk, az adott hőmérséklet lesz a termosztát *célértéke*, azaz **stabilizációs pontja**, amely értéket igyekszik fenntartani. Ha télen a szoba hőmérséklete e pont alá esik, a termosztát bekapcsol: a célérték és a tényleges hőmérséklet eltérése miatt működésbe hozza a fűtést. Nyáron pedig, amikor a szoba hőmérséklete a stabilizációs pont fölé emelkedik, a termosztát a légkondicionálót aktiválja. A fűtő- és hűtőrendszerrel egyaránt összekapcsolt termosztát segítségével a szoba hőmérséklete állandó szinten tartható az évszakok változása ellenére. Sok olyan élettani folyamat van, amely ugyanolyan homeosztatisz módon működik, mint a termosztát. Ezek a folyamatok gerjesztik a homeosztázis fenntartására irányuló motivációt.

HŐMÉRSÉKLET ÉS HOMEOSZTÁZIS

Ha agyunk hőmérséklete 10 °C-kal csökkenne, elvesztenénk eszméletünket. Ha viszont több mint 10 °C-kal emelkedne, akkor életünket vesztenénk. Még amikor nagyon hideg vagy nagyon meleg az idő, agyunk hőmérséklete akkor is a néhány fokos védett tartományon belül marad. Ezért az állandóságért pszichológiai és élettani homeosztatisz szabályozórendszerek egyaránt felelősek. Részben élettani válaszok teremtik meg agyunk állandó hőmérsékletét, mint például az izzadás és a reszketés. Ezek hűtenek párologtatás és fűtenek izommozgás révén. Pszichológiai válaszok is megjelennek, amint túlságosan melegünk kezd lenni. Úgy érezzük, hogy le akarjuk venni a ruhánkat, egy pohár hideg italra vagy árnyékos helyre vágyunk. De mi kapcsolja be ezeket az élettani és pszichológiai válaszokat?

Amikor a tűző napra megyünk, egész testünk forróvá válik. Amikor viszont túl sokáig tartózkodunk a hidegben, egész testünk lehül. Valójában azonban a hőmérséklet változását csak az agyban érzékeljük. Az agy több különböző helyén, elsősorban az agy alapján elhelyezkedő

hipotalamusz preoptikus (elülső) területén találhatók olyan idegsejtek, amelyek lényegében idegi termosztátok (Satinoff, 1983). Ahogy a hőmérsékletük változik, ezek az idegsejtek másképp kezdenek viselkedni. E sejtek egyaránt szolgálnak hőmérőként és homeosztatikus stabilizációs pontként. Amikor hőmérsékletük eltér a normális szinttől, anyagcseréjük megváltozik, ami módosítja aktivitásukat (tüzelési mintázatukat). Ez viszont olyan élettani mechanizmusokat hoz működésbe, mint a veritékezés és a reszketés, amelyek segítenek hőmérsékletünk kiigazításában. Mindemellett a fázás és a hőség tudatosodó érzékletét is generálja, ami arra késztet minket, hogy árnyékba menjünk vagy felöltözzünk – ezek a cselekedetek pedig viselkedéses megoldást jelentenek ugyanarra a problémára.

Amikor túl melegünk van, jólesik a hűvös szellő. És fordítva, amikor fázunk, kellemesnek tűnik a meleg fürdő. De ahogy belső hőmérsékletünk változik, a külső események észlelete is módosul. Noha általában teljes testünk hőmérséklete változik 1-2 fokkal azokban a helyzetekben, amikor fázunk vagy melegünk van, csak az agy hőmérsékletének parányi változása az, ami a tudatos érzékelésben a különbséget okozza. Az agy akár be is csapható, ha csak a hipotalamusz viszonylag kevés sejtjének a hőmérsékletét változtatjuk. Ha például a patkánynak csak a hipotalamuszát hűtik úgy, hogy hideg folyadékot pumpálnak egy sebészileg a hipotalamuszába ültetett csőhurokba, ezzel a patkányt a melegítő lámpát bekapcsoló pedál nyomkodására lehet motiválni – noha a patkány testhőmérséklete nem csökkent (Satinoff, 1964). A hipotalamusz idegsejtjei észlelték, hogy hőmérsékletük eltér a normális stabilizációs ponttól.

A legtöbb ember ismeri a stabilizációs pont ideiglenes megváltozását. Egyes betegségek a stabilizációs pontot több fokkal a normális fölé emelhetik, ezért a hőmérséklet célértéke magasabb lesz, ami lázat eredményez. Erre válaszként a testhőmérsékletet emelő élettani reakciók lépnek működésbe. Reszketni kezdünk, és hőmérsékletünk a normális fölé emelkedik. De a hőmérséklet emelkedése ellenére fázunk (még meleg szobában is) mindaddig, amíg a hipotalamusz sejtjeinek hőmérséklete el nem éri a megemelt stabilizációs pont értékét.

A SZOMJÚSÁG MINT HOMEOSZTATIKUS MOTÍVUM

Ha éhségstrájkba kezdünk, több hétig is életben maradhatunk (noha nem a legkellemesebb állapotban), ha bőségesen iszunk folyadékot. De víz nélkül valószínűleg egy hétig sem élnénk. És erős napsütésben innivaló nélkül egyetlen napot sem élnénk túl. A víz elengedhetetlen az emberi élethez, és a szomjúság a víz iránti szükséglet pszichológiai megnyilvánulása. Mi szabályozza a szomjúságot?

Ivás nélkül vagy a napon végzett sok testmozgás után, ahogy a víz verejtékezéssel, lélegzéssel és vizezéssel fokozatosan távozik szervezetünkől, testünk kezdi kimeríteni kétféle folyadéktartalékát. Sós ételek fogyasztása is szomjúságot okoz, mert csökkenti az egyikféle folyadéktartalék mennyiségét. E tartalékok egyik fajtája a test sejtjeiben lévő vízből áll. Ez a víz fehérje-, szénhidrát- és zsírmolekulákkal keveredve alkotja a sejtek szerkezetét. A sejten belüli víztartalékot **intracelluláris folyadéknak** nevezzük. A víztartalék másik fajtája a sejteken kívüli folyadékból áll. Ezt a víztartalékot a vér és az egyéb testnedvek foglalják magukban, és **extracelluláris folyadéknak** nevezzük. Akármelyik víztartalék csökken, az szomjúságot okoz. Először az extracelluláris folyadék csökkenése miatti szomjúságot tárgyaljuk.

Testünk akkor veszít vizet, ha sokáig nem iszunk, vagy sok testmozgást végzünk a melegben. A vese által kiválasztott vizelet, a bőr által kibocsátott verejték és a légzés közben a tüdő által kiengedett pára formájában a szervezetből távozó vízmennyiség a vérből, tehát az extracelluláris folyadékból származik. Ez a vízvesztés csökkenti a maradék extracelluláris folyadék mennyiségét, és ugyanúgy, ahogy az autó kerekének tömlőjéből szivárgó levegő is petyhüdtté teszi

a gumit, a vér mennyiségének csökkenése is csökkenti a vérnyomást. Nem vesszük persze észre a vérnyomás ilyen kismértékű csökkenését. Mindazonáltal a vesében, a szívben és a főbb vérerekben található nyomásérzékelők észlelik a vérnyomás enyhe csökkenését, és olyan jeleket küldenek az agyba, amelyek a szomjúság érzését eredményezik.

A nyomásérzékelők és a szomjúság észlelése közötti események láncolata az agy és a test között közlekedő üzenetek bonyolult együtteséből áll.

Amikor a nyomásérzékelők a vérnyomás esését észlelik, érzékelősejteket aktiválnak, amelyek az agy felé küldenek jeleket. Erre a hipotalamusz sejtjei az agyalapi mirigybe küldenek impulzusokat, amely **antidiuretikus hormont** (ADH) választ ki a véráramba. Az ADH arra ösztönzi a vesét, hogy több vizet tartson vissza a vérben, miközben szűri. Vagyis ahelyett, hogy a vizelet részévé tenné, a vese a vizet inkább visszaforgatja a vérbe. Ez történik akkor, amikor néhány órán keresztül nem iszunk folyadékot. Ilyenkor (például reggel, az egész éjjeli alvás után) észrevehetjük, hogy vizeletünknek sötétebb színe van. Emellett az agy olyan idegi jeleket is küld a vesébe, amelyek azt egy hormon, a *renin* kibocsátására készítetik. A renin a vér egyik alkotóelemével kölcsönhatásba lépve egy további hormont, **angiotenzint** alkot, és ez a szomjúság megjelenésének végső és közvetlen oka. Az angiotenzin az agy mélyén fekvő egyes idegsejteket aktiválja, amelyek az ivás utáni vágyat fokozzák. Emlékezzünk, hogy ezt az egész eseményláncolatot a vízvesztesség miatti vérnyomásesés indította be. Az olyan további események, amelyek a vérnyomás drámai csökkenését okozzák, ugyancsak szomjúságot eredményeznek. A harcban megsebesült katonák vagy az erősen vérző sérültek intenzív szomjúságot éreznek. Ennek oka a nyomásérzékelők aktivációja, ami a renin és az angiotenzin termelődésének a fenti láncolatát beindítva a szomjúság érzését eredményezi (Fitzsimons, 1990).

A fent ismertetett extracelluláris szomjúságrendszerrel párhuzamosan egy másik szomjúságot eredményező rendszer is működik az agyban. Ez a rendszer teljességgel az agyon belül helyezkedik el, és nincs szüksége a testből származó nyomásinformációkra és hormonális jelzésekre. Az intracelluláris szomjúságrendszer az agy idegsejtjein belül lévő víz mennyiségét kíséri figyelemmel. A legtöbb idegsejt állapota ténylegesen nem számít – csak egy kevés, a hipotalamuszban elhelyezkedő sejt képes szomjúságot kelteni intracelluláris folyadékának csökkenése következtében. De minthogy a hozzáférhető víz mennyisége minden idegsejt számára közel azonos, ez a néhány idegsejt a teljes agy általános állapotát képes nyomon követni. Az intracelluláris szomjúságot az ozmózis hozza létre, azaz a víz azon tulajdonsága, hogy azokról a helyekről, ahol sok van belőle, azokra áramoljon, ahol kevés. Elsősorban a nátrium- és káliumionok koncentrációja az, ami meghatározza, hogy sok vagy kevés víz van-e jelen (híg vagy sós-e a folyadék). Amikor a test vizet veszít, ezen ionok koncentrációja a vérben növekszik, azaz a vér „sósabbá” válik. Mivel a vér sósabb, a víz a sejteken (például az idegsejteken) belüli viszonylag hígabb térből a vér felé vándorol. Mint ahogy az itatóspapír felszippantja a kiömlött folyadékot, a sós vér is kiszívja az idegsejtekből a vizet. A hipotalamusz egyes sejtjei akkor aktiválódnak, amikor a vér magas sótartalma kiszívja belőlük a vizet, és emiatt kiszáradnak. Ezen sejtek aktivációja okozza az „ozmotikus”, azaz intracelluláris szomjúságot, ami ismét az ivás iránti vágyhoz vezet. Az ivás pótolja a vérben lévő víz mennyiségét, csökkenti a só koncentrációját, ami lehetővé teszi, hogy a víz visszatérjen a testi és az idegsejtekbe. Ezért szomjaznak meg az emberek sós ételek fogyasztása után – noha talán nem is vesztek folyadékot. Az étel sótartalma a vérbe kerül, és az ottani magas koncentráció vizet von ki a sejtekből. Amikor a hipotalamusz idegsejtjei vizet veszítenek, szomjúság jelentkezik. Intracelluláris szomjúság úgy is kiváltható, ha állatok hipotalamuszának megfelelő sejtjeibe csöppnyi sókoncentrátumot fecskendeznek (Epstein, 1982), ami a normális intracelluláris szomjúság kiváltóokát utánozza.

Éhség

Az éhség szabályozása sok olyan homeosztatisztikus elemet tartalmaz, mint a szomjúságé, mégis az evés sokkal összetettebb jelenség, mint az ivás. Amikor szomjasak vagyunk, általában csak vízre van szükségünk, ezért szomjúságunk bármire irányulhat, ami ezt kielégíti. Ezzel szemben nagyon sokféle különböző dolgot kell ennünk (fehérjét, szénhidrátot, zsírt és ásványi sókat), hogy egészségesek maradjunk. Megfelelő egyensúlyt kell tartanunk azok között a táplálékok között, amelyek ezeket a tápanyagokat tartalmazzák. Agyunkat az evolúció ellátta olyan eszközökkel, amelyek segítenek a szükséges táplálékok kiválasztásában (és olyanokkal is, amelyek segítenek a mérgező dolgok elkerülésében). Ezek közé tartoznak alapvető ízpreferenciáink, amelyek velünk születnek, és azok a mechanizmusok is, amelyek segítségével bizonyos élelmek iránti vonzódásunkat vagy irtózásunkat tanuljuk.

A táplálékpreferencia legfontosabb tényezője a zamat. A zamatnak egyaránt van ízlelési és szaglási alkotóeleme, de az ember törzsfejlődésében az íz volt a legfontosabb. Az emberek úgy születnek, hogy bizonyos ízeket előre programozottan kedvelnek, illetve utálnak. Az édes ízekre már a csecsemők is ajkuk nyalogatásával és élvezetre utaló arc kifejezéssel reagálnak (Steiner, 1979). Ugyanezek a csecsemők a keserű ízekre elfordulással és az undor kifejezéseivel válaszolnak (ugyanúgy, ahogy az emberszabásúak, a majmok és más állatfajok is). A modern élelmiszeripar ki is használja természetes „édesszájúságunkat” újabb és újabb édességek kiagyaltásával, amelyek sokakat túlfogyasztásra serkentenek – ez viszont az elhízás egyik oka lehet. Miért olyan vonzóak az édes ételek és italok? Az evolúciós pszichológusok szerint azért, mert az édes íz egy olyan „címke”, amely arról tudatta ismeretlen növények között gyűjtögető őseinket, hogy egy bizonyos táplálék vagy bogyó cukorban, tehát emészthető szénhidrátban gazdag. Az édességek fogyasztása a kalóriabevitelnek elsőrangú módja (amint azzal minden fogyókúrázó tisztában van), és evolúciós múltunkban a kalóriáknak sosem voltunk bővíben. Hasonló címkézéssel magyarázat adható a keserű ízzel szemben érzett undorra is. A bizonyos növényekben természetesen jelen lévő keserű alkotórészek mérgezőek az ember számára. Tehát a keserű íz a mérgek egy természetes típusának a címkéje. Azok az őseink, akik elkerülték a keserű növényeket, nagyobb eséllyel kerültek el a mérgezést is (Rozin és Schulkin, 1990).

Az ízpreferenciák kialakulásának másik módja az egyéni és társas tanulási mechanizmusokon keresztül vezet. Ezek egyike a zamathoz társuló emésztési következményekre alapozódik. Egy élelem táplálóhatásának megtapasztalása az élelem ízének fokozatos megszeretéséhez vezet egy olyan folyamaton keresztül, amely lényegében klasszikus kondicionálásnak tekinthető (Booth, 1991). Az íz-következmény társítások más esetei alkothatják az alapját az olyan ízek (például az alkohol vagy a kávé íze) iránti vonzódásnak is, amelyek kezdetben nem kellemesek. Ugyanez a folyamat az ellenkező irányban is működik, és erős undort eredményezhet bizonyos táplálékok iránt. Ha egy ízletes étel első megköstölését emésztőrendszeri zavarok (például erős hányinger) követi, következő alkalommal valószínűleg sokkal kevésbé ízletesnek találjuk ugyanazt. Az étel maga nem változott, de asszociatív emlékezetünk igen, és emiatt a következőkben az étel ízét kellemetlennek ítéljük. Az ilyen tanult undor csak akkor erős és tartós, ha a rosszulletet okozó étel új volt (minthogy a tanult ízpreferencia és ízundor a klasszikus kondicionálás esetei, és a klasszikus kondicionálás az előzőleg ismeretlen ingerekkel a leghatékonyabb). Ez az, amiért az ismerős szeszes italból kissé sokat fogyasztó egyén néhány napig annak az italnak még a gondolatát is kellemetlennek találja, de később ismét ízletesnek ítélni. A tanult undor időleges, mivel az ital a rosszullet előtt már ismerős volt.

A HOMEOSZTÁZIS ÉS AZ ÖSZTÖNZÉS KÖLCÖNHATÁSA AZ ÉHSÉGBEN

Akárhogyan is válasszuk meg táplálékunkat, az nyilvánvaló, hogy testünk energia-homeosztázisának fenntartása érdekében ennünk kell. A test sejtjeinek „üzemanyagra” van szükségük, hogy azt elégetve a feladatuk végrehajtásához szükséges energiát megtermelhessék. A testgyakorlás következtében az izomsejtek még több üzemanyagot égetnek el, hogy a mozgással járó megnövekedett energiafogyasztás anyagcseréjét biztosíthassák. A többletüzemanyagot az izomsejtek a testben zsírként vagy más formában raktározott energiahordozókból nyerik. Ezért tornáznak annyit az alakjukra ügyelő emberek. Az agy idegsejtjei is üzemanyagok elégetésével biztosítják az energiaszükségletet, amikor (például olvasás közben) elektromos impulzusokat gerjesztenek, valamint neurotranszmittereket termelnek és továbbítanak. Az agy által használt legfőbb energiaforrás az egyik egyszerű cukor, a *glükóz*. Enélkül az idegsejtek működésképtelenek. Sajnos agyunk nem használ fel több glükózt, amikor erősen gondolkozva gyakorlatoztatjuk. A sejtek akkor is aktívak, és akkor is fogyasztanak glükózt, amikor nem törjük a fejünket. Az erős koncentráció vagy más pszichológiai események esetleg egy kicsit megváltoztathatják a glükóz felhasználásának a mintázatát, de nem annak össz mennyiségét. Tanulás révén tehát nem fogyhatunk, bármennyire sokat is élesítjük elménket. A glükóz sokféle gyümölcsben és egyéb táplálékban megtalálható. Májunk is könnyen megtermeli más cukrokból és szénhidrátokból. Az elfogyasztott étel emésztésekor nagy mennyiségű glükóz kerül a véráramlásba. Még ennél is több az, amit májunk termel másféle tápanyagokból. Az étkezés tehát feltölti az agyi idegsejtek és a test egyéb sejtjei által használt üzemanyagkészletet.

Abból, hogy sejtjeinknek üzemanyagra van szükségük, arra következtethetnénk, hogy az éhség egy pusztán homeosztatikus motívum, amelyet teljességgel az elérhető energiamennyiség elégséges szintjének fenntartása vezérel. Valóban, az éhség szabályozásában a homeosztázisnak uralkodó szerepe van. A mozgósítható energiamennyiség alacsony szintje éhséget gerjeszt, míg az üzemanyag-többlet gátolja az éhséget. De bármilyen fontos is a homeosztázis az éhség magyarázatában, az ösztönző tényezők is egyenrangúak. Nem érthetjük meg az éhséget, ha nem vesszük figyelembe a homeosztázis és az ösztönzők kölcsönhatását.

A homeosztatikus készlet csökkentése és az ízek, valamint az egyéb ösztönzők közötti kölcsönhatást egy Miller és Kessen (1952) által elvégzett klasszikus kísérlet világította meg. A Miller és Kessen által feltett kérdés az volt, hogy vajon az éhség lényegében a homeosztatikus kalóriaszükséglettel azonos-e, illetve hogy az étel iránti motiváció pusztán a kalóriahiány csökkentésének motívuma-e. Miller és Kessen először megtanítottak patkányokat egy rövid futópályán tejjutalomért végigszaladni. Az egyik esetben a patkányok a tejet a szokásos módon kapták: megitták. Más esetekben viszont a patkányok pontosan ugyanilyen mennyiségű tejet kaptak, de közvetlenebb módon: gyengéden a gyomrukba pumpálva a néhány héttel korábban beültetett sipolyon (mesterséges vezetéken) keresztül. Mindkét fajta jutalmazás pontosan ugyanannyi kalóriát eredményezett. Mindkettő ugyanolyan mértékben csökkentette a patkányok kalóriahiányát. De a patkányok sokkal jobban megtanultak a tejjutalomért futni, ha azt ihatták. A tej egyszerűen nem volt hatékony ösztönző akkor, amikor egyenesen a gyomorba került, noha pontosan ugyanolyan mértékben csökkentette az éhséget, mint az, amelyik szájon keresztül érkezett. A jutalom ízére és éhségcsökkentő hatékonyságára egyaránt szükség van ahhoz, hogy az étel vonzó motívumként szolgáljon.

Amióta ezt a kísérletet végezték, azóta már sokféle módon sikerült az orális ösztönzők és a készletcsökkentés kölcsönhatásának fontosságát kimutatni az éhség szabályozásában (Toates, 1986). Az akaratlagos ízlelés és nyelés normális útját kikerülő étel nem nagyon motiváló sem embernek, sem állatnak. Azok az emberek például, akiket kizárólag intravénás úton vagy közvetlenül a gyomron keresztül táplálnak, nem érzik ezeket az étkezéseket kielégítőnek. Erős vágyat éreznek arra, hogy ételt vegyenek a szájukba – még akkor is, ha megrágás után ki kell azt

köpjék. A szájon keresztüli ingerlés iránti erős vágy tükröződik a mesterséges édesítőszeres eléggé elterjedt használatában, amelyek kalóriák nélkül kínálnak ízelményt. Az ízletes ételek és italok elfogyasztása által nyújtott érzéketi élményen keresztül az élelemösztönzők az evésnek egyaránt szükséges és elégséges meghatározói. Ugyanannyira fontosak az étvágy meghatározásában, mint az energiaigény által keltett késztetés csökkentése.

A tanulási folyamatok fontos részét képezik az éhségérzetet szabályozó élettani éhségjelzések és az evés ösztönző ingerei közötti kölcsönhatások megteremtésének. Jól látható ez például a jóllakottságérzés tanult mozzanataiban. Ezt olyan állatokon mutatják ki, amelyeknél az evés aktusát leválasztják annak szokásos tápláló következményeitől úgy, hogy egy sipolyt képeznek a gyomruk és a külvilág között, amelyen az élelem távozhathat (vagy oda bekerülhet). Amikor a sipoly nyílását kinyitják, amit az állat megeszik, nem emésztődik meg, hanem kiesik a sipolyon keresztül. Az állat táplálása tehát „áltáplálás”, minthogy nem biztosít energiaforrást. Az „áltáplált” állatok az első alkalommal normális mennyiséget esznek, majd abbahagyják az étkezést. Miért nem folytatják? A válasz akkor válik világossá, ha megfigyeljük, mi történik a későbbi étkezéseknél. Az állatok egyre növelik az elfogyasztott étel mennyiségét, mintha megtanulnák, hogy az kevesebb kalóriát tartalmaz, mint előzőleg (Van Vort és Smith, 1987). Amikor a sipolyt elzárják, tehát minden elfogyasztott étel normális módon megemésztődik, az állatok túl sokat esznek a következő néhány étkezéskor. Ahogy azonban megtanulják, hogy az élelem ismét kalóriában gazdag lett, a fogyasztás mennyisége fokozatosan a normális szintre csökken. Ezek a megfigyelések vezettek a „tanult telítettség” hipotéziséhez, miszerint az étkezés után érzett jóllakottság legalább részben tanulás eredménye (Booth, 1987). Az embereknél is létezik tanult telítettség. Az egyik kísérletben embereket kértek meg arra, hogy egy magas, illetve egy alacsony kalóriatartalmú élelemből étkezzenek néhány alkalommal. Később ugyanezeknek a személyeknek látszólag ugyanazt a két ételmezt kínálták, de ezek kalóriatartalma most ki volt egyenlítve. A személyek ekkor is kitartottak azonban amellett, hogy az eredetileg magasabb kalóriatartalmú élelem a laktatóbb (Booth, 1990). Az élelemösztönzők és a homeosztatisztikus késztetés közötti kölcsönhatások egy további formáját *alliestéziának* nevezik (Cabanac, 1979). Ez az a jól ismert élményünk, hogy az ételnek (különösen az édességnek) jobb íze van akkor, amikor éhesek vagyunk. Ha például embereket arra kérnek, hogy édes italok ízletességét osztályozzák vagy közvetlenül étkezés, vagy többórás koplalás után, ugyanazt az italt ízletesebbnek ítélik éhesen, mint jóllakottan. Az éhség, illetve telítettség élettani állapotai tehát módosítják az ösztönző ízek jutalmazóértékét.

AZ ÉHSÉG ÉLETTANI JELEI

Amikor éhesek vagyunk, gyomrunk néha korog. Ilyenkor a gyomor falának izmai össze-összehúzódnak, ami a gyomortartalom hallható bugyogását eredményezi. A gyomor-összehúzódások gyakrabban, amikor éhesek vagyunk, és amikor úgy érezzük, hogy gyomrunk üres. Az összehúzódásoknak az éhségérzettel való egybeesései alapján a kutatók régebben azt feltételezték, hogy a gyomorban található nyomásérzékelők észlelik az ürességet, és ez az, ami kiváltja mind az összehúzódásokat, mind az éhség pszichológiai élményét.

A pszichológusok és fiziológusok később felismerték, hogy ezek csak véletlen egybeesések. Az éhségnek nem a gyomor összehúzódásaiból származó érzetek az okai. Azok az emberek, akiknek orvosi okokból eltávolították a gyomrát, tehát az étel közvetlenül a beleikbe jut, szintén érznek éhséget, noha nincs se gyomruk, se nyomásérzékelőjük.

A gyomorban valóban vannak olyan érzékelők, amelyek fontosak az éhségérzet szempontjából, de ezek elsősorban vegyi, nem pedig nyomásérzékelők. Ezeknek a vegyi érzékelőknek, amelyeket a cukrok és egyéb tápanyagok ingerelnek, és amelyek az agyba küldenek üzeneteket, több közülük van

a jóllakottság, mint az éhség érzéséhez.

Az éhség élettani jelzése közvetlenebbül kötődik az ideg- és egyéb sejtek valóságos energiaforrásához, a glükóz és az egyéb tápanyagok szervezetben jelen lévő szintjéhez. Említettük, hogy az agyi idegsejtek glükózt használnak elsődleges energiaforrásként. Az agy egyes részein, különösen az agytörzsben és a hipotalamuszban található sejtek igencsak érzékenyek a glükóz szintjére. Amikor a glükózsztint túl alacsonyra csökken, ezeknek az idegsejteknek az aktivitása zavart szenved. Ez jelez az agy többi részének, és éhséget kelt. Ilyen éhség laboratóriumi állatokban akkor is létrehozható, ha éppen előzőleg ettek. Ha az állat agyába olyan vegyületet juttatnak, amely megakadályozza a glükóz mint üzemanyag felvételét, az állat hirtelen táplálék után kezd kutatni. Az agya annak ellenére „azt hiszi”, hogy glükózhányban szenved, hogy glükózból valójában van elegendő, mert a sejtek működése pontosan olyan zavart szenved, mintha a glükóz szintje lenne alacsony.

PERIFÉRIÁS JELZÉSEK. A éhség bizonyos mértékig annak az érzete, hogy nem vagyunk jóllakva. Mindaddig, amíg gyomrunkban vagy beleinkben energiatartalmú táplálék van, vagy testünk energiatartaléka bőséges, viszonylagosan telítettnek érezzük magunkat. Amikor viszont ezek csökkennek, éhséget érzünk. Az éhség szabályozása tehát a telítettség szabályozásának az ellenkezője. Evés utáni jóllakottságérzésünkhöz több rendszer is hozzájárul.

Az elsőt ezek közül testünk azon részei szolgáltatják, amelyek a táplálék feldolgozásában is elsőként szerepelnek: a gyomor és a belek. A gyomor fizikai kitágulása és az ételben lévő vegyületek egyaránt a gyomorfalban található receptorokat aktiválják. Ezek a receptorok jelzéseiket a bolygóidegen keresztül küldik az agyba, amely emellett sok további szerv üzeneteit is közvetíti. Egy másodikfajta telítettségjelzés a nyombélből ered, ahova közvetlenül a gyomorból jut a táplálék. Ez a jelzés nem idegi, hanem vegyi úton jut az agyba. Amikor az étel eléri a nyombelet, azt egy hormon (*kolecisztokinin, CCK*) kiválasztására készíti, amely a véráramba kerül. A CCK az emésztés élettani feladatában segít, de pszichológiai hatása is van. A vérárammal a CCK az agyba is eljut, ahol speciális receptorok érzékelik jelenlétét, és ez telítettségérzetet okoz. Éhes állatokkal el lehet „hitetni”, hogy jóllaktak, ha mikroszkopikus mennyiségű CCK-t juttatnak agyukba röviddel azután, hogy táplálkozni kezdenek (Smith és Gibbs, 1994).

Meglepő talán, de a tápanyagok mennyiségét mutató jelzések közül az agy egy olyan jelre a legérzékenyebb, amelynek receptora nem az agyban és nem is az étel közvetlen közelében, hanem a májban található (Friedman, 1990). A máj receptorai rendkívül érzékenyek a tápanyagok szintjének a vérben az emésztés folyamán bekövetkező változására. Ezek a jelzések ugyancsak a bolygóidegen keresztül jutnak el az agyba. Az éhes állat szinte azonnal abbahagyja az étkezést, amint a májba egyenesen bejutó erekbe kis mennyiségű tápoldatot fecskendeznek.

Miért támaszkodik az agy jobban a májból, mint a saját érzékelőiből származó tápanyagjelzésekre? A válasz talán az, hogy a máj pontosabban képes a test által igényelt különféle tápanyagok mennyiségét mérni. Az agy elsősorban a glükózra érzékeny, de a máj más tápanyagok, például összetett szénhidrátok, fehérjék és zsírok mérésére, tárolására és átalakítására is képes. Minthogy a máj a különféle tápanyagok fő átváltóhelye, ez képes a test számára rendelkezésre álló energia összmenyiségét a legpontosabban megbecsülni.

AZ ÉHSÉGJELZÉSEK AGYI INTEGRÁCIÓJA

Az éhség és a telítettség jelzéseit az agy két lépcsőben alakítja evési motivációvá. Először az agyban magában található éhségreceptorok jelzései, valamint a gyomorból és a májból származó telítettségjelzések az agytörzsben összeadódva meghatározzák a tápanyagszükséglet általános

szintjét (Grill és Kaplan, 1990). Ez az „egyesített éhségfelmérés” az agytörzs azon központjaival is kapcsolatban van, amelyek az ízeket dolgozzák fel. Az agytörzs ízsejtjeinek válaszkészsége az éhség és a telítettség bizonyos eseteiben megváltozhat (Scott és Mark, 1986). Részben ez lehet annak az alapja, hogy jobban ízlik az étel, amikor éhesek vagyunk.

Az agytörzs éhségjelzései az előagy központjaiban további feldolgozásokon mennek keresztül, hogy tudatos éhségérzetté és élelemkereső viselkedéssé válhassanak. Ennek egyik fő helye a hipotalamusz (lásd 10.3. ábra). A hipotalamusz két részének, a laterális (oldalsó) hipotalamusznak és a ventromediális (alsó-középső) hipotalamusznak a manipulációja drámaian különböző hatással van az éhségre. A laterális hipotalamusz roncsolásának az eredménye az étvágy szinte teljes hiánya, legalábbis amíg az agy többi része fel nem épül (Teitelbaum és Epstein, 1962). Ezt a jelenséget nevezik *laterális hipotalamusz szindrómának*. Azokat az állatokat, amelyeknek laterális hipotalamuszát kismértékben roncsolják, egyszerűen nem érdekli az élelem. Néha úgy utasítják az ételt vissza, mintha annak rossz íze lenne (például grimaszolnak, és hevesen kiköpik a táplálékot). Ha nem táplálnák őket mesterségesen, önkéntesen halálra éheztenék magukat. A ventromediális hipotalamusz roncsolása szinte pontosan az ellenkező viselkedést eredményezi (*ventromediális hipotalamusz szindróma*). Ezek az állatok mohón esznek, és nagy mennyiségű táplálékot fogyasztanak el, különösen, ha az ízletes. Nem meglepő, hogy igencsak elhíznak; normális testsúlyukat akár meg is kétszerezhetik (lásd 10.4. ábra).

Ugyanezeknek az agyi területeknek másféle manipulációi is hatnak az éhségre. A laterális hipotalamusz elektromos ingerlése például túlzott evést indít be; éppen az ellenkezőjét, mint ennek a területnek a roncsolása (és azonosan a ventromediális terület roncsolásával). Az az állat, amelynek laterális hipotalamuszába elektródát ültettek be, az ingerlésre azonnal enni kezd, és azonnal abbahagyja, amint az ingerlést leállítják. Ezzel éppen ellenkezőleg, a ventromediális hipotalamusz ingerlése az éhes állat normális evését megszakítja.

A hipotalamusz vegyi ingerlésének hasonló hatása van. Bizonyos vegyületek (például neuropeptid-y, vagy opiátok, mint a morfium) ventromediális hipotalamuszba fecskendezése serkenti az evést. Más szerek, például az amfetamin, szüneteltethetik az evést, ha a laterális hipotalamuszba fecskendezik azokat. Egyes fogyókúrás gyógyszerek az amfetaminhoz kémiaiilag hasonló vegyületek. Ezek talán éppen azért gátolják a személy étvágyát, hogy a hipotalamusz sejtjeire gyakorolnak hatást.

Amikor a laterális és a ventromediális hipotalamusz étkezési viselkedésben játszott fontos szerepét 1960 körül felfedezték, a pszichológusok ezeket egyszerűen éhség- és telítettségközpontnak tekintették. Azóta azonban nyilvánvaló lett, hogy az éhségközpont és a telítettségközpont fogalma több szempontból is túlzottan leegyszerűsítő. Egyrészt ezek a területek nem kizárólagos agyi központjai az éhségnek és a jóllakottnak, hanem sok további agyi rendszerrel együtt fejtik ki hatásukat. Sőt ugyanezen hatások némelyike a hipotalamuszon kívül más agyi központok manipulálásával is kiváltható. A laterális hipotalamusz működésébe való beavatkozás hatásai például annak a mezolimbikus dopaminrendszernek a manipulációjával is helyettesíthetők, amely keresztülhalad a hipotalamuszon. Pusztán ennek a dopamint tartalmazó axonkötetnek a roncsolása is ugyanúgy megszünteti az evést, mint a laterális hipotalamuszé. Valójában sok korai, laterális hipotalamuszt roncsoló kutatásban a laterális hipotalamuszon kívül a mezolimbikus dopaminrendszert is roncsolták. Hasonlóképpen, az elektromos ingerlés vagy a drogok által kiváltott evés részben szintén a mezolimbikus rendszer aktivációjától függ. Az éhség és a telítettség szabályozása nemcsak egy vagy kettő, hanem sok anatómiai és neurokémiai rendszer működésén alapszik.

Annak, hogy az éhségérzet több agyi rendszer működésére támaszkodik, az egyik következménye az, hogy nem lehet az evést egyetlen központ roncsolásával teljesen megszüntetni. Még azoknak az

állatoknak is visszatér egy idő után az étvágya, amelyeknek a laterális hipotalamuszát roncsolják. Ha a roncsolás után a patkányt hetekig vagy hónapokig etetik mesterségesen, újra enni kezd, noha csak éppen annyit, amennyi testsúlya szinten tartásához elegendő. Úgy tűnik, hogy az állat egy alacsonyabb szintű stabilizációs ponton éri el a homeosztázist. Sőt a patkányok „megóvhatók” a laterális hipotalamusz roncsolását követő koplalástól, ha a műtét előtt éheztetik őket, hogy testsúlyukból veszítsenek (10.5. ábra). Ez azt jelzi, hogy a hipotalamusz roncsolása nem az éhséget szünteti meg, hanem az éhséget rendszeren szabályozó homeosztatikus stabilizációs pontot emeli meg vagy süllyeszti le. A stabilizációs pont megváltoztatása ugyanazt eredményezi, mint a termosztát átállítása: a rendszer egy másik testsúlyt igyekszik elérni és szinten tartani. A ventromediális hipotalamusz roncsolásának hatásai ugyanezt az elképzelést erősítik meg. Ezek az állatok nem híznak a végtelenségig, hanem végül megállapodnak egy új, elhízott testsúlynál, és ettől kezdve csak annyit esznek, hogy ezt az új testsúlyt fenntarthassák. De ha fogyókúrára fogják őket, és súlyuk a stabilizációs pont alá esik, újra zabálni kezdenek, és visszanyerik súlyukat, amint erre alkalmuk adódik (10.6. ábra). És amint újra eléri előző kövérségüket, ismét abbahagyják a túlzott evést.

Kövérség és soványság

Bár az éhség tárgyalásakor a homeosztatikus folyamatokra helyeztük a hangsúlyt, evési viselkedésünk mégis számos eltérést mutat a homeosztázistól. Sokunk testsúlya egyáltalán nem olyan állandó, mint ahogy a homeosztatikus nézőpont alapján várhatnánk. A legnagyobb eltérés az evés homeosztatikus szabályozásától (legalábbis embereknél) a kövérség, ami kultúránkban igen gyakori. Az amerikaiak mintegy 20 százaléka kövér, amit általában úgy határoznak meg, hogy legalább 30 százalékkal nehezebb a testfelépítésének és magasságának megfelelő testsúlynál. Az elhízottság nagyjából egyenlő arányú a két nemnél, de önmagukat a nők gyakrabban észlelik túlsúlyosnak, mint a férfiak. Az amerikai nők több mint 50 százaléka, míg a férfiaknak csak 35 százaléka véli magát túlsúlyosnak (Brownell és Rodin, 1994; Horm és Anderson, 1993). Az Egyesült Államokban a kövérség az alsóbb rétegekben elterjedtebb, mint a felsőkben, a fejlődő országokban azonban ennek az ellenkezője igaz: annál nagyobb a kövérség valószínűsége, minél magasabb társadalmi osztályt tekintünk (Logue, 1991).

A kövérség az egészséget is veszélyezteti: hozzájárul a cukorbetegség, a magas vérnyomás és a szívbetegségek gyakori előfordulásához. És mintha ez nem volna elég csapás, kultúránkban a kövérség társadalmi bélyeg is, minthogy az elhízott embereknek gyakran gyengeséget és akaraterő-hiányt tulajdonítanak. Ez a hozzáállás rendkívül méltánytalan lehet, hiszen – mint látni fogjuk – sok esetben a kövérség nem a túlzott evésnek, hanem genetikai tényezőknek köszönhető. Figyelembe véve a kövérséghez kapcsolódó problémák sokaságát, egyáltalán nem meglepő, hogy emberek milliói évente dollármilliókat költenek speciális diétákra és fogyaszto gyógyszerekre. A legtöbb kutató egyetért abban, hogy a kövérség összetett probléma, ami genetikai, anyagcserével kapcsolatos, táplálkozási, pszichológiai, szociológiai és környezeti tényezőket is magában foglalhat. Meglehet, hogy a kövérség nem egy betegség, hanem betegségek sokasága, melyek mindegyikének a kövérség a fő tünete (Rodin, 1981). Az a kérdés, hogy miként válhat valaki kövérré, hasonló ahhoz, hogy miként juthat el valaki Rómába – számos módja van mindkettőnek, és a „választás” attól függ, hogy honnan indulunk (Offir, 1982). A következőkben az elhízáshoz vezető tényezőket két nagyobb osztályba: *a)* a genetikai és *b)* a kalóriafelvétellel kapcsolatos tényezők csoportjába soroljuk. Röviden azt mondhatjuk, hogy azért lesz valaki kövér, mert genetikailag hajlamos a kövérségre, vagy mert (pszichológiai vagy szociológiai okokból) túl sokat eszik. Egyes esetekben mindkét tényező jelen lehet, míg másokban vagy csak az örökletesség,

vagy csak a túlzott evés bűnös.

A KÖVÉRSÉG ÖRÖKLETES TÉNYEZŐI

Régóta ismert, hogy a kövérség családi vonás. Azokban a családokban, ahol egyik szülő sem kövér, a gyerekeknek csak 10 százaléka kövér; ha az egyik szülő kövér, a gyerekeknek 40 százaléka az; ha mindkettő, a gyerekek mintegy 70 százaléka elhízott (Gurney, 1936). Ezek az adatok a kövérség biológiai alapjára utalnak, de más értelmezések is lehetségesek (a gyerekek talán egyszerűen utánozzák szüleik étkezési szokásait). A legutóbbi eredmények azonban határozottan alátámasztják a kövérség örökletes alapját.

IKERVIZSGÁLATOK. Az örökletesség kövérségben játszott szerepének egyik lehetséges vizsgálati módszere az egyetétjű ikrek tanulmányozása. Mivel az egyetétjű ikrek ugyanazokkal a génekkel rendelkeznek, ha a gének szerepet játszanak a súlygyarapodásban, az egyetétjűek hasonló mintázatú súlygyarapodást kell mutassanak.

Az egyik kísérletben 12 pár egyetétjű ikret (mind férfi volt) hívtak meg, hogy egy kollégiumban töltsenek száz napot. A kísérlet célja az volt, hogy hízásra vegyék rá az ikreket. Mindegyik férfi olyan táplálékot kapott, amely napi ezer többletkalóriát tartalmazott. Fizikai tevékenységeiket korlátozták, nem sportolhattak, hanem idejük nagy részét olvasással, ülőjátékokkal és tévénézéssel töltötték. A száz nap végére mindegyikük hízott, de a hízás mértéke jelentősen, 4 és 15 kilogramm között változott. Azonban – és ez a döntő – szinte semmi különbség sem volt az ikerpáron belüli súlygyarapodás mértékében. Emellett az ikerpárok hajlamosak voltak ugyanoda felszedni a többletet. Ha a pár egyik tagja a hasára hízott, akkor a másik is, ha a fenekére és combjára, ugyanez történt ikertestvérével is (Bouchard és munkatársai, 1990).

A fenti eredmények világossá teszik, hogy a kalóriefelvétel és az öröklődés egyaránt hozzájárul a hízáshoz. Az, hogy e kísérletben minden férfi hízott, megmutatja, hogy a kalóriatöbblet (aligha meglepően) súlytöbbletté válik. Az viszont, hogy a súlygyarapodás mértéke változatos volt az ikerpárok között, de azonos volt azokon belül, arra utal, hogy az öröklődés határozza meg, mennyit hízunk a megnövelt kalóriamennyiség hatására. Ezek az eredmények arra is rávilágítanak, miért nem gondolhatjuk azt, hogy a kövér emberek szükségképpen többet esznek, mint a nem kövérek. Noha nagyjából azonos mennyiséget ettek (napi ezer kalória többletet), az ikrek súlygyarapodása nem volt egyenlő. Az ikerpárok közötti különbség abból ered, hogy miképp hasznosítja testük a többletenergiát. Egyesek szervezete a kalóriák nagyobb részét alakítja zsírtartalékká, másoké viszont attól függetlenül éget el több kalóriát különböző anyagcsere-folyamatokban, hogy az illető mennyit eszik (Ravussin és munkatársai, 1988).

Ellene vethető, hogy ne értékeljük túl az előző ikervizsgálat eredményeit, mivel az egyetétjű ikrek nemcsak azonos génkészlettel, de nagyon hasonló környezettel is rendelkeznek, és talán a környezeti tényezők felelősek az ikrek hasonló súlygyarapodásáért. Ezt a tényezőt úgy zárhatjuk ki, ha külön nevelt egyetétjű ikreket tanulmányozunk, és azt vizsgáljuk, mennyire hasonlóan híznak az ikerpárok tagjai. Egy nemrég vizsgálat pontosan ezt tette Svédországban. A kutatók 93 külön nevelt és 153 együtt nevelkedő egyetétjű ikerpár súlyát vizsgálták meg. A külön nevelt ikerpárok tagjainak figyelemreméltóan hasonló súlya volt; sőt jobban hasonlítottak, mint az együtt neveltek! A súly és a súlygyarapodás elsődleges meghatározói tehát a gének.

ZSÍRSEJTEK. Miután tudjuk, hogy az öröklődés szerepet játszik a súlygyarapodásban, ismerni szeretnénk e szerep részleteit is. Melyek azok az emésztési és anyagcsere-folyamatok, amelyeket a gének befolyásolnak, és amelyek részt vesznek a hízásban? Az egyik válasz azokra a zsírsejtekre

utal, amelyekben a test összes zsírja tárolódik. A legtöbb felnőtt testében 30-40 milliárd zsírsejt található, de az amerikaiak által hordozott súlyfelesleg még az e számok által sugallt értéknél is 25-30 százalékkal többet változik. A további szóródás nem a zsírsejtek számából, hanem méretéből következik: minél több elégetetlen kalóriát halmozunk fel, annál nagyobbak lesznek zsírsejteink. Az egyik mintában a kövér emberek háromszor annyi zsírsejttel rendelkeztek, mint a normál testsúlyúak (Knittle és Hirsch, 1968). Más vizsgálatokban a kutatók kimutatták, hogy azok a patkányok, amelyeknek a szokásosnál kétszer több zsírsejtjük van, mintegy kétszer olyan kövérek is, mint a kontrollállatok. És amikor egyes fiatal patkányokból kimetszettek annyi zsírsejtet, hogy csak feleannyi maradt, mint alomtársaikban, ezek az állatok csak feleolyan kövérek lettek, mint társaik (Faust, 1984; Hirsch és Batchelor, 1976). Tehát kapcsolat van egyrészt a gének és a zsírsejtek száma között, másrészt a zsírsejtek száma és a kövérség között; így kötődnek a gének a kövérséghez.

FOGYÓKÚRA ÉS STABILIZÁCIÓS PONT. Amikor az emberek fogyókúrás szereket szednek, sokféle dolog történhet. A gyógyszer esetleg közvetlenül az étvágyat nyomja el: ez az éhségérzetet csökkenti. Egy másik szer esetleg nem közvetlenül az étvágyra hat, hanem azt a stabilizációs szintet szállítja lejjebb, amely a testsúly szabályozásának célértéke. Egyesek szerint például így hatnak az olyan fogyókúrás szerek, mint a fenfluramin (Stunkard, 1982). Ez a hatás ugyanaz, mint az étvágy közvetlen elfojtása, amennyiben a testsúly magasabb, mint a leszállított stabilizációs pont. Amint a testsúly lecsökken az alacsonyabb szintre, az étvágy visszatér olyan mértékben, ami biztosítja ennek a testsúlynak a fenntartását. Amikor azonban az egyén abbahagyja a gyógyszer szedését, a stabilizációs pont magasabb értékére tér vissza, és az illető visszaszerzi elvesztett kilóit. Végül egyes drogok, mint például a nikotin, azzal segítik a fogyást, hogy megemelik a sejtek anyagcsere-sebességét, vagyis a normálisnál több kalóriát égetnek el velük akkor is, amikor az egyén nem végez testgyakorlatokat.

A stabilizációs pont hipotézise azért lett olyan népszerű a pszichológusok körében, mert az elhízott felnőtt állatok és emberek egyaránt hajlamosak visszanyerni eredeti súlyukat, amint befejezték a fogyókúrát. A fiatal állatokkal ellentétben, ha felnőtt patkányok zsírtartalékát távolítják el sebészi úton, a hatás kevésbé állandó: azt visszaszedik később. És úgy tűnik, ez azokra az elhízott emberekre is igaz, akiken zsírleszívást hajtanak végre (Vogt és Belluscio, 1987). Egyes kutatók szerint amint a test eléri a zsírszövet felnőtt mennyiségét, utána azon a szinten marad. Az agy talán érzékeli a zsír mennyiségét a testben, és ennek megfelelően befolyásolja az étvágyat (Weigle, 1994). Egy nemrég felfedezett „kövérséggén” például a zsírsejtek azon képességét kódolja egerekben, hogy vegyi „telítődésjelzést” bocsásson ki (Zhang és munkatársai, 1994). Azok az egerek, amelyekből ez a gén hiányzik, elhíznak. Normális esetben minél több zsírt tartalmaz a test, annál több telítődésjelzés kerül a véráramba. Azt még nem tudjuk, hogy az emberi elhízásban is szerepet játszik-e ilyen telítődésgén. De az az elképzelés, hogy a szervezet megpróbálja a test zsírtartalékát állandó szinten tartani, megmagyarázhatja, hogy miért nem képesek az elhízott emberek a fogyókúrában elvesztett súlyfeleslegüket nem visszaszerezni.

Összegezve, a gének sokféle módon felelősek lehetnek az elhízásért: sok és nagy zsírsejt teremtésével, magas stabilizációs pont és alacsony anyagcsere-sebesség beállításával.

TÚLZOTT EVÉS ÉS KÖVÉRSÉG

Noha az olyan élettani tényezők, mint a zsírmennyiség szabályozása és az anyagcsere sebessége, a testsúly fontos meghatározói, nem vitatható, hogy a túlzott evés is okozhat elhízást. Mely pszichológiai tényezők jellemzik a fogyni szándékozó emberek étkezését?

A TUDATOS ÖNMÉRSEKLET ÖSSZEOMLÁSA. Sokan azért maradnak kövérek, mert a fogyókúrát követően nagyokat lakmároznak. Előfordul, hogy egy elhízott ember, félbeszakítván kétnapos fogyókúráját, annyit eszik, hogy valójában sokkal több kalóriát fogyaszt el, mint ha egyáltalán nem diétázott volna. Mivel a fogyókúra tudatos önkorlátozás, ezért a szabályozás összeomlása a megnövekedett kalóriabevitel egyik tényezője.

A tudatos önmérés szerepének alaposabb megértése érdekében szerkesztettek egy kérdőívet, melyben kérdéseket tettek fel a fogyókúráról és az illető testsúlyának alakulásáról (Milyen gyakran fogyókúrázik? Mennyi az a legnagyobb súly, amit egy hónap alatt sikerült leadnia?), valamint az étkezéshez és táplálékhoz való viszonyról (Mások előtt mértékkel eszik, egyedül azonban túl falánk? Büntudata van a nagy evések után?). Az eredmények azt mutatják, hogy majdnem mindenki – legyen sovány, telt vagy kövér – besorolható két kategória egyikébe: az evést tudatosan korlátozókéba vagy a korlátozás nélkül evőkébe. Továbbá, eltekintve az aktuális súlyoktól, a visszafogottan evők evési magatartása közelebb áll a kövérek, mint a korlátozás nélkül evők étkezési magatartásához (Herman és Polivy, 1980; Ruderman, 1986). Egy laboratóriumi vizsgálat rámutat, hogy mi történik a korlátozás feladása után. Mértékkel és korlátozások nélkül evő emberek (mindannyian normálsúlyúak) egyik harmada két, másik harmada egy pohár tejturmixot ivott, harmadik harmada pedig nem ivott semmit. Ezután különböző ízű fagylaltokat kellett megkóstolniuk, miközben arra biztatták őket, hogy egyenek annyit, amennyit csak akarnak. Minél több turmixot ittak a korlátozás nélkül evők, annál kevesebb fagylaltot fogyasztottak el később. Ezzel szemben a visszafogottan evők közül azok, akik két turmixot ittak, több fagylaltot ettek meg, mint azok, akik csak egy turmixot ittak, vagy egyáltalán nem is ittak. Vagyis azok az egyének, akik korlátozással esznek és elnyomják normális késztetéseiket, hogy többet egyenek, elnyomják a jóllakottság érzését is, amely normálisan megszüntetné a további evés vágyát.

ÉRZELMI FELFOKOZOTTSÁG. A túlsúlyos személyek gyakran számolnak be arról, hogy többet esznek, amikor feszültek vagy nyugtalanok. Ezt kísérletek is alátámasztják. Kövér emberek többet esznek, amikor erősen szoronganak, mint amikor kevésbé; normálsúlyúak ezzel szemben az utóbbi helyzetben esznek többet (McKenna, 1972). Más kutatások alapján úgy tűnik, hogy a kövérek többségénél bármilyen típusú érzelmi felfokozottság fokozott táplálékfelvételhez vezet. Az egyik kísérletben túlsúlyos és normálsúlyú személyek négy különböző filmet néztek meg. A filmek közül három különféle érzelmeket keltett: az egyik lehangoló volt, a másik mulattató, a harmadik pedig szexuálisan izgató. A negyedik egy unalmas úti beszámoló volt. Minden egyes film megtekintése után a személyeknek különféle kekszeket kellett megkóstolniuk és értékelniük. A kövérek szignifikánsan több kekszet ettek az érzelmeket kiváltó filmek után, mint az unalmas úti beszámoló után. A normális testsúlyú személyek a megtekintett filmekről függetlenül mindig egyforma mennyiségű kekszet ettek (White, 1977).

Az érzelmi stressz evést fokozó hatását állatokon is megfigyelték. Ez azt jelentheti, hogy a stressz olyan alapvető agyi rendszereket képes aktiválni, amelyek bizonyos körülmények között fokozott evést eredményeznek (Rowland és Antelman, 1976).

A KÜLSŐ JELZÉSEKRE VALÓ ÉRZÉKENYSÉG. Normálsúlyúakhoz képest a kövérek sokkal érzékenyebbek lehetnek az éhség külső jelzőingereire (látványra, illatra és ízre), és kevésbé érzékenyek a belső jelzésekre (mint például a belekből származó telítődési jelekre). Egy kísérletben sovány és kövér embereknél vizsgálták az ízek hatását az evési viselkedésre. A kísérleti személyek annyi vaníliafagylaltot ehettek, amennyit csak akartak, aztán megkérték őket, hogy értékeljék a fagylalt minőségét. A személyek egy részének drága, krémes, másik részének pedig

olcsó, kininnel kevert fagyaltot adtak. A 10.7. ábra mutatja a megevett fagyalt mennyiségét a minősítések függvényében. Míg a túlsúlyos személyek a „kiválónak” értékelt fagyaltból sokkal többet ettek, mint a „rossznak” értékeltből, addig a soványak fagyaltfogyasztását kevésbé befolyásolta az íz. Más kísérletek azt mutatják, hogy bár valóban különböznek az emberek az *externalitás* (külső jelzőingerekre való érzékenység) tekintetében, mégsem igaz, hogy minden kövér ember „externális”, és hogy minden „externális” kövér. Valójában minden súlycsoportban léteznek externálisok és internálisok is, és csak gyenge korreláció mutatkozik az externalitás és a kövérség mértéke között (Rodin, 1981).

FOGYÓKÚRA ÉS SÚLYSZABÁLYOZÁS

Bár az örökletes tényezők behatárolják, mennyi súlyt veszthetünk könnyen, a túlsúlyos emberek mégis képesek általában fogyni súlyszabályozó programok segítségével. A sikeres programhoz azonban az erős fogyókúra nem elegendő.

A FOGYÓKÚRA KORLÁTAI. A legtöbb fogyókúra sajnos nem sikeres, és akiknek sikerül, azok is ismét visszaszedik az elvesztett kilókat. Mindez részben az élelemhiányra (ami a fogyókúra) adott két alapvető emberi reakció következménye.

Az egyik reakció az, hogy az élelemtől való megfosztás önmagában a későbbi túlzott evéshez vezet. Egyes kísérletekben patkányoktól először megvonták az élelmet négy napra, majd megengedték, hogy visszahízzanak normálsúlyukra, végül pedig annyit ehetek, amennyit csak akartak. Ezek a patkányok többet ettek, mint azok a kontrollállatok, amelyekből előzőleg nem vonták meg az élelmet. Az előzetes élelemmegvonás tehát későbbi túlzott evést eredményez azután is, hogy a megvonás miatti súlyvesztéseget az állat visszanyerte (Coscina és Dixon, 1983).

A másik szóban forgó reakció az, hogy az élelemmegvonás lassítja az anyagcsere sebességét, és – amint említettük – minél alacsonyabb az anyagcsere sebessége, annál kisebb a kalóriafelhasználás, és annál nagyobb a súlygyarapodás. A fogyókúrázás alatti kalóriamegvonást tehát részben kiegyenlíti az anyagcsere alacsonyabb sebessége, megnehezítve a fogyókúrázó céljának elérését.

Az anyagcsere sebességének lassulása azt is megmagyarázhatja, miért egyre nehezebb súlyt leadni az egymás utáni fogyókúrák során: a test minden egyes fogyókúrára az anyagcsere sebességének csökkentésével válaszol (Brownell, 1988).

A fogyókúrára adott mindkét válasz (a túlzott evés és az anyagcsere csökkent sebessége) megmagyarázható a pszichológia evolúciós megközelítésével. Történelmünk legutóbbi időszakáig – és a fejletlen országokban még ma is – az emberek akkor éheztek, amikor hiány volt élelemből a környezetükben. A túlzott evés és a lehető legtöbb élelem testünkben való tárolása akkor, amikor az hozzáférhető, a hiányra adott adaptív válasz. Az evolúció tehát talán kiválasztotta a nélkülözést követő túlzott evés hajlamát. Ez megmagyarázza a túlzott evés reakcióját. Az élelem hiányára adott másik adaptív válasz az, hogy a korlátozott kalóriamennyiséget lassabban használjuk fel. Az evolúció tehát kiválaszthatta azt a képességet, hogy a nélkülözést követően csökkentjük az anyagcsere sebességét. Ez megmagyarázná a másik szóban forgó reakciót. Ez a két reakció hasznára lehetett fajunknak az éhínség időszakaiban, de amikor az éhezés már nem veszélyeztet, ezek a fogyókúrázók túlsúlyát tartják fenn (Polivy és Herman, 1985).

SÚLYSZABÁLYOZÓ PROGRAMOK. Súlyuk szabályozása érdekében az embereknek új étkezési (nemcsak időleges fogyókúrázási) és mozgásbeli szokásokat kell kialakítaniuk. Egy olyan vizsgálat szemlélteti ezt a következtetést, mely a kövérség kezelésére szolgáló módszereket hasonlította össze.

Kövér emberek hat hónapon keresztül a következő három kezelés egyikét követték: *a)* evési és mozgásbeli szokások módosítása, *b)* gyógyszeres kezelés étvágycsökkentővel (*fenfluramin*) és *c)* viselkedésmódosítás, valamint gyógyszeres terápia kombinációja. Mindhárom terápiás csoport részletes felvilágosítást kapott a szükséges testmozgással és táplálkozással kapcsolatban, és napi 1200 kalória felvételét meg nem haladó fogyókúra betartását kérték tőlük. A viselkedésterápiás csoportokba tartozó személyeket megtanították arra, hogy naplót vezessenek evési szokásaikról, hogy felismerjék az evésre készítő helyzeteket, hogy változtassanak azokon a feltételeken, melyek nagy evésekhez társultak, hogy jutalmazza magukat a helyes evési viselkedésért, és hogy megfelelő mozgásos életmódot alakítsanak ki. A három terápiás csoporton kívül két kontrollcsoport volt: az egyik kezelésre váró és abban a pillanatban semmilyen terápiában nem részesülő személyekből állt; a másik csoportot pedig hagyományos orvosi kezelésre járó emberek alkották.

A 10.1. táblázatban láthatók a vizsgálat eredményei. Mindhárom terápiás csoport tagjai több súlyt adtak le, mint a két kontrollcsoport tagjai. A kezelés végére az a csoport fogyott a legtöbbet, ahol a viselkedésmódosítást és a gyógyszeres kezelést együtt alkalmazták. A csak gyógyszeres kezelésben részesült csoport szinte azonos eredményt ért el (átlagosan 15 kiló személyenként), a csak viselkedésmódosításban részesült csoport viszont szignifikánsan kevesebbet fogyott (átlagosan 10 kilót). A kezelést követő évben azonban meglepő fordulat következett be. A csak viselkedésmódosításon átesett csoport jóval kevesebb súlyt szedett vissza, mint a másik két terápiás csoport; ezek a személyek az év végére átlagosan 9 kilós súlycsökkenést tartottak meg, míg a csak gyógyszerterápiás és a kombinált terápiás csoport csak 5 és 4 kilós súlycsökkenést tudott megtartani.

Mi okozta ezt a fordulatot? Az egyik tényező az énhatékonyság érzésének megerősödése lehetett. A csak viselkedésmódosításban részesült emberek saját erőfeszítésük eredményének tulajdoníthatták a fogyást, és ezáltal megerősödhetett elhatározásuk, hogy a kezelés befejezése után folytatják testsúlyuk ellenőrzését. Azok viszont, akik csak étvágycsökkentő gyógyszert kaptak, súlyleadásukat a gyógyszer hatásának tulajdoníthatták, és így nem fejlődött ki náluk az önkontroll érzése; amikor megvonták tőlük a gyógyszert (ezáltal felszabadítva a súlyvisszanyerésre irányuló biológiai késztetést), önmaguk hatékonyságának érzése nem volt elég erős ahhoz, hogy meggátolja a régi étkezési szokások visszatérését. A gyógyszer ezenkívül az éhségérzetet is csökkentette; így módon a csak gyógyszeres kezelésben, illetve a kombinált kezelésben részesült személyek nem voltak kellőképpen felkészülve arra, hogy megküzdjenek a gyógyszeres kezelés megszűnése nyomán fellépő erősebb éhségérzettel.

ANOREXIA

Bár a kövérség a leggyakoribb evési probléma, az ellenkezője is ismert az **anorexia nervosa** és a **bulimia** formájában. Mindkét betegség azt a kóros vágyat tartalmazza, hogy a személy *ne* hízzon. Ez a szakasz az anorexiával, a következő a bulimiával foglalkozik.

JELLEMZŐK. Az anorexiát szélsőséges mértékű, önszándékú fogyás jellemzi. Az Amerikai Pszichiátriai Társaság normái (1987) alapján ez a diagnózis csak azokat illeti meg, akik legalább 15 százalékkal könnyebbek, mint a legkisebb normális súlyuk. Néhány anorexiás rendes súlyának több mint 50 százalékát is elveszti. A nőknél az anorexia diagnózisához a menstruáció hiánya is hozzátartozik. A súlyvesztésnek számos veszélyes mellékhatása lehet, köztük a kóros soványság, a fertőzésekre való fogékonyság és az alultápláltság más tünetei. Szélsőséges esetekben ezek a mellékhatások halálhoz is vezethetnek. Nem csoda, hogy az anorexia egyik vezető kutatója

ezt a betegséget úgy írta le, hogy az „könyörtelen törekvés a soványságra önéheztetés által, akár a halálig is” (Bruch, 1973).

Az anorexia viszonylag ritka betegség; előfordulása az Egyesült Államokban mintegy egyszázalékos. Hússzor nagyobb valószínűséggel jelentkezik nőknél, mint férfiaknál, különösen a tizenévestől a negyvenéves korig. A legtöbb anorexiás fehér és felső közép- vagy felső osztálybeli. A tipikus anorexiás szinte teljesen csak az élelmekre összpontosít, és körültekintően kiszámolja minden elfogyasztott ételmiszer kalóriáját. Ez néha a rögeszme szintjét is elérheti, mint amikor egy anorexiás megjegyezte orvosának, hogy „nem nyalom meg a bélyeget, mert az ember sohasem tudhatja, mennyi kalória van benne” (Bruch, 1973). Az étkezéssel és a fogyással kapcsolatos rögeszmék kényszeres tornázást is eredményezhetnek, akár napi többórás erős edzéseket is (Logue, 1991).

A TESTKÉP TORZULÁSA. Figyelemre méltó, hogy a nagy súlyvesztés és annak súlyos következményei ellenére a tipikus anorexiás tagadja, hogy bármi problémája lenne, és visszautasítja, hogy hízzon. Sőt az anorexiások gyakran úgy vélik, túl kövérek. Ez arra utal, hogy az anorexiásoknak torzult a testképük, kövérebbnek látják magukat, mint amilyenek valójában. Erre a torzulásra kísérleti bizonyítékok is utalnak. Anorexiás és kontrollszemélyeknek egy olyan eszközt adtak, amivel egy fénykép szélességét a kép tényleges méretéhez képest -20 és $+20$ százalék között változtathatták (10.8. ábra). Az anorexiások a kontrollszemélyeknél valószínűbben állították be a képet saját tényleges méretüknél nagyobbra, ugyanakkor nem torzították el más emberek méretét (Garfinkel és Garner, 1982).

Az előző eredmények arra utalnak, hogy az anorexiások étkezésmegtagadása mögött az áll, hogy túl kövérnek látják magukat. Ilyen eltorzult testképpel bizonyos mértékig társadalmunkban sok egyetemista korú nő rendelkezhet, ami megmagyarázná, miért ennek az embercsoportnak a tagjai válnak legvalószínűbben anorexiássá. Ezt az elképzelést a következő kísérlet támasztja alá.

Egyetemista fiúk és lányok százainak mutattak be saját nemük tagjairól készült rajzokat. Mindkét nembeli rajzok a nagyon soványtól a nagyon kövérig terjedő skálán voltak sorba rendezve. A személynek jeleznie kellett *a)* melyik rajz hasonlít leginkább az ő pillanatnyi alakjára, *b)* melyik rajz olyan, amilyen szeretne lenni (azaz melyik az *ideálja*), és *c)* melyik rajz a legvonzóbb a másik nem számára. Az eredmények (10.9. ábra) feltűnően különböznek a két nem esetén. A férfiak nagyon hasonló ábrákat választottak pillanatnyi, ideális és a másik nem által vonzónak talált alakoknak; tehát úgy gondolták, hogy pillanatnyi súlyuk közel van az ideálishoz és ahhoz, amit a nők vonzónak találnak. Ezzel szemben a nők nagyon különböző rajzokat választottak pillanatnyi alakjuk és mind az ideális, mind a másik nem által vonzónak gondolt alak számára (az utóbbi kettő egymáshoz viszonylag közel volt). Világos, hogy a nők elégedetlenek voltak saját súlyukkal, kövérebbnek látták magukat annál, mint amit a férfiak számára vonzónak véltek. De kiderült, hogy ez egy eltorzított nézet, mivel amikor a férfiakat megkérték, hogy válasszák ki a legvonzóbbnak talált női alakokat, átlagos választásuk sokkal kövérebb volt, mint amit a nők választottak akár ideális, akár az ellenkező nem számára vonzó alakként. Az egyetemista lányok tehát tévesen hiszik, hogy az egyetemista fiúknak a nagyon sovány lányok tetszenek. Röviden, a nők a férfiakkal ellentétben oly módon elégedetlenek saját súlyukkal, hogy elégedetlenségük fogyókúrára készítheti őket, és esetleg anorexiássá is válhatnak (Fallon és Rozin, 1985).

LEHETSÉGES OKOK. Az anorexiát különféle okokkal magyarázták, köztük személyiségtényezőkkel, társas normákkal és fiziológiai folyamatokkal. Jelenleg egyik felvetett ok mellett sem rendelkezünk szilárd bizonyítékokkal.

A személyiségtényezők jelenlétére az utal, hogy az anorexiás nők leginkább egy bizonyos körből

kerülnek ki – fiatal, fehér, felfelé törekvő családokból, ahol a teljesítményt hangsúlyozzák. Ezt a háttérrel stresszkeltő családi követelményrendszer és elvárások jellemzik, és ebben a környezetben az étkezés megtagadása (tudattalanul) az önkontroll gyakorlásának tűnhet. Egy másik felvetett lehetőség szerint az anorexia a tagadott szexualitást képviseli. Amellett, hogy nem menstruálnak, a kórosan sovány lányokból más nemi jellemzők, például a nőies testforma is hiányzik (Bruch, 1973). Azt, hogy az okok között a nemi vagy a szexuális identifikációval kapcsolatos tényezők is szerepelhetnek, az is jelzi, hogy a viszonylag kis számú anorexiás férfi közül a véletlentől várhatónál több a homoszexuális (Herzog, Norman, Gordon és PePOSE, 1984).

Több szociálpszichológus szerint szociális tényezők játszanak fő szerepet az anorexia kialakulásában, elsősorban az, hogy társadalmunk nagy hangsúlyt helyez a nők soványságára. Ez a hangsúly az elmúlt negyven évben jelentősen nőtt, ami egybeesik azzal, hogy az anorexiás esetek is növekedtek ebben az időszakban. Ezt a változást jelzik annak módosulásai is, hogy mit tekintenek az emberek „tökéletes” női alaknak. A 10.10. ábrán látható Jayne Mansfield fényképe, aki az ötvenes évek ideális nőalakját testesítette meg. A másik fénykép Julia Robertset, napjaink ideálját mutatja. Roberts sokkal soványabb, mint Mansfield. Ezek a „tökéletes” alakok feltételezhetően erősen befolyásolják a nők saját ideáljait, ami azt eredményezi, hogy a nők saját magukat az ideálisnál kövérebbnek érzik (Logue, 1991).

Más kutatók a lehetséges biológiai okokat keresték. Az egyik hipotézis szerint az anorexia a hipotalamusz rossz működésének következménye. Ehhez a hipotézishez az a megfigyelés vezetett, hogy a menstruáció leállása néhány anorexiásnál nem tulajdonítható sem a súlyvesztésnek, sem a mellékhatásoknak. Tehát valami közös tényező lehet a menstruáció szabálytalanságai és az anorexia mögött. A legvalószínűbb jelölt a hipotalamusz, figyelembe véve, hogy az mind az evésben, mind a hormonális működésekben szerepet játszik (Garfinkel és Garner, 1982).

BULIMIA

JELLEMZŐK. A bulimiát zabálások (nagy mennyiségű étel elfogyasztása gyorsan, rövid idő alatt) ismételten visszatérő epizódjai jellemzik, amiket az étel eltávolításának kísérletei követnek hányás vagy hashajtók segítségével. A zabálások gyakoriak és szélsőségesek lehetnek. Egy felmérés szerint a bulimiás nők legalább naponta egyszer jól belakmároznak (általában este), és egy átlagos zabálás 4800 kalória elfogyasztásával jár (édes vagy sós szénhidrátok alakjában). A zabálást követő megtisztulások miatt azonban a bulimiás testsúlya viszonylag normális, ezért ez a betegség rejtve maradhat. De a bulimiás viselkedésnek nagy élettani ára lehet; a hányás és a hashajtók használata felboríthatja a test káliumegyensúlyát, és ez kiszáradást, szívritmuszavarokat és vizeletszervi fertőzéseket eredményezhet.

Az anorexiához hasonlóan a bulimia is a fiatal nők betegsége. De a bulimia gyakoribb, mint az anorexia; a becslések szerint az amerikai nők 5-10 százalékát érinti. A bulimia előfordulása független a bőrszíntől, etnikumtól és társadalmi osztálytól, és nem korlátozódik pusztán a felfelé törekvő rétegekre.

LEHETSÉGES OKOK. Ahogy az anorexiánál, a kutatók a bulimia esetén is személyiség-, biológiai és társadalmi tényezőket keresnek a betegség magyarázatára.

Ami a személyiségtényezőket illeti, a bulimiás betegekkel foglalkozó orvosok gyakran úgy látják, hogy pácienseik az identitásérzés és az önértékelés hiányában szenvednek. Ezzel egybeesik, hogy a depresszió viszonylag általános a bulimiások között (Johnson és Larson, 1982). Ezek az emberek az ételt a hiány és az üresség kitöltésére használják. A biológiai tényezők iránt érdeklődő kutatók ugyancsak felfedezték a depresszió és a bulimia közötti kapcsolatot. Azt feltételezik, hogy a

depresszió egyes eseteit létrehozó biokémiai zavarok a bulimia bizonyos eseteinek alapját is képezhetik; például a szerotonin nevű neurotranszmitter hiánya lehetne mind a depresszió, mind a bulimia hátterében (Bruch, 1973). A bulimia az éhség élettani tényezőivel is kapcsolatban állhat. Van például olyan adat, miszerint a bulimiások vérében a kolecisztokinin (CKK, a jóllakottság érzését elősegítő hormon) szintje alacsonyabb (Pirke és munkatársai, 1994).

A társadalmi tényezők közül a bűnöst itt is a soványabb női ideál túlhangsúlyozásában találják meg. Sőt néhány bulimiás nő nyíltan bevallja, hogy betegsége annak a problémának a megoldása, hogyan ehet nagy kalóriatartalmú ételeket úgy, hogy mégis olyan karcsú maradjon, ahogyan azt a kulturális normák előírják. Amint egy bulimiás nő megfogalmazta: „Azt hittem, megoldottam a problémát; nem értettem, mások miért nem esznek és hánynak.” (Garfinkel és Garner, 1982.)

A bulimia és az anorexia tárgyalásának lezárásakor fontos, hogy felhívjuk a figyelmet ezen betegségek bemutatott lehetséges okainak minősítéseire. Az első és legfontosabb, hogy mindegyik mellett nagyon kevés bizonyíték szól. Az anorexiáról és a bulimiáról alkotott legtöbb ismeretünk az ezekben a betegségekben szenvedő betegekről szóló beszámolókból származik, és nem kísérletekből, amelyek oksági kapcsolatot állapíthatnának meg egyes tényezők és az önként vállalt éhezés között. Másodszor, nagyon valószínűtlennek tűnik, hogy csak egy oka lenne az anorexiának és a bulimiának. Ahogy a kövérségnél is láttuk, sok módon lehet valaki anorexiás vagy bulimiás. Harmadszor, annak ellenére, hogy nagyon keveset tudunk ezen betegségek okairól, kezelésük lehetséges. A hagyományos pszichoterápiák hasznosak lehetnek a személyiséggel kapcsolatos tényezők kezelésében; a súlyszabályozásnál korábban említett viselkedésterápiák abban segíthetik az anorexiás és bulimiás betegeket, hogy evési szokásaikat kontrolljuk alatt tartsák.

Korai szexuális fejlődés

Ahogy az éhség és a szomjúság, a nemi vágy is erőteljes motivációt jelent. Mindazonáltal lényeges különbségek vannak egyrészt a szexuális vágy, másrészt a hőmérséklet-szabályozás, a szomjúság és az éhség között. A szexualitás *társas* motívum – kielégüléséhez egy másik egyén is szükséges –, míg az önfenntartási motívumok csak a biológiai „én”-nel vannak kapcsolatban. Továbbá az olyan motívumok, mint az éhség és a szomjúság, szöveti szükségletből erednek; a nemi vágy azonban nem egy olyan belső hiányállapot következménye, amelyet a szervezet fennmaradása érdekében meg kellene szüntetni. Következésképpen a társas motívumokra nem alkalmazhatjuk a homeosztatisztikus elemzést.

A szexualitással kapcsolatban két fontos különbségtételt érdemes megjegyeznünk. Az első abból a tényből fakad, hogy bár a szexualitásra serdülőkorban válunk éretté, szexuális identitásunk az anyaméhben alapozódik meg. Így különbséget teszünk felnőttkori szexualitás (mely a pubertáskori változásokkal kezdődik) és korai szexuális fejlődés között. A második megkülönböztetést a szexuális viselkedések és érzések biológiai, valamint környezeti meghatározói között tesszük. A szexuális fejlődés és a felnőttkori szexualitás számos szempontjából alapvető kérdés, hogy ezeket milyen mértékben határozzák meg biológiai (különösképpen hormonális), környezeti (korai tapasztalatok és kulturális normák) vagy a kettő kölcsönhatásából eredő tényezők. (A biológiai és környezeti tényezők ilyenén megkülönböztetése hasonló ahhoz, amelyet korábban a kövérséggel kapcsolatban tettünk. Ott a genetikai, tehát biológiai tényezőket azokkal állítottuk szembe, amelyek a tanulást és a környezetet tükrözik.)

Ahhoz, hogy a szexuális és a szociális élmények kielégülést nyújtsanak a felnőttkorban, ki kell alakulnia a megfelelő **nemi identitásnak** – vagyis annak, hogy a férfi férfinak, a nő pedig nőnek érezze magát. Ez igen bonyolult fejlődési folyamat, ami igen korán – már az anyaméhben – elkezdődik.

MÉHEN BELÜLI HORMONOK

A fogamzás utáni első két hónapban csak a kromoszómák jelzik, hogy az embrióból lány lesz-e, vagy fiú. Ezen idő alatt a két nem külső megjelenése azonos, és mindkettő olyan szövetekkel bír, melyekből akár herék, akár petefészkek kifejlődhetnek, illetve genitális kidudorodásuk is olyan, hogy abból akár pénisz, akár klitorisz kifejlődhet. A második és a harmadik hónap között azonban a kezdetleges ivarmirigy herékké fejlődik, ha az embrió genetikailag férfi (azaz XY-kromoszómái vannak, lásd a 2. fejezetben), vagy petefészkekké, ha az embrió genetikailag nő (tehát XX-kromoszómákkal rendelkezik). Mihelyt a herék, illetve a petefészkek kifejlődnek, elkezdik termelni a nemi hormonokat, melyek a későbbiekben a belső és a külső nemi szervek fejlődését szabályozzák. A nemi hormonok szerepe sokkal jelentősebb a méhen belüli fejlődésben, mint a felnőttkori szexualitásban.

A nemi szervek kialakulásában az **androgének** a kritikus hormonok (az imént említett tesztoszteron az androgének egy fajtája). Ha az embrió ivarmirigyei elegendő androgént termelnek, akkor az újszülöttnak férfi nemi szervei lesznek; ha az androgén mennyisége nem elegendő, akkor női nemi szervei lesznek még akkor is, ha amúgy genetikailag férfi (XY). És viszont, ha androgéneket mesterségesen juttatnak a méhbe, a születendő egyénnek hím nemi szervei lesznek, noha genetikailag nőnek számít (XX). Más szóval a hímnemet meghatározó (Y) kromoszóma jelenléte vagy hiánya a nemi fejlődést egyszerűen azon keresztül befolyásolja, hogy meghatározza, termeljen-e az embrió androgéneket. A női embrió anatómiai kialakulásához nem szükségesek női hormonok, elegendő a férfihormonok hiánya. Röviden, a természet nőt hozna létre, ha nem jönne közbe az androgén.

Az androgén hatása, az úgynevezett *androgenizáció*, az anatómián túl is érvényesül. A nemi szervek kialakítása után az androgének az agysejtekre kezdenek hatni. Patkányokon végzett vizsgálatok közvetlen bizonyítékkal szolgálnak arra, hogy a magzati androgén megváltoztatja a sejtek méretét és szerkezetét a magzat hipotalamuszában, abban a szervben, amely az emberekben ugyanúgy a motivációt szabályozza, mint patkányokban. Az androgén ilyen hatásai lényegében maszkulinizálják az agyat, és felelősek lehetnek azokért a férfias vonásokért és viselkedésekért, amelyek csak hónapokkal vagy évekkel később jelennek meg.

Egy kísérletsorozatban terhes majmokba tesztoszteront (ez egyik fajtája az androgéneknek) fecskendeztek, majd megfigyelték a nőtény ivadékokat. A nőténykölyök anatómiai eltéréseket mutattak (péniszük volt klitorisz helyett), és másként viselkedtek, mint a normális nőtények. Agresszívebbek voltak játék közben, férfiasabbak voltak a szexuális játékokban, és kevésbé féltek a közeledő társaktól (Goy, 1968; Phoenix, Goy és Resko, 1968). Ez azt jelzi, hogy néhány nemre jellemző viselkedés (mint a férfiak nagyobb agressziója) majmoknál valószínűleg hormonok által meghatározott.

A korai hormonális rendellenességeknek fordított következménye is lehet: „nőiesíthetik” a hímek későbbi szexuális viselkedését. Ennek egyik érdekes példája az „anyai stressz” esete: azoknak az anyapatkányoknak a hím kölykei, amelyek terhességük alatt erős érzelmi stresszt élnek át, fura szexuális viselkedést mutatnak (Ward, 1992). A terhes anyapatkányok által átélt erős stressz olyan hormonális változásokat indít be, amelyek eredményeképpen a hím embrió heréi által termelt androgének mennyisége csökken. Emiatt csökken a fejlődő agyat érő androgének mennyisége. Ezekben az embriókban a hipotalamusz és más agyi területek a normálistól eltérően fejlődnek. Amikor ezek a hím patkányok felnőnek, kevesebb hímekre jellemző szexuális viselkedést figyelhetünk meg náluk, sőt néha a nőtényekre jellemző közösülési mozgásmintákat mutatják, amikor egy másik hím meghágja őket. Nem tudjuk, hogy hasonló hatások érhetik-e a fejlődő

emberi agyat és az emberi viselkedést is. Noha néhányan úgy vélik, hogy ezek a kísérletek közelebb visznek a hetero-, illetve homoszexuális irányultság megértéséhez, fontos különbségek vannak ezen állati modellek és az emberi viselkedés között. A stresszelt patkányanyák hím utódai például mindenféle szexuális viselkedésből kevesebbet végeznek, de ez nem igaz a homoszexuális férfiakra. Ugyanakkor ezek a példák a korai hormonális környezet későbbi szexuális viselkedésre gyakorolt hatását szemléltetik állatok esetén, és felvetik annak lehetőségét, hogy a méhen belüli hormonok az emberi szexuális motivációban is fontos szerepet játszhatnak.

A HORMONOK ÉS A KÖRNYEZET SZEREPE AZ EMBERI SZEKUALITÁSBAN

Embereknél a méhen belüli hormonok és a korai környezet hatásairól való ismereteink olyan egyedektől származnak, akik a méhen belül valamilyen okból a normálisan a másik nemhez tartozó hormonok hatása alá kerülnek, de aztán saját nemüknek megfelelő társas szerepek szerint nevelik fel őket.

A legtöbb ilyen esetben a címke, amit a gyerek kap, és a nemi szerep, amelyben felnevelik, nagyobb hatást gyakorol a nemi identitásra, mint az egyén génjei és hormonjai. Az 1950-es és 1960-as években például sok ezer olyan lány született, akiknek anyja a terhesség alatt egy vetélés elleni gyógyszert, dietilsztilbesztrolt szedett. Erről a gyógyszerről később kiderült, hogy hormonszerű hatást gyakorol az agy fejlődésére. A hím embrió heréi által termelt tesztoszteront az agy normálisan egy dietilsztilbesztrolhoz hasonló anyaggá alakítja át. Az ezt a gyógyszert szedő terhes nők tehát magzatukat – tudtukon kívül – olyan hormonális környezetnek tették ki, amely a normális hím magzatok fejlődési környezetéhez hasonlít. A fiúmagzatokra ennek kevés hatása volt: az ő agyuk már egyébként is a hímekre jellemző hormonális környezetben fejlődött. A lánymagzatok viszont mindaddig az ellenkező nemhez tartozó hormonális ingerlésnek voltak kitéve, amíg anyjuk a gyógyszert szedte. Ezeknek a lányoknak a túlnyomó többségére ennek a méhen belüli rendellenes környezetnek semmilyen észlelhető hatása sem volt. A legtöbb ilyen gyerek a többi lányhoz hasonlóan nőtt fel, és nem különbözött azoktól a nőktől, akik normális méhen belüli környezetben fejlődtek. Vagyis a társas környezet sokkal nagyobb mértékben befolyásolta ezeknek a nőknek a szexuális fejlődését, mint a méhen belüli hormonok. Ugyanakkor nem mondhatjuk, hogy a méhen belüli környezetnek egyáltalán nem volt hatása. Az újabb kutatások találtak néhány olyan apróbb különbséget, amely a dietilsztilbesztrolnak kitett nők közül legalábbis néhányat jellemez. Ezek között a nők között például a normálisnál elvárhatónál kicsit magasabb a homoszexuális vagy biszexuális irányultságúak aránya. A szexuális irányultság nem azonos a nemi identitással, de ebben az esetben a méhen belüli hormonális hatás mindkettőben tükröződhet. (A szexuális irányultság kérdését később részletesebben is tárgyaljuk.)

Hasonlóképpen, ezek a nők az anyai érdeklődés bizonyos méréseiben (például a csecsemők vonzóságának megítélésében) kicsit alacsonyabb értékeket mutatnak, noha nem különböznek a többi nőtől a szülői, szexuális és társas viselkedés és attitűdök egyéb mutatóiban (Ehrhardt és munkatársai, 1989). Ezek a kutatások azt jelzik, hogy bár a méhen belüli hormonális eseményeknek lehetnek bizonyos enyhe következményei a későbbi szociális és társas fejlődésre, hatásaik sokkal kisebbek, mint az állatoknál. Embereknél, úgy tűnik, a szociális és kulturális tényezők viszonylag nagyobb befolyást gyakorolnak (Money, 1980).

Léteznek azonban olyan esetek is, melyekből ellentétes következtetést vonhatunk le. Ezek közül a leghíresebb pár évvel ezelőtt történt a Dominikai Köztársaság néhány eldugott településén.

Tizennyolc, genetikailag hímnemű férfiről van szó, akik annak következtében, hogy sejtjeik érzéketlenek voltak a szervezetük által a születés előtt termelt androgénre, egyértelműen hím belső nemi szervekkel születtek, azonban külső genitáliáik – klitorisszerű nemi szerveik – inkább a nőkéhez hasonlítottak. Az androgénérzékletlenség eseteiben a nemi mirigyek normális herékké

fejlődnek, és tesztoszteront, valamint egyéb androgéneket kezdenek termelni, de azok a receptorrendszerek, amelyeket ezek az androgének aktiválnának, hiányoznak egyes testi szövetekből. Ezért, noha androgének jelen vannak ezeknek a fiúknak a véráramában, nem fejlődnek ki normálisan a hím nemi szervek. Mind a tizennyolcat lányként nevelték fel, ami sem a génjeikkel, sem a születésük előtti hormonális környezettel nem volt összhangban. Amikor elérték a pubertáskort, a hím nemi hormonok erőteljes termelődése a szokásos testi változásokat idézte elő, és a klitorisszerű szervük átalakult pénisszerű szervvé. Nagy többsége ezeknek a nőként nevelt férfiaknak átváltozott férfivá. Úgy tűnt, hogy a hím nemi identitásra való áttérés nem okozott nekik nehézséget: bányásként vagy favágóként álltak munkába, és hamar találtak női szexuális partnert is maguknak. Ebben az esetben a biológia győzedelmeskedett a környezet fölött (Imperato-McGinley, Peterson, Gautier és Sturla, 1979). Mindazonáltal a dominikai hermafroditák esete még vitatott: nem tisztázott, hogy milyen következetesen nevelték őket lányokként, hiszen kétértelmű genitáliáik voltak. Inkább úgy kezelték őket, mint akik félig lányok és félig fiúk, ami megkönnyíthette később férfivá alakulásukat (Money, 1987).

Más esetekben a születés előtti hormonok és a neveltetés konfliktusának eredménye kevésbé világos. Az egyik megdöbbentő példában egy fiú ikerpárnak teljesen normális volt a születés előtti környezete. Az egyik fiúnak azonban hét hónapos korában, egy tragikus hiba folytán, a körülmetéléskor – ami rutinműtétnek számít – levágták a péniszét. Tíz hónappal később a kétségbeesett szülők megbíztak egy sebészt, hogy változtassa át a gyereket kislánnyá – a heréket eltávolították, és egy vaginát alakítottak ki. A gyereknek ezután női nemi hormonokat adtak, és lányként nevelték tovább. Néhány év elteltével úgy tűnt, hogy a gyereknél kialakult a női nemi identitás: fivéréhez képest előnyben részesítette a nőies ruhákat, játékokat és tevékenységeket. Minden szempontból teljesen normális kislánynak tűnt, és ezért a kutatók azt a következtetést vonták le, hogy ebben az esetben a társas környezet kerekedett felül. Ahogy azonban a gyerek a pubertás korába lépett, a vizsgálatok bonyolultabb képet kezdtek mutatni (Diamond, 1982).

Tinédzserkorában boldogtalan volt, és különösen szexualitása okozott neki konfliktusokat, noha úgy tudni, hogy nem beszéltek neki eredeti neméről és átoperálásáról. Az interjúk alkalmával nem volt hajlandó például nőket, csak férfiakat rajzolni. Mozgása, járása, testtartása férfiasnak tűnt. A szokásosnál jóval több nehézséget jelentett neki kortársaival normális kapcsolatokat kiépítenie. Egyszerűen, elcsúszott volna fejlődését úgy összegezni, hogy nemi identitásának szocializációs meghatározása és „normális lányként” való felnevelése teljesen sikeres volt. Nehéz megítélni, mik voltak az érzelmi és társas alkalmazkodását megnehezítő tényezők forrásai, és több magyarázat is adódhat. De ezek egyike annak lehetősége, hogy méhen belüli (fiúként) fejlődése behatárolta későbbi képességét, hogy női nemi identitást vegyen fel.

Milyen következtetéseket vonhatunk le a nemi identitással kapcsolatban? Az világos, hogy mind a születés előtti hormonoknak, mind a környezetnek jelentős hatása van a nemi identitásra. Ez a két tényező általában összhangban van egymással. Ha eltérnek egymástól, miként bizonyos hermafroditáknál, a legtöbb szakértő úgy véli, hogy a környezet lesz a meghatározó. Ez azonban vitatott terület, és a kutatók véleménye még változhat, ahogy további adatok válnak hozzáférhetővé.

Felnőttkori szexualitás

Az általában 11–14 éves korban bekövetkező nemi éréssel a test hormonrendszerei változásokon mennek keresztül. Ezek a hormonális változások a szexualitás pszichológiai folyamatait aktiválják, és olyan testi jellemzők fejlődését indítják be, mint a szőrzet és a mellék növekedése. Felnőttekben a nemi hormonok termelődésének szabályozása az agyi hipotalamuszban kezdődik (lásd 10.11).

ábra). A hipotalamusz az események visszacsatoló láncolatát indítja be, amely először az agyalapi mirigyre, majd a test többi részére, végül pedig magára az agyra gyakorol hatást. Ezek a szexuális működésekhez kötődő kétirányú jelzések mintegy hurkot tartanak fenn a test és az agy között.

Nemi éréskor, azaz pubertáskorban a hipotalamusz *gonadotropfelszabadító faktorokat* választ ki, amelyek közvetlenül az alatta elhelyezkedő agyalapi mirigyet serkentik. Az agyalapi mirigy hormonokat bocsát a véráramba. Az agyalapi mirigy nemi hormonjai, a *gonadotrop hormonok* a vérkeringésen keresztül eljutnak az **ivarmirigyekhez**: a petefészkekhez nőkben és a herékhez férfiakban. Az ivarmirigyek termelik az ivaros szaporodáshoz a petéket és a spermiumokat. A gonadotrop hormonok aktiválják az ivarmirigyeket, amelyek erre saját nemi hormonokat választanak ki a véráramba.

A hipotalamusz nőkben a gonadotropfelszabadító faktorokat havi ciklusban termeli, szabályosan emelve, illetve csökkentve mennyiségüket mintegy 28 naponként. A nők agyalapi mirigye erre kétféle gonadotrop hormon, a *folliculusstimuláló hormon* (FSH) és a *luteinizáló hormon* (LH) kiválasztásával válaszol, ugyancsak havi ciklusban. Ezek a hormonok a petefészkekre hatnak. A folliculusstimuláló hormon a tüszők érését serkenti. A tüszők a petefészkekben található sejtcsoportok, amelyek a peték fejlődését segítik. A tüszők termelik az **ösztrogén** nevezetű női nemi hormont. A véráramban jelen lévő ösztrogén a test szexuális fejlődésére van hatással, és az agyban a szexuális motivációt serkenti. A másik gonadotrop hormon, a luteinizáló hormon az agyalapi mirigyből a folliculusstimuláló hormonhoz képest egy kis késleltetéssel szabadul fel. Hatására következik be az ovuláció, az érett petesejt kiszabadulása a tüszőből. Amikor a tüsző kilöki a petét, egy további női nemi hormont is kiválaszt: a **progeszteront**, amely a méhet a megtermékenyített pete beágyazódására készíti fel, és egyes állatfajokban az agy szexuális motivációjára is hatást gyakorol.

Férfiakban a hipotalamusz nem havi ciklusban, hanem állandóan termel gonadotropfelszabadító faktorokat. Ennek hatására a férfiak agyalapi mirigye állandóan termeli gonadotrop hormonját, az *intersticiális sejteket stimuláló hormont* (ICSH). Az ICSH a heréket érett spermiumok termelésére készíti, és erőteljesen serkenti az androgének (férfi nemi hormonok), elsősorban a **tesztoszteron** kiválasztását. A tesztoszteron és a többi androgén a férfias testi jellemzők fejlődését serkenti, és a legtöbb fajnál a nemi vágyat növeli (valamint néhány fajnál az agresszió bizonyos formáit serkenti).

A HORMONOK HATÁSA A NEMI VÁGYRA ÉS GERJEDELEMRE

Milyen szerepet játszanak ezek a hormonok a felnőttek szexuális vonzalmában és a szexuális késztetésben? Más fajoknál a szexuális vonzódás szoros kapcsolatban van a hormonok szintjének változásaival; embereknél azonban kisebb szerep jut a hormonoknak. Az egyik lehetőség arra, hogy felmérjük a hormonok hozzájárulását a szexuális késztetéshez az ivarmirigyek (a petefészkek vagy a herék) eltávolítása hatásainak tanulmányozása. (Hímeknél a herék eltávolítását *kasztrációnak* nevezik.) Alacsonyabb rendű élőlényekkel (például patkányokkal és tengerimalacokkal) végzett kísérletekben a kasztráció a szexuális aktivitás gyors hanyatlását és végleges megszűnését okozza. Emberek esetében természetesen nem léteznek ellenőrzött kísérletek; a pszichológusok helyett olyan súlyosan beteg (például hererákos) férfiak megfigyelésére hagyatkoznak, akik *kémiai kasztráción* estek át (ilyenkor szintetikus hormonokat alkalmaznak, melyek gátolják az androgének hatását). Ezeknek a megfigyeléseknek az a tipikus eredménye, hogy bár sok férfi elveszíti érdeklődését a nemi élet iránt, mégis sokan folytatják normális szexuális életüket (Money, Wiedeking, Walker és Gain, 1976; Walker, 1978). Úgy tűnik

tehát, hogy az androgének csak esetenként járulnak hozzá a szexuális vágy felkeltéséhez. Férfiaknál létezik egy másik módszer is a hormonok hatásának vizsgálatára, nevezetesen a hormonális ingadozás és a szexuális késztetés kapcsolatának megfigyelése. Izgatottabbnak érzik-e magukat a férfiak, amikor magasabb a tesztoszteronszintjük? Kiderült, hogy a tesztoszteronnak nincs hatása a szexuális *izgalomra* (az erekció képességére), de növeli a szexuális *vágyat* (amint azt a szexuális fantáziák jelzik) (Davidson, 1988). (A szexuális vágy fő meghatározóinak azonban a férfiaknál érzelmi tényezők látszanak; a szexuális terápiát igénylő férfiak [csakúgy, mint a nők] alacsony szexuális vágyainak leggyakoribb oka a házastársi konfliktus [Goleman, 1988].) Nőknél a nemi vágy még ennél is kevésbé függ a hormonoktól. Mindez annak ellenére így van, hogy a főemlősöknél alacsonyabb rendű állatokban a nőtény szexuális viselkedése erősen a nemi hormonok jelenlétére alapozódik. Ezekben az állatokban a petefészkek eltávolítása a szexuális aktivitás megszűnését eredményezi. A kasztrált nőtény nem fogékony többé a hímeke, és általában elutasítja szexuális közeledésüket. Az egyetlen kivétel az ember; a menopauzát követően (amikor a petefészkek működése megszűnik) a legtöbb asszony szexuális motivációja nem csökken. Sőt sok asszony a menopauza után nagyobb érdeklődést mutat a szexualitás iránt, ami valószínűleg annak köszönhető, hogy nem kell tovább aggódniuk a teherbe esés miatt. Van olyan adat, miszerint a nők nemi vágyát emeli, ha nagyon kis mennyiségben nemi hormonok jelen vannak a véráramban (Sherwin, 1988). Ez a szint azonban olyan kicsiny, hogy azt a legtöbb nőben a nemi hormonok szintje normálisan meghaladja, és ezért nem játszik jelentős szerepet a szexuális késztetés változásában.

Azok a vizsgálatok, melyek nőknél menopauza előtt tanulmányozták a hormonális ingadozás és a szexuális késztetés viszonyát, hasonló eredményt mutatnak: alacsonyabb rendű fajoknál a hormonok döntő hatással vannak az arousalre, embereknél azonban nem. Nőtény emlősöknél a hormonok ciklikusan váltakoznak a termékenység különböző periódusainak megfelelően. A ciklus első részében (míg a petesejt a megtermékenyítésre készül) a petefészkek ösztrogént termelnek, amely előkészíti a méhet a beágyazódásra, és felerősíti a szexuális érdeklődést. Mihelyt az ovuláció bekövetkezik, mind progeszteron, mind ösztrogén termelődik. A legtöbb emlősnél ez a *termékenységi ciklus* (vagy más néven **ösztrozusz**) a szexuális motiváció következetes változásaival jár együtt. A legtöbb nőtény állat a hímek szexuális közeledését csak az ovulációs periódusban fogadja, vagyis akkor, amikor a ciklusban a legmagasabb az ösztrogén szintje (azaz „tüzeléskor”). Főemlősöknél azonban kevésbé befolyásolja a termékenységi ciklus a szexuális viselkedést; majmok, emberszabásúak és csimpánzok nőtényei a ciklus minden periódusában közöszülnek, bár továbbra is ovulációkor legintenzívebb a szexuális aktivitásuk. Embereknél a termékenységi ciklus alig befolyásolja a szexuális aktivitást, sokkal fontosabbak a szociális és az érzelmi tényezők. Összefoglalva, a felnőttkori szexuális viselkedés fölötti hormonális kontroll szerepe az alacsonyabb rendű gerincesektől a magasabbrendűekig egyre csökken. Mindazonáltal még embereknél is lehet némi szerepe a hormonális szabályozásnak, miként ezt a férfiakon elvégzett kémiai kasztráció is tanúsítja.

IDEGI SZABÁLYOZÁS

Bizonyos értelemben az agy számít az elsődleges nemi szervnek. Az agy az, ahonnan a nemi vágy ered, és ahonnan a szexuális viselkedés vezérlődik. Embereknél az agy szexuális funkciója a szexuális tartalmú gondolatok, képek és fantáziák szabályozására is kiterjed. Felnőttekben a nemi hormonok az agy idegi működéseire is hatással vannak. A nemi hormonok a fejlődő idegsejtek növekedését és kapcsolódási mintázatát is befolyásolják az összes emlősfaj (köztük az ember) fiatal egyedeinél és egyes fajok felnőttjeinél is (Breedlove, 1994).

Az idegrendszerre a nemi hormonok több szinten is hatnak. A gerincvelő szintjén helyezkednek el azok az idegi áramkörök, amelyek a közösülés mozgásait vezérlik. Hímeknél ez az pénisz erekcióját, a medence mozgásait és az ejakulációt jelentik. Mindezek a műveletek még azokban a férfiakban is kiválthatók reflexesen, akiknek gerincvelője sérülés következtében kettévált, és akiknek nincsenek testükről tudatos érzékleik. Hasonlóképp, gerincvelői sérülést szenvedett nők vizsgálata mutatja, hogy a genitális ingerléssel kiváltható hüvelyi szekréció és medencemozgások valószínűleg a gerincvelői idegi áramkörök által szabályozódnak (Offir, 1992).

Az agy bizonyos területein, különösen a hipotalamuszban találhatók olyan idegi képletek, amelyek a szexuális viselkedés komplexebb mozzanataiban játszanak fontos szerepet. Udvarlás és közösülés például a legtöbb állatfaj hímeinél és nőstényeinél kiváltható a hipotalamusz egyes területeinek ingerlésével. Az agy hipotalamuszhoz közel fekvő részeinek ingerlése még emberekben is erőteljes szexuális érzéseket és vágyakat kelthet (Heath, 1972). A hipotalamusz sérülése viszont a legtöbb állatfajnál és az embernél is megszüntetheti a szexuális viselkedést.

KORAI TAPASZTALATOK

A környezetnek szintén jelentős hatása van a felnőttkori szexualitásra; ezen belül egyik tényező a korai tapasztalat. A tapasztalat a szexuális viselkedés legfőbb meghatározója sok emlősfaj esetén.

MAJOMKÍSÉRLETEK. A tapasztalat hatással lehet a speciális szexuális válaszokra.

Kölyökmajmok játszadozásaik során például a közösüléshez szükséges testtartások közül számosat bemutatnak. Társaikkal való birkózás közben a fiatal hím majmok fenékmegragadó és fenéklökdöső válaszokat mutatnak, melyek alapelemei a felnőttkori szexuális viselkedésnek. Nőstény kölyökmajmok egy agresszív hím kölyök támadásakor meghátrálnak, és ahhoz hasonló testtartást vesznek fel, ami közösüléskor a hímek testsúlyának megtartásához szükséges. Ezek a preszexuális válaszok már hatvannapos kor körül megjelennek, és a majmok érése során egyre gyakoribbakká és pontosabbakká válnak. A válaszok ilyen korai megjelenése azt bizonyítja, hogy ezek bizonyos ingerekre veleszületetten kiváltódnak, a tapasztalatokkal való módosulásuk és finomodásuk pedig a tanulás szerepét igazolja a felnőttkori szexuális viselkedésminták kialakulásában.

A tapasztalat a szexualitás interszónális mozzanatait is befolyásolja. Azok a majmok, akik részleges izolációban (elkülönített drótketrecben, melyből ugyan láthattak más majmokat, de nem érintkezhetek velük) nőttek fel, felnőttkorukban általában képtelenek a közösülésre. A hím majmok képesek a szexuális mechanizmusok végrehajtására: körülbelül ugyanolyan gyakran jutnak el maszturbációval az ejakulációig, mint normális társaik. Amikor azonban szexuálisan fogékony nősténnyel találkoznak, láthatóan nem tudják felvenni a közösüléshez szükséges testtartást. Izgatottak, de csak céltalanul tapogatóznak a nőstény testen vagy saját magukon. Nem csupán a specifikus válaszok sérülése okoz gondot. Ezeknek a kölyökkorukban elkülönített majmoknak szociális és érzelmi problémáik is vannak: még a nem szexuális helyzetekben is képtelenek más majmokkal kapcsolatot teremteni; vagy félnek és elmenekülnek, vagy túlságosan agresszíven reagálnak. Nyilvánvaló, hogy főemlősöknél a normális heteroszexuális viselkedés nemcsak a hormonokon és a specifikus szexuális válaszok kifejlődésén múlik, hanem a két ellenkező nemű állat közötti érzelmi kötődésen is. Ez a kötődés az anyával és a társakkal való korai interakciók eredményeként alakul ki, melyek során a fiatal majom megtanul bízni, gyenge pontjait bántástól való félelem nélkül felfedni, elfogadni és élvezni mások fizikai közelségét, és motiváltnak lenni a társaság keresésére (Harlow, 1971).

Habár óvatossá kell lennünk, amikor a majmokkal kapcsolatos eredményeket az emberekre

általánosítjuk, a csecsemőkön végzett klinikai megfigyelések bizonyos párhuzamokat mutatnak. A csecsemőknél a bizalom és a szeretet érzése az anyával vagy a gondozóval kialakult meleg és szeretetteljes kapcsolaton keresztül fejlődik ki (lásd 3. fejezet). Ez az alapvető bizalom az előfeltétele a társakkal való megfelelő interakciónak. A mindkét nembeli társakkal kialakult gyengéd kapcsolatok pedig megalapozzák azt az intimitást, ami feltétele a felnőttek közötti heteroszexuális kapcsolatnak.

KULTURÁLIS HATÁSOK

A környezeti meghatározók másik osztályát a kulturális hatások alkotják. Ellentétben a többi főemlőssel, az emberek szexuális viselkedését erősen befolyásolja a kultúra.

SZEXUALITÁS A KÜLÖNBÖZŐ KULTÚRÁKBAN. Minden társadalom korlátozza a szexuális viselkedést. Az *incestus* (a családon belüli szexuális kapcsolatokat) például majdnem az összes kultúra tiltja. A szexuális viselkedés más elemeit – a gyerekek egymás közötti szexuális aktivitását, a homoszexualitást, a maszturbációt és a házasságot megelőző nemi életet – a különböző társadalmak eltérő mértékben engedélyezik. Az antropológusok által tanulmányozott, írást nem ismerő kultúrák erősen eltérnek abban, hogy milyen szexuális viselkedést fogadnak el. Néhány nagyon megengedő társadalom támogatja a – mindkét nemhez tartozó – gyerekek autoerotikus tevékenységét és egymás közötti szexuális játékait, és megengedik nekik, hogy megfigyeljék a felnőttek szexuális életét. Az afrikai chewák például azt hiszik, ha nem engedik meg a gyerekeknek, hogy gyakorlatra tegyenek szert a szexualitásban, akkor később nem lesznek képesek utódokat létrehozni. Az új-guineai sambia törzsben intézményes biszexualitás van: a prepubertástól a házasságig a fiúk együtt élnek, és homoszexuális szokásokat gyakorolnak (Herd, 1984).

A nagyon korlátozó társadalmak ezzel szemben ellenőrizni próbálják a serdülőkor előtti szexuális viselkedést, és igyekeznek megakadályozni, hogy a gyerekek bármit is megtudjanak a szexről. Az észak-amerikai cunák azt gondolják, hogy amíg a gyerekek meg nem házasodnak, egyáltalán nem kell tudniuk a szexről; gyerekeiknek még egy állat születését sem engedik végignézni.

SZEXUÁLIS VÁLTOZÁSOK AZ EGYESÜLT ÁLLAMOKBAN. Bár a legkézenfekvőbb mód a kulturális különbségek tanulmányozására a különböző országok szokásainak vizsgálata, az egy országon belüli kulturális változások megfigyelése is hasznos lehet. Ilyen változások következtek be az Egyesült Államokban és a nyugati országokban az 1940-es és az 1970-es évek között. Az 1940-es és az 1950-es években az Egyesült Államokat és a legtöbb nyugat-európai országot a szexuálisan korlátozó társadalmak közé sorolták volna. A pubertáskor előtti szexualitást vagy tudomásul sem vették, vagy tagadták. A házastársak közötti szexualitást tekintették az egyetlen legitim szexuális tevékenységnek, és a szexualitás kifejezésének más formáit (a homoszexualitást, a házasság előtti és a házasságon kívüli nemi életet) általában elítélték, és gyakran törvényekkel tiltották. Természetesen ezekben a társadalmakban sokan folytattak ilyen tevékenységeket, ezt azonban gyakran a szégyen érzése kísérte.

Manapság a szexuális tevékenységeket sokkal kevésbé korlátozzák. A házasság előtti nemi élet például ma már elfogadottabb és gyakoribb is. Az 1940-es években a megkérdezett főiskolai hallgatók közül a nőknek 27 százaléka, a férfiaknak pedig 49 százaléka kezdte el huszonegy éves koráig a házasság előtti nemi életet (Kinsey, Pomeroy és Martin, 1948; Kinsey, Pomeroy, Martin és Gebhard, 1953). Ehhez képest a hetvenes években végzett újabb felmérések már mindkét nemnél 40–80 százalékról számolnak be (Hunt, 1974; Tavris és Sadd, 1977). Az elmúlt évtizedekben a

nemi élet kezdete fokozatosan előbbre tolódik. 16–17 éves korukra a fiúknak és a lányoknak egyaránt mintegy 50 százaléka számol be szexuális közösülésről (Laumann, Gagnon, Michael és Michaels, 1994). A 10.12. ábra 35 éves időtartam alatt elvégzett vizsgálatok alapján mutatja be a házasság előtti nemi élet előfordulásának gyakoriságát. Vegyük észre, hogy a szexuális viselkedésben bekövetkezett változás nagyobb a nők, mint a férfiak körében, és hogy a legnagyobb változás a hatvanas évek vége felé jelentkezett. Ezek a változások vezették a társadalomkutatókat arra a következtetésre, hogy szexuális forradalom játszódott le.

Úgy tűnik, napjainkban a szexuális forradalom megakadt a nemi úton terjedő betegségek, elsősorban az AIDS elterjedése következtében. A forradalom azonban inkább a viselkedésre, mint az érzelmekre volt hatással. Főiskolás párokkal végzett felmérés során a pároknak csupán 20 százaléka gondolta úgy, hogy az alkalmi ismerősök közötti nemi élet teljesen elfogadható (Peplau, Rubin és Hill, 1977). Hasonlóképpen, bár a nők a szexuális viselkedés terén egyre inkább hasonlókká válnak a férfiakhoz, továbbra is különböznek tőlük a házasság előtti szexuális életre vonatkozó bizonyos attitűdökben. A házasság előtt nemi életet folytató nők többségének csak egy vagy két partnere van, és azokhoz is érzelmi kapcsolat fűzi őket. Ezzel szemben a férfiak inkább törekszenek a több partnerrel folytatott nemi életre (Laumann és munkatársai, 1994). Ha azonban egy öt éves időszakot tekintünk, abban mind a férfiak, mind a nők többségének valószínűleg egynél több szexuális partnere akad (Laumann és munkatársai, 1994).

NEMI KÜLÖNBSEGEK

A heteroszexuális egyének vizsgálatai azt mutatják, hogy a fiatal férfiak és nők hozzáállása a szexualitáshoz különbözik, mivel a nők a nemi életet sokkal inkább a szerelmi viszony részének tekintik, mint a férfiak. Ehhez kapcsolódik, hogy különbség van a nők és a férfiak között abban is, hogy milyen típusú esemény: érzelmi avagy szexuális hűtlenség vált ki belőlük féltékenységet. Akár önbeszámolókkal, akár vegetatív reakciókkal (például szívritmussal) mérik, a nők erőteljesebben reagálnak az érzelmi hűtlenség lehetőségére, tehát arra, hogy partnerük mással lép szerelmi kapcsolatba, attól függetlenül, hogy a hűtlenség szexuális cselekménnyel jár-e vagy sem. Ezzel szemben a férfiak erőteljesebb reakciót adnak a szexuális hűtlenség lehetőségére, attól függetlenül, hogy az érzelmi elkötelezettséggel jár-e (Buss, Larsen, Westen és Semmelroth, 1992). A nemek közötti különbségek nemcsak az attitűdökre, hanem a viselkedésekre is vonatkoznak. Azok a nők, akik házasság előtt nemi kapcsolatot létesítenek, általában kevesebb partnerrel teszik ezt, mint a férfiak. A férfi és női szexuális viselkedésminta közötti különbség a szexuális irányultságtól függetlenül fennmarad. Lesbikus párok például általában ritkábban szeretkeznek, mint a heteroszexuális párok, a homoszexuális férfitársak viszont többször. Ezek a különbségek a nőies és a férfias jellemzők közötti különbséget tükrözik (Buss, 1994).

SZEXUÁLIS IRÁNYULTSÁG

Az egyén **szexuális irányultsága** azt mutatja, hogy milyen mértékben vonzódik az illető az ellenkező és/vagy az azonos nemű személyekhez. Ahogy az 1940-es évek úttörő szexualitáskutatója, Alfred Kinsley, a szexuális orientációt a modern viselkedéskutatók is egy kontinuumnak tekintik, amely a kizárólagos heteroszexualitástól a kizárólagos homoszexualitásig terjed. Kinsey saját hétpontos skáláján például azok az egyének, akik kizárólag az ellenkező nemű egyénekhez vonzódnak, és kizárólag ezekkel folytatnak szexuális kapcsolatot, a skála heteroszexuális végére kerülnek (0. osztály); azok, akik kizárólag a saját nemüknek megfelelő személyekhez vonzódnak, és kizárólag ezekkel létesítenek szexuális kapcsolatot, a skála

homoszexuális végére esnek (6. osztály). A 2–4. osztályba tartozókat általában biszexuálisként határozzák meg.

Ez azonban túlzott leegyszerűsítésnek tűnik, mert a szexuális irányultságnak több elkülönülő alkotóeleme van: az erotikus vonzódás (nemi vágy), a szexuális viselkedés, a romantikus vonzódás és az önmeghatározás (hogyan a személy heteroszexuálisként, homoszexuálisként vagy biszexuálisként azonosítja-e önmagát). Nem ritka, hogy egy egyén a különböző alkotóelemek skáláján különböző osztályba kerül. Sok olyan ember például, aki szexuálisan a saját nemébe tartozó személyek iránt vonzódik, sosem létesít homoszexuális kapcsolatot; és sokan vannak, akik ugyan gyakran létesítenek homoszexuális kapcsolatot, mégsem tekintik magukat homoszexuálisnak vagy biszexuálisnak. Még tovább bonyolítja a képet, hogy egyesek időről időre egy vagy több alkotóelem skáláján helyet is változtatnak.

A KÜLÖNBÖZŐ SZEXUÁLIS IRÁNYULTSÁGOK GYAKORISÁGA. Egy új felmérés szerint az Egyesült Államok teljes lakosságát reprezentáló véletlen mintában a felnőtt férfiak 10,1 százalékára és a felnőtt nők 8,6 százalékára igaz az alábbi állítások legalább egyike: a) az adott pillanatban „leginkább” vagy „csak” a saját nemükbe tartozó személyek iránt vonzódnak; b) az azonos neműekkel folytatott nemi kapcsolatot „némileg” vagy „nagyon” izgatónak tartják; c) szexuális viszonyt létesítettek saját nemük legalább egy tagjával tizenhét éves koruk óta (Laumann, Gagnon, Michael és Michaels, 1994). Ez az arány ahhoz hasonló, ahány ember balkezesnek tartja magát (8 százalék). Az önmeghatározás alapján a férfiak 2,8 és a nők 1,4 százaléka homoszexuális (tehát „meleg-nek”* vagy leszbikusnak tekinti magát) vagy biszexuális – amely arány nagyjából ugyanannyi, ahány amerikai zsidónak vallja magát (2-3 százalék). A felmérés szerzői megjegyzik, hogy ezek az arányok alulbecslésnek tekinthetők, mivel sok személy vonakodik olyan vágyairól és viselkedéseiről beszámolni, amelyeket néhanem még ma is erkölcstelennek vagy betegesnek tekintenek. Ez a probléma különösen élesen merült fel ebben a felmérésben, mivel az interjúkat az egyének otthonában készítették, és nem mindig négy szemközt; más családtagok, néha még gyerekek is jelen voltak az interjúk 20 százalékánál.

GYERMEKKORI TAPASZTALATOK. A szexuális irányultság meghatározói manapság gyakori vitatémát jelentenek mind a viselkedéstudományokban, mind az amerikai tömegkommunikációban. A kérdés ismét az öröklés-környezet vita alakját ölti, amelyet a fejlődésről szóló fejezetben (3. fejezet) vezettünk be, és az egyéni különbségekről szóló 12. fejezetben tárgyalunk részletesebben: Vajon a felnőtt szexuális irányultságát életének korábbi szakaszaiban szerzett tapasztalatai vagy veleszületett biológiai tényezők (hormonok, gének) határozzák-e meg elsősorban?

A korábbi tapasztalatok szerepéről a legjobb adatok egy kiterjedt interjú vizsgálatból származnak, amelyet mintegy 1000 homoszexuális és 500 heteroszexuális férfival és nővel vettek fel San Franciscóban és környékén (Bell, Weinberg és Hammersmith, 1981a).

A vizsgálat egyetlen olyan tényezőt mutatott csak ki, amely mind férfiaknál, mind nőknél előre jelzi a felnőttkori homoszexuális irányultságot: gyermekkori nonkonformitást a nemükhöz megfelelően tartott viselkedésekben. Ahogy a 10.2. táblázat mutatja, homoszexuális férfiak és nők a heteroszexuálisoknál kevésbé élvezték gyermekkorukban a nemükre jellemző tevékenységeket, de jobban szerették a másik nemhez tipikusnak vélt tevékenységeket. A heteroszexuálisokhoz képest a homoszexuális férfiak kevésbé maszkulinak és a homoszexuális nők kevésbé femininnek tartották magukat gyerekként. Mindemellett a homoszexuális férfiaknak és nőknek is több ellenkező nemű barátja volt gyerekkorában, mint heteroszexuális társaiknak. A 10.2. táblázatban két jellegzetességet érdemes észrevenni. Az egyik az, hogy az eredmények

igen erősek, és nagyon hasonlítanak férfiaknál és nőknél: a homoszexuális férfiaknak és nőknek csak 37 százaléka élvezte a nemére jellemző gyerekkori tevékenységeket, míg heteroszexuális társaiknál ez az arány 85–90 százalék. Sőt a homoszexuális férfiak ténylegesen kevésbé szerették a fiús játékokat (mint a rögbi és a baseball), mint a heteroszexuális nők. A másik jellegzetesség az, hogy az eredmények erőssége ellenére sok kivétel van. A homoszexuális férfiaknak például 44 százaléka maszkulin volt gyerekkorában (ami persze a heteroszexuális férfiak 92 százalékával áll szemben). További vizsgálatok is megerősítették, hogy a gyerekkori nemi nonkonformitás előre jelzi a felnőtt homoszexualitást (Bailey és Zucker, 1995), köztük olyanok is, amelyek nem fiús fiúkat választottak ki gyerekkorukban, és nyomon követték őket felnőttkorukig (Green, 1987; Zucker, 1990).

A nemi nonkonformitás kimutatásán túl a San Francisco-i vizsgálat sok olyan negatív eredményt is hozott, amelyek azért fontosak, mert a homoszexuális irányultság bizonyos előzményeit feltételező közkeletű elméleteket cáfolták. Például:

- A gyermek ellenkező nemű szülővel való azonosulásának nincs jelentékeny hatása arra, hogy heteroszexuális vagy homoszexuális felnőtté válik. Ez tehát cáfolja Freud pszichoanalitikus elméletét (amelyet a 13. fejezetben tárgyalunk), és más olyan elméleteket is, amelyek a gyerekkori családi viszonyok dinamikájára épül. És noha a felnőtt meleg férfiak némileg szegényesebb apjukhoz való viszonyt idéztek fel, mint a heteroszexuális férfiak (ami megfelelne a pszichoanalitikus elméletnek), ez a leszbikus nőkre is igaz volt, ha heteroszexuális nőkhöz hasonlították őket. Emellett az eredmények arra utalnak, hogy a rossz apa-gyerek viszony nem oka a homoszexualitásnak, hanem inkább annak az eredménye, hogy az apa nem szereti vagy megtagadja neméhez képest nonkonforman viselkedő gyermekét, különösen feminin fiát. Ahogyan azt a 3. fejezetben megjegyeztük, az apák sokkal kevésbé tolerálják a nemi nonkonformitást, mint az anyák.
- A meleg férfiak és a leszbikusok előéletében nem gyakoribb, hogy első szexuális kapcsolatukat azonos neművel létesítették, mint heteroszexuális társaik. Sőt gyermek- és serdülőkorukban ők is szereztek heteroszexuális tapasztalatokat, és azokat nem találták kellemetlennek.
- A személy szexuális irányultsága serdülőkorára általában eldől még akkor is, ha nemi életbe még nem is kezdett. A meleg és a leszbikusok általában már három évvel azelőtt felfedezik, hogy az azonos neműekhez vonzódnak, mielőtt bármiféle „haladó” szexuális kapcsolatba lépnének velük.

Ez a két utóbbi eredmény azt jelzi, hogy a homoszexuális érzések, nem pedig a homoszexuális cselekmények azok, amelyek a felnőtt homoszexuális irányultság döntő előzményei. Cáfolják tehát a szexuális irányultság egyszerűen viselkedéses tanulásra alapozó elméleteit, köztük azt a laikus vélekedést, miszerint úgy lesz a gyerekből homoszexuális, hogy egy azonos nemű „elcsábítja”, vagy úgy, hogy van a közelében egy általa csodált tanár, szülő vagy pap, aki nyíltan meleg. A kultúrközi adatok is egybevágóan ezzel a következtetéssel. Az új-guineai sambia nép körében például a fiúk prepubertás- és késő serdülőkoruk között kizárólag homoszexuális viselkedéseket gyakorolhatnak. Ekkor azonban mindegyikük megnősül, és kizárólagos heteroszexuálissá válik (Herd, 1984, 1987).

Ezekből a kutatásokból végül az is nyilvánvalóvá válik, hogy a szexuális irányultság nem egyszerűen választás kérdése. A meleg és a leszbikusok semmivel sem inkább döntenek úgy, hogy az azonos neműek iránt fognak erotikus érzéseket táplálni, mint a heteroszexuálisok úgy, hogy ők az ellenkező neműekhez vonzódnak. A viselkedéskutatók között vita van az öröklés-környezet kérdésben (vagyis abban, hogy a szexuális irányultság fő meghatározói inkább a biológiában vagy inkább a tapasztalatokban gyökereznek-e), de a közvélemény gyakran úgy

értelmezi ezt a kérdést, hogy vajon a szexuális irányultságot olyan tényezők határozzák-e meg, amelyeket az egyén nem befolyásolhat, vagy az szabadon választott. Ez a kettő nem ugyanaz a kérdés.

Minthogy a San Franciscó-i kutatás szinte minden olyan fontosabb elméletet megcáfolt, amely a homoszexualitást a gyermek- vagy serdülőkori tapasztalatokra vezette vissza, a kutatók azt gyanítják, hogy mind a gyerekkori nemi nonkonformitás, mind a felnőttkori homoszexuális irányultság eredete veleszületett vagy méhen belüli tényezőkben keresendő.

HORMONOK. E fejezet korábbi részében említettük, hogy a nemi hormonok – különösen az androgének – szerepet játszanak a szexuális motivációban. Ez a megfigyelés, amely elsősorban a férfiakra vonatkozik, arra a feltevésre vezetett egyes kutatókat, hogy a meleg androgén- vagy tesztoszteronszintje talán alacsonyabb, mint a heteroszexuális férfiaké. Ezt a feltevést azonban nem sikerült igazolni. A legtöbb vizsgálat nem mutatott ilyen különbséget, és azokban, amelyek mutattak, nem kielégítően kontrolláltak olyan további tényezőket (például a stressz mértékét vagy a kábítószer-használatot), amelyekről ismeretes, hogy befolyásolhatják az androgének szintjét. Továbbá, ha meleg férfiaknak tesztoszteront adnak be, szexuális motivációjuk emelkedik (ahogy minden férfié), de szexuális irányultságuk nem változik.

A hormonok méhen belüli fejlődésben játszott szerepe egy másik hormonális hipotézist is felvetett. Arra az eredményre alapozva, hogy patkányoknál a méhen belüli tesztoszteron „maszkulinizálja” az agyat és befolyásolja a későbbi hím szexuális viselkedést, egyes kutatók feltételezték, hogy azok a férfiak, akik magzatként a normálisnál lényegesen alacsonyabb mennyiségű tesztoszteronban részesültek a méhen belüli fejlődés valamely kritikus pontján, felnőttkorukban hajlamosabbak lehetnek homoszexuális irányultságot mutatni. Hasonlóképp, azok a lánymagzatok, amelyek a normálisnál lényegesen magasabb mennyiségű tesztoszteronban részesülnek, felnőttkorukban kicsit hajlamosabbak lehetnek homoszexualitásra (Ellis és Ames, 1987).

Nem könnyű a méhen belüli hormonokra alapozó feltételezéseket embereken tanulmányozni, és a legtöbb ilyen kutatásnak olyan módszertani hiányosságai vannak, amelyek miatt nehéz lenne megbízható következtetésre jutni belőlük (Adkins-Regan, 1988; Ehrhardt és Meyer-Bahlburg, 1981). Egy jól ismert vizsgálat például olyan lányokat követett nyomon, akik szélsőségesen magas tesztoszteronmennyiségben részesültek a méhen belül. Ezeknek a lányoknak a nemi szervei sem voltak egyértelműek, amit azonban sebészileg korrigáltak nem sokkal születésük után. Az iskoláskorukban velük és anyjukkal készült interjúk szerint hajlamosabbak voltak fiúsan vadul viselkedni, mint a kontrollcsoportba tartozó lányok (Money és Ehrhardt, 1972). Fiatal felnőtt korukban több azonos neműekre vonatkozó szexuális fantáziáról számoltak be (Money, Schwartz és Lewis, 1984). Ezeket az eredményeket gyakran úgy értelmezik, hogy a méhen belüli tesztoszteron „maszkulinizálta” a lányok agyát.

Mindazonáltal más értelmezések is lehetségesek. A lányok például kortizont szedtek, aminek következtében testileg aktívabbá és fiúsan vadabbá válhattak. Ez befolyásolhatja a többi lánnyal, a fiúkkal és a felnőttekkel való interakcióikat, és azt is, ahogyan ezek az egyének velük szemben viselkednek. Ezért és más okokból is, ez a kutatás nem mutatja egyértelműen, hogy a méhen belüli hormonok és a felnőtt homoszexuális irányultság között közvetlen kapcsolat van.

Hasonló módszertani problémák nehezítik meg más olyan eredmények értelmezését is, amelyek a méhen belüli hormonok hipotézisét támogatnák. Kimutatták például, hogy a homoszexuális férfiak hipotalamusza egy apró szerkezeti különbséget mutat a heteroszexuális férfiakhoz viszonyítva (LeVay, 1991, 1993). Ahogy már korábban tárgyaltuk, a hipotalamusz az agyban egy olyan része, amely fontos szerepet játszik a nemi hormonok termelésében és a szexuális viselkedés szabályozásában. De ez az eredmény halott emberek agyának vizsgálatán alapult, és a minta összes

homoszexuális férfija AIDS miatti komplikációk következtében halt meg, míg a heteroszexuális férfiak egyike sem. Nem tudhatjuk, hogy maga a betegség nem lehetett-e hatással az agy anatómiájára, noha egyes eredmények arra utalnak, hogy valószínűleg nem az AIDS okozza ezt a különbséget (LeVay, 1993).

GÉNEK. A hormonális adatok bizonytalanságával szemben az egyes genetikai tényezők és a felnőtt homoszexuális irányultság közötti kapcsolatot jelző adatok mára eléggé megalapozottak – még ha értelmezésük vitatott is. A legmeggyőzőbb adatok egy- és kétpetéjű ikrek kutatásából származnak. A 2. fejezetben röviden ismertettük, a 12. fejezetben pedig részletesebben tárgyaljuk, hogy az egypetéjű ikrek minden génjükben osztoznak, míg a kétpetéjűek annyiban ugyanolyanok, mint a testvérek, hogy génjeiknek mintegy fele azonos. Amilyen mértékben hasonlóbbnak mutatkoznak az egypetéjű ikrek valamilyen vonás tekintetében, mint a kétpetéjűek, olyan mértékben rendelkezik az adott vonás genetikai, vagyis örökletes alkotóelemekkel (feltételezvé, hogy az egyéb tényezők, például az egy- és kétpetéjű ikrek különböző szülői kezelése kizárható). A férfi ikertestvérrel rendelkező meleg férfiak egyik vizsgálata szerint az egypetéjű ikertestvérek 52 százaléka, míg a kétpetéjű ikertestvéreknek csak 22 százaléka volt ugyancsak meleg (Bailey és Pillard, 1991). Egy hasonló, de lesbikusokkal folytatott vizsgálat szerint az egypetéjű ikertestvérek 48 százaléka, míg a kétpetéjűek közül 16 százalék volt ugyancsak lesbikus. Mindemellett ezeknek a nőknek az örökbe fogadott lánytestvérei közül csak 6 százalék volt lesbikus, ami ugyancsak arra utal, hogy genetikai tényezők vannak jelen (Bailey, Pillard, Neale és Agyei, 1993). Végül 144 meleg férfi családjának vizsgálata és 40 olyan család kromoszomális elemzése, ahol egy meleg testvérpár volt, meggyőző adatokat szolgáltatott a homoszexualitás X-kromoszómán található genetikai jeléről. Az X-kromoszómát a férfiak anyjuktól öröklik, tehát a meleg férfiaknak több meleg rokonjuk volt a család anyai, mint apai oldalán (Hamer és Copeland, 1994; Hamer és munkatársai, 1993).

ÖSSZEGEZVE. Minthogy a homoszexualitás egyik olyan elmélete sem tudott megerősítő adatokat szolgáltatni, amelyik a tapasztalatokra épített, és minthogy a genetikai adatok egyre meggyőzőbbek, manapság a legtöbb kutató a szexuális irányultság biológiai (öröklődési) magyarázatát fogadja el – noha többségük óvatosan elkerüli ennek a következtetésnek a leírását. Mindazonáltal egy friss elmélet, amely az itt áttekintett eredményeket kísérli meg integrálni, a tapasztalatra alapul, és „az egzotikusból lesz az erotikus” kijelentéssel összegezhető (D. Bem, 1995).

Az elmélet szerint a genetikai (és talán egyéb biológiai) tényezők nem magát a szexuális irányultságot befolyásolják, hanem a gyermek temperamentumát és személyiségjegyeit. Az egyéni különbségekről szóló (12.) fejezetben tárgyaljuk, hogy a legtöbb személyiségjegy vonatkozásában az egyének szóródásának mintegy fele a genetikai különbségeknek tulajdonítható. Más szóval, szilárd bizonyítékok igazolják, hogy a legtöbb személyiségjegynek erős genetikai, azaz örökletes összetevője van, így az olyan gyerekkori temperamentumvonásoknak is, mint az emocionalitás, a szociabilitás és az aktivitásszint (Buss és Plomin, 1975, 1984).

Ezek a temperamentumvonások arra hajlamosítják a gyereket, hogy egyes tevékenységeket jobban kedveljen, mint másokat: egyes gyerekek a vadabb játékokat és a versengő csapatjátékokat kedvelik, míg mások jobban szeretik magukat csendesebb társasjátékokkal, kártyázással vagy ugróiskolázással elfoglalni. Ezek közül a tevékenységek közül egyesek fiúsabbak, mások lányosabbak. Ezért a gyerek, nemétől és temperamentumától függően, hajlamosabb lesz neméhez konform vagy nonkonform módon viselkedni. A 10.2. táblázatban láttuk, hogy a gyerekek inkább olyan barátot választanak, aki hasonló tevékenységeket szeret. Az a gyerek például (akár lány, akár

fiú), aki irtózik a versengő csapatjátékoktól, kerülni fogja a fiúkat, és lányokat választ játszótársnak. Ezért a nemükhöz konform módon viselkedő gyerekek hasonlóbbnak találják magukat saját nemük tagjaihoz, és jobban érzik magukat közöttük, a nemükhöz nonkonform gyerekek viszont a másik nem tagjai között érzik jól magukat.

Az elmélet felteszi továbbá, hogy a különbözőség és a kényelmetlenségérzés növeli a (nem szexuális) *arousalt*. A lányos gyereknél ez azt jelentheti, hogy a gyermek enyhe félelmet vagy nyugtalanságot él át fiúk jelenlétében; a fiús gyerek viszont a lányok jelenlétében érezhet ellenszenvet vagy megvetést. A legtisztább eset a lányos kisfiú példája, akit nonkonformitása miatt a fiúk gúnyolnak és kínoznak, és aki ezért valószínűleg erős *arousalt* él át jelenlétükben félelme és elfojtott dühke következtében. A vadóc kislány, akitől a többi lány menekül, hasonló, érzelmileg színezett *arousalt* élhet át. A leggyakoribb eset azonban valószínűleg az a gyerek, aki egyszerűen enyhe *arousalemelkedést* él át a hozzá nem hasonló, azonos nemű társai jelenlétében.

Az elmélet szerint ez az általános *arousal* válik a későbbi években erotikus *arousallé*, vagyis szexuális vonzalommá – azután, hogy az *arousal* eredeti oka megszűnt. Az erre az utóbbi lépésre vonatkozó adatok részben azokból a laboratóriumi vizsgálatokból származnak, amelyekben férfiak fiziológiai *arousal*jének szintjét valamilyen nem szexuális módon (helyben futással, izgalmas vígjáték vagy medveadászat videón történő nézésével) megemelték (részletesebben lásd a 17. fejezetben). Amikor ezeknek a férfiaknak később egy szép nőről készült videófelvételt mutattak, a nőt vonzóbbnak ítélték, nagyobb érdeklődést mutattak a vele való randevúzás iránt, és szívesebben megcsókolták volna, mint azok a férfiak, akiknek az *arousalszintjét* nem emelték meg. Ezt az eredményt mára több vizsgálat is sikeresen megismételte (Allen, Kenrick, Linder és McCall, 1989; Dutton és Aron, 1974; White és Kight, 1984; White, Fishbein és Rutstein, 1981). Röviden, az általános fiziológiai *arousal* később szexuális gerjedelemként értelmezhető, akként élhető át, sőt azzá is válhat.

Az elméletből az következik, hogy a gyerekek olyan kortársaik között, akikkel jól érzik magukat, nem élnek át megemelkedett *arousalt*. Ezért a nemükhöz igazodó gyerekek kellemes, de nem erotikus barátságokat alakítanak ki saját nemük tagjaival, míg a nonkonform gyerekek az ellenkező nem tagjaival alkotnak közeli, de nem erotikus barátságokat. Csak az egzotikus válik erotikussá. Közvetett bizonyítékot erre az a megfigyelés szolgáltat, hogy a kommunákban (kibucokban) együtt felnevelt fiúk és lányok csak nagyon ritkán házasodnak össze, mivel szinte testvérnek tekintik magukat (Shepher, 1971).

Ugyanez a folyamat magyarázza meg azt is, hogy miért lesz minden sambia fiú túlnyomórészt heteroszexuális felnőttkorában, annak ellenére, hogy egész serdülőkorát homoszexuális tevékenységek gyakorlásával tölti. Noha a sambia fiúk többsége élvezzi a homoszexuális tevékenységeket, az a szoros fiúbarátság, amelyben ez folyik, nem hoz létre erős homoerotikus vagy romantikus érzelmeket. Eközben azonban a fiúknak azt tanítják, hogy a nők egyszerre alsóbbrendűek és veszélyesek, ami viszont emeli a nők erotikus vonzerejét. Még általánosabban, az elmélet azt állítja, hogy a heteroszexualitás azért lesz a túlsúlyban lévő szexuális irányultság, mert szinte minden társadalom olyan nemre alapozó munkamegosztást állít fel, amely a férfiakat és a nőket szétválasztja, egymástól különbözővé, egymásnak egzotikussá és ezért erotikussá is teszi őket.

Más szerzők is feltételezik, hogy noha a hasonlóság és az ismerősség elősegíti a barátságot és az összeillést, a különbözőség, az ismeretlenség és az egzotikum érzése az, amely a szexuális *arousalt* és/vagy a romantikus érzelmeket felkelti (lásd például Bell, 1982; Tripp, 1987). Etológusok is feljegyezték, hogy egyes állatfajoknál a különbözőség hatással van a párválasztásra. A Vitatott kérdések között tárgyaljuk (*Imprinting: a tanulás és az ösztönök kölcsönhatása*), hogy egyes fajok olyan egyedeket részesítenek előnyben a párválasztásnál, amelyek emlékeztetnek ugyan a

szexuális érettség előtt bevészt szexuális imprintingre, de nem azonosak azzal. A legkíváncsiabb partner az attól egy kicsit különböző egyed. Az etológusok feltételezik, hogy ez a preferencia a beltenyésztet megakadályozására hivatott, minthogy az imprinting célpontjával azonosnak látszó fajtárs valószínűleg egyben közeli rokon is.

HETEROSZEXUALITÁS. Láttuk, hogy Bem elmélete szimmetrikus magyarázatot ad a meleg és a leszbikusok erotikus vonzalmáról, vagyis tükrözi a nemi nonkonformitás szimmetriáját, amelyet a 10.2. táblázat adatai mutatnak. Az is látható, hogy egyszerre kívánja magyarázni mind a homoszexuális, mind a heteroszexuális vonzalmakat. Tulajdonképpen az a gyakori kérdés, hogy „mi okozza a homoszexualitást”, tudományos szempontból rosszul van megfogalmazva, mert implicit módon azt a feltételezést rejti magában, hogy a heteroszexualitás nem igényel magyarázatot, vagy legalábbis azt, hogy annak okai maguktól értetődőek. Azok, akik elgondolkoznak ezen a kérdésen, valószínűleg arra a következtetésre jutnak, hogy mivel csak a heteroszexuális viselkedés eredményez szaporodást, ez kell legyen az evolúció „természetes” eredménye, és ezért csak az ettől való eltérés (azaz a homoszexualitás) követel tudományos magyarázatot. Ezzel Freud maga sem értett egyet: „[A heteroszexualitás] ugyancsak tisztázást igénylő probléma, nem pedig magától értetődő tény, amely egy végső soron kémiai jellegű vonzalomra alapul.” (1905/1962, 11–12. o.) Freuddal ebben a kérdésben egyetértünk, ezért lett ennek az alfejezetnek a címe „szexuális irányultság”, nem pedig „homoszexualitás”.

Az általánosabb állítás itt az, hogy csak azért, mert egy viselkedés a szaporodás szempontjából előnyös, még nem biztos, hogy az evolúciónak azt előre be kellene „drótoznia” a fajokba. Vegyük megint azokat a kacsákat, amelyekről az imprintinggel kapcsolatban szóltunk. A kacsák szaporodása szempontjából nyilvánvalóan az lenne az előnyös, ha más kacsákkal párosodnának. Mégis, ha egy másik faj nőténye neveli fel őket, inkább olyan társat választanak, aki a nevelőanyára hasonlít, mintsem egy másik kacsát. A „nevelőanya” akár még ember is lehet, ha történetesen az volt az első mozgó tárgy, amelyet kikelés után megláttak. Mindaddig, amíg a környezet elegendő gyakorisággal támogatja a sikeres szaporodási viselkedés megjelenését, annak nem kell szükségképpen a génekbe kódolódnia. És ugyanúgy, ahogy a kiskacsák az esetek túlnyomó többségében anyakacsákkal kerülnek szembe születésükkor, az emberi társadalmak is gondoskodnak arról, hogy a férfiak és a nők elég gyakran eléggé különbözőnek lássák egymást ahhoz, hogy a faj ki ne haljon. Van, aki még azt is felveti, hogy a leszbikus nagynénik és a meleg nagybácsik az unokaöccsök és unokahúgok gondozásával a faj fennmaradását segítik elő (Wilson, 1978).

Biológiai és pszichológiai megközelítések

Sok emberi motiváció szabályozásában a pszichológiai és biológiai tényezők olyan szorosan egybefonódnak, hogy szinte egyetlen eseményfolyammá olvadnak össze. Az oksági hatások mindkét irányban jelen vannak a biológiai és pszichológiai jelenségek között. Láttuk először is, hogy biológiai okok vezérelhetnek pszichológiai motivációkat. Egyetlen kicsiny agyi rendszer aktivációja sok különböző ösztönző jutalmazóértékét közvetítheti. Sok olyan pszichológiai állapotot, mint például a fázást vagy az éhséget, homeosztatikus jelzések közvetlenül beindíthatnak. A nemi hormonok (a méhen belül és a későbbi életben egyaránt) befolyásolhatják a nemi vágy erősségét és irányát. A biológiai tényezők közé tartoznak azok az evolúciós mozzanatok is, amelyek a fajunk fejlődésére ható szelekciós nyomásokon keresztül befolyásolták motivációs rendszerünket. Például az édes ételek kedvelése, a tanult táplálékpreferencia és táplálékundor elsajátításának automatikussága, valamint a társas imprinting működése közbeni tanulást vezérlő szabályok merevsége mind olyan motivációs rendszerek, amelyek működését a sajátos evolúciós

nyomásokkal való megküzdés igénye formálta ki.

Másrészt a pszichológiai folyamatok és tapasztalatok is szabályozzák a motivációt, és az élettani válaszok vezérlésére is visszacsatolódhatnak. Egyes kábítószeres rendszeres szedése például véglegesen módosíthat bizonyos agyi rendszereket. Még gyakoribb, hogy az általunk kívánt ételek és italok tanulás révén válnak a vágy tárgyaivá, és még a teli gyomor által kiváltott telítettségérzés foka is az előzetes tapasztalatoktól függ. Társas kötődéseinket nagyban meghatározzák az egyes egyénnel folytatott korábbi társas interakcióink következményei. Sok motivációs folyamat esetén a biológia és a pszichológia nem is tekinthetők elkülönülő területeknek, hanem sokkal inkább a szabályozás két oldalának, amelyek a motivációs folyamatok vezérlésében egymással folyamatos kölcsönhatásban vannak.

Összefoglalás

1. A motivációs állapotok irányítják és aktiválják viselkedésünket. Tudatosan megválaszthatjuk, hogy motívumaink alapján cselekszünk-e, de a motivációs állapotokat közvetlenül szabályozó folyamatok a tudatos választás előtt működnek, és két tényezőből erednek: belső késztetéseinkből és külső ösztönzőkből.
2. Az ösztönző tényezők a külvilág olyan céltárgyai, mint az élelem, a víz, a szexuális partner és a drogok. Az ösztönzők a motivált viselkedés célpontjai, és általában jutalomértékűek, ha sikerül azokat megszerezni. Noha egyes ösztönzők maguktól is erős motivációt képesek létrehozni (például az édes étel az éhes ember számára), a legtöbb ösztönzőt tanulás útján sajátítjuk el.
3. Sok természetes jutalom képes az agy *mezolimbikus dopaminrendszerét* aktiválni. Ezeknek a sejteknek az aktivitása jelentheti mindenfajta jutalom idegrendszeri alapját. Elektromos ingerlés vagy drogok általi mesterséges aktivációjuk mind a természetes, mind a mesterséges ösztönzők iránti motivációt megemeli. A rendszeres kábítószer-használat, amely ezt a rendszert aktiválja, úgy módosíthatja a rendszert, hogy az hozzájárulhat a *kábítószerfüggéssel* járó kényszeres sóvárgáshoz.
4. A késztetések a *homeosztázist*, azaz a belső állapot állandóságának fenntartását támogatják. Egy homeosztatisztikus rendszer több elemből épül fel: az ideális belső állapotot jelző *célértékből*, azaz a *stabilizációs pontból*, a tényleges belső állapotot mérő *érzéketi jelből*, a célérték és az érzéketi jel *összehasonlításából* és abból a válaszból, amely a belső állapot tényleges értékét a célértékhez közelebb hozza.
5. Hőmérséklet-szabályozásunk a homeosztázis egyik példája. A szabályozott változó a vér hőmérséklete, amelynek mérését a test különböző területein, köztük a *hipotalamuszban* található érzékelők végzik. Az ideális érték és az összehasonlító is a hipotalamuszban helyezkedik el. A kiigazítás vagy automatikus élettani válasz (például reszketés), vagy akaratlagos viselkedés (felöltözés) lehet.
6. A szomjúság egy másik homeosztatisztikus motívum. A szomjúságnak két szabályozott változója van, az *intracelluláris folyadék* és az *extracelluláris folyadék* mennyisége. Az intracelluláris folyadék hiányát az *oszmózisérzékelők*, a hipotalamusz vízhiányra érzékeny sejtjei érzékelik. Az extracelluláris folyadék hiányát *vérnyomás-érzékelők*, a számos szervben az erekben található, nyomás csökkenésére érzékeny idegsejtek érzékelik. Az intracelluláris és extracelluláris jelzések párhuzamosan működve vezetnek a szomjúság érzéséhez.
7. Az éhség lehetővé teszi, hogy táplálékunkat megválogathassuk. Az emberek *ízpreferenciákkal* (például az édes ízekre) és *ízundorokkal* (például a keserűre) születnek. Emellett számos további íz preferenciáját és undorát tanulás útján sajátítjuk el. A homeosztatisztikus éhségjelzések, amelyek

akkor jelentkeznek, amikor szervezetünkben alacsony az energiát átadó „üzemanyagok” (például a *glükóz*) mennyisége, részben úgy keltenek étvágyat, hogy az ételösztönzőket vonzóbbaknak és kellemesebb ízűeknek észleljük.

8. Az éhséget elsősorban a homeosztatikus *hiány-* és *telítettségjelzések* szabályozzák. Az agy, és különösen az agytörzs és a hipotalamusz, egyes sejtjei éhséget keltenek, ha kevés glükózhoz férnek hozzá. További, elsősorban a májban található tápanyag-érzékelők az energiatartalék emelkedő szintjét észlelve keltenek telítettségérzést. Egy másik telítettségjelzés a *kolecisztokinin* hormon kiválasztódása a belekben, amely az éhség, valamint az evés megakadályozása irányában hat.

9. Az éhségérzésben az agy két területe játszik döntő szerepet: a *laterális hipotalamusz* és a *ventromediális hipotalamusz*. A laterális hipotalamusz roncsolása koplalást, a ventromediális hipotalamusz roncsolása pedig túlzott evést eredményez. Noha valaha úgy képzelték, hogy ez a két terület az éhség, illetve a telítettség központja, az éhséget semmilyen roncsolás sem szünteti meg teljesen. E hatásoknak egy másik értelmezése az, hogy a laterális és ventromediális hipotalamusz ellenkező irányba térítik el a testsúly homeosztatikus stabilizációs pontját. A laterális hipotalamusz sérülése lejjebb viheti a stabilizációs pontot, míg a ventromediális hipotalamusz sérülése emelheti azt. Az étvágyat módosító fogyókúrák gyógyszerek részben valószínűleg úgy fejtik ki hatásukat, hogy a hipotalamusz ezen területeinek az idegsejtjeit befolyásolják.

10. Az emberek akkor híznak meg, ha *a)* genetikailag hajlamosak az elhízásra, vagy *b)* túl sokat esznek (pszichológiai okokból). A gének hatásait a *zsírsejteken*, az *anyagcsere sebességén* és a *stabilizációs ponton* keresztül fejtik ki. A kövér emberek azért fogyasztanak túl sok kalóriát, mert a diéta megszakításakor hajlamosak „agyonzabálni” magukat, többet esznek, amikor feszültek, és a normális testsúlyú személyeknél jóval érzékenyebbek az éhség külső jelzéseire. A kövérség kezelésében az erős fogyókúra nem tűnik hatékonynak, mert az éhezés később túlzott evést és alacsonyabb anyagcsere-sebességet eredményez. Legjobbnak látszik az új és állandó étkezési szokások kialakítása és a sok testmozgás.

11. Az *anorexia nervosa* nevű betegséget szélsőséges, önszándékú fogyás jellemzi. Az anorexia hússzor olyan gyakori a nők, mint a férfiak között. A fogyás talán a *torz testkép* következménye, mivel az anorexiás tévesen úgy véli, túl kövér. Az anorexia lehetséges okai között személyiségtényezők (például küzdelem az autonómiáért), társadalmi tényezők (a nők soványságának túlhangsúlyozása) és biológiai problémák (például hipotalamikus zavar) lehetnek. A *bulimiát* zabálások ismételt visszatérő epizódjai jellemzik, amiket az étel eltávolításának kísérletei követnek hányás vagy hashajtók segítségével. A lehetséges okok között ismét személyiségtényezők (például depresszió), társadalmi nyomások (a soványság követelménye) és biológiai faktorok (például szerotoninhoány) szerepelnek.

12. A méhen belüli hormonoknak jelentős szerepük van a szexuális fejlődésben. Ha a magzat ivarmirigyei elegendő androgén hormont termelnek, az embrió nemi szervei és agya a hímekre jellemző módon fejlődik. Ha az androgének szintje alacsony, vagy nincsenek jelen, a nemi szervek és az agy a nőstény fejlődési utat követi. Az állatoknál a méhen belüli hormonok igen jelentős szerepet játszanak a későbbi, felnőttkori szexuális viselkedés meghatározásában. Embereknél a méhen belüli hormonok kevésbé tűnnek fontosnak, noha még így is játszhatnak némi szerepet a szexuális viselkedés kialakításában. Azokban az esetekben, amikor az embrió hormonális környezete az egyik nemre jellemző, de a társas szerepek és a születés utáni nem a másik nemet határozzák meg (hormonális zavar, terhesség alatt szedett drogok vagy a születés utáni baleset következtében), a személy fejlődése legszorosabban a születés utáni társas nemnek látszik leginkább megfelelni.

13. A női nemi hormonok (*ösztrogén* és *progeszteron*) és a férfi nemi hormonok (*androgének*) a felelősek a pubertáskori testi változásokért, a humán szexualitásban azonban meglehetősen csekély

a szerepük. Az alacsonyabb rendű fajok szexualitásában viszont alapvető a hormonális szabályozás. A szülőkkel és a társakkal való korai szociális tapasztalatoknak igen jelentős hatásuk van a felnőttkori szexualitásra. Az izolációban felnövekedett majmoknak felnőttkorukban szexuális problémáik lesznek. Embereknél még a kulturális normák és az attitűdök is befolyásolják a felnőttek szexualitását. Bár a nyugati társadalmak egyre inkább elnézőbbé váltak a házasság előtti szexuális kapcsolatokkal szemben az elmúlt harminc évben, a nők és a férfiak még mindig különbözőképpen ítélik ezt meg.

14. Habár világos, hogy a legtöbb ember számára szexuális irányultsága adott, nem pedig szabadon választott, ennek okai még nem világosak. A legújabb kutatások azt az állítást támogatják, miszerint azt, hogy az egyén heteroszexuális vagy homoszexuális lesz-e, részben biológiai, genetikai, hormonális vagy idegi tényezők határozzák meg, az adatok azonban nem egyértelműek. Azt sem tudjuk ma még, hogy a biológiai tényezők a szexuális irányultságot közvetlenül befolyásolják-e, avagy inkább olyan személyiségvonásokhoz járulnak hozzá, amelyek közvetetten befolyásolják a szexuális irányultság fejlődését.

További olvasmányok

Ádám, 1976
Buda, 1980
Damasio, 1996
Grastyán, 1985
Lorenz, 1977, 1998
Marler, 1975
Tinbergen, 1976

10.1. TÁBLÁZAT

Súlyleadás különböző kezelések hatására. A súlyleadás mértéke (kilogramm) a hat hónapos kezelés végére és egy év elteltével. A két kontrollcsoport nem volt elérhető egy év elmúltával

SÚLYLEADÁS		SÚLYLEADÁS	
A KEZELÉS VÉGÉRE EGY ÉVVEL KÉSŐBB			
Kezelt csoportok			
Csak viselkedésmódosítás	10,9		9,0
Csak gyógyszeres kezelés	14,5		6,3
Kombinált kezelés	15,3		4,6
Kontrollcsoportok			
Várakozási listáról	+1,3		–
Orvosi rendelőt látogatók	13,2	–	

10.2. TÁBLÁZAT

Nemi nonkonformitás gyerekkorban. Egy nagy terjedelmű vizsgálatban azt találták, hogy a homoszexuális férfiak és nők a heteroszexuálisoknál gyakrabban számoltak be gyermekkori nemi nonkonformitásról (Bell, Weinberg és Hammersmith, 1981b nyomán)

HOMO- SZEXUÁLIS FÉRFIAK	HOMO- SZEXUÁLIS NŐK	HETERO- SZEXUÁLIS FÉRFIAK	HETERO- SZEXUÁLIS NŐK

Fiús játékokat szerette (%)	37	81	90	61
Lányos játékokat szerette (%)	48	37	11	85
Neméhez igazodóan viselkedett:				
maszkulin fiú, illetve feminin lány volt (%)	44	20	92	76
Gyerekkori barátainak legalább a fele				
ellenkező nemű volt (%)	42	60	13	40

Vitatott kérdések

Imprinting: a tanulás és az ösztönök kölcsönhatása

Úgy tűnik, egyes motívumaink *ösztönösen* ösztönző céltárgyaikra irányulnak. Az **ösztön** fogalmának (amit egyszerűen úgy határozhatunk meg, mint az állat hajlamát arra, hogy egy bizonyos módon viselkedjék) hosszú és ellentmondásos története van a pszichológiában. A XIX. századi és XX. század eleji pszichológusok ösztönök hosszú listáival (az egyik kiemelkedő elméletalkotó listáján 18 ösztön szerepelt) kísérelték meg az emberi viselkedés magyarázatát (McDougall, 1908). Az 1920-as évektől kezdve a fogalom rossz hírnevet szerzett az amerikai pszichológiában. Ennek oka részben az volt, hogy általában a magyarázat körkörös érvelést tartalmazott (a madarak fészeképítő tevékenységét például erre hajlamosító ösztöneikkel magyarázhatjuk, de ennek az ösztönnek a létezésére az egyetlen bizonyíték az, hogy a madarak fészkeket építenek), részben az, hogy mindenfajta viselkedés megkövetelte a hozzá tartozó ösztönt, ami az ösztönök rohamos elburjánzásához vezetett (van-e olyan ösztön, amely pszichológia tanulására készítet?), és részben pedig azért, mert a behaviorizmus megjelenésével a pszichológusok egyre inkább a tanulásban keresték a viselkedés magyarázatát. Az ösztönös viselkedés tanulmányozása azonban fennmaradt az európai zoológusok egy része, az etológusok körében (az **etológia** a biológia állatok viselkedésével foglalkozó ága), és az 1950-es évektől kezdve az etológiai fogalmak kezdtek a pszichológiába is beépülni. Etológiai értelemben egy viselkedést akkor nevezünk ösztönösnek, ha *a) fajspecifikus*, azaz a faj minden egyede mutatja mindenféle tanulás nélkül, attól függetlenül, hogy milyen környezetben nőtt fel; *b) rögzített viselkedésminta*, azaz sztereotipikus és előrejelezhető szerkezetű; és *c) veleszületett*, azaz egy bizonyos természetes inger első alkalommal és azonnal beindítja, amint a viselkedést fizikailag végrehajtani képes egyed az ingerrel szembekerül. Amikor a gyerek először mászni vagy járni kezd, amikor a kismókus először nyit fel egy mogyorót, vagy amikor az újszülött csecsemő először mosolyog vagy sír – ezek az ösztönös viselkedésminták példái. Még bizonyos típusú sztereotipizált tanulási minták is ösztönösek lehetnek ebben az értelemben.

Az etológiai megközelítés egyik legsikeresebb alkalmazása az **imprinting** kutatása. Az imprinting az a korai és nagyon gyors tanulás, ami lehetővé teszi, hogy az újonnan kikelt állat az anyjához kötődjön. Élete első néhány órájában sok faj újszülöttje arra van „beprogramozva”, hogy érzelmi kötődést alakítson ki a legközelebbi szociális egyeddel. Normális esetben ez az anyjuk, de ha az újszülött kiskacsa csak egy emberrel vagy akár csak egy mozgó élettelen tárggyal (például egy fakacsával) találkozik az anyja helyett, az emberhez vagy a tárgyhoz fog kötődni. Azon a „kritikus perióduson” belül, amelyben az imprinting létrejöhet, már tíz perc is elegendő lehet, hogy olyan

érzelmi kötődést alapozzon meg, amely az állat felnőtté válásáig fennmarad. A kiskacsa a fakacsát követi, ha az volt az a tárgy, amit először meglátott; még ártalmas körülmények között is a közelében igyekszik maradni, és egy élő kacsával szemben is előnyben részesíti (Hess, 1972). Az imprintingnek más következményei is vannak. Az anya és az utód közötti kötelék kifejlődése az *anyai imprinting*. Egy másik következmény a *szexuális imprinting*, amely ugyanakkor alakul ki, mint az anyai imprinting, de a viselkedésben csak akkor fejeződik ki, amikor az állat későbbi életében párt választ. A szexuális imprinting révén az újszülött megtanulja szüleitől, hogy néz ki egy „megfelelő felnőtt”, és aztán felnőttként hasonló kinézetű társat választ magának. Például a természetes anyja által felnevelt hím kiskacsa az anyjához hasonló társat fog választani, de ha másik kacsafajba tartozó nevelőanya neveli fel, hozzá, és nem biológiai anyjához hasonló társat fog választani. A legjobban azokat az egyedeket fogja preferálni, amelyek a szexuális imprinting tárgyára *emlékeztetnek, de azzal nem azonosak*. A legkíváncsabbnak az imprinting tárgyatól *kicsit eltérő* partner tűnik (Bateson, 1978). Az etológusok ezt a jelenséget egy olyan pszichológiai mechanizmusnak tulajdonítják, amely azért fejlődött ki, hogy a megfelelő fajtárs kiválasztását segítse, és ugyanakkor megakadályozza a beltenyészetet. Az imprinting tárgyával azonosnak látszó társ valószínűleg közeli rokon; egy attól csak kicsit különböző jobb választás lehet. Egyes pszichológusok szerint ugyanez a mechanizmus kapcsolódhat ahhoz a jelenséghez is, hogy miért olyan ritka embereknél az azonos családon belüli romantikus kötődés.

Van-e az embereknél imprinting? Az imprinting azoknál a fajoknál a legerősebb, amelyek úgy születnek, hogy azonnal képesek járni, és amelyek gyorsan fejlődnek. Ezzel szemben az embercsecsemő gyámoltalan lény, és lassan érik. Noha az imprinting jelenségeinek egyes nyomai fennmaradtak embereknél, ezek kétségtelenül alulmaradnak a kultúra hatásaival szemben.

11. fejezet

ÉRZELMEK

Azok a legalapvetőbb érzések, amelyeket mindannyian átélünk, nemcsak olyan motívumokat tartalmaznak, mint az éhség vagy a nemi vágy, hanem olyan érzelmeket is, mint az öröm vagy a harag. Az érzelmek és a motívumok szorosan összetartoznak. Az érzelmek ugyanúgy aktiválhatják és irányíthatják a viselkedést, mint az alapvető motívumok. Az érzelmek kísérhetik is a motivált viselkedést: például a szexualitás nemcsak erőteljes motívum, hanem az öröm egy lehetséges forrása is.

Hasonlóságuk ellenére a motívumokat és az érzelmeket meg kell különböztetni. A különbségtevés leggyakoribb alapja szerint az érzelmek kívülről irányítottak, míg a motívumok belülről aktiválódnak. Azaz az érzelmeket rendszerint külső események váltják ki, és az emocionális reakciók ezen események felé irányulnak; ezzel szemben a motívumok gyakran belső eseményeknek (például a homeosztázis megbomlásának) a következményei, és természetüknél fogva a környezet bizonyos tárgyai (mint például étel, víz vagy egy fajtárs) felé irányulnak. Az érzelmek és a motívumok közötti másik különbség az, hogy az érzelmek mindig aktiválják a vegetatív idegrendszert, míg a motívumok nem. Ezek a különbségek nem mindig egyértelműek. Külső forrás időnként kiválthat egy motívumot, mint amikor az étel megpillantása felkelti az éhséget. És a homeosztázis megbomlása által keletkezett rossz érzés (például erős éhség) érzelmeket aktiválhat. Az érzelmek és a motívumok mindemellett eléggé különböznek egymástól aktivációjuk forrásában, a szubjektív élményben és a viselkedésre gyakorolt hatásukban ahhoz, hogy külön kezeljük őket.

Az érzelmek összetevői

Egy érzelmenek több általános összetevője van (Frijda Kuipers és Schure, 1989; Lazarus, 1991). Az érzelmekben legtöbbször felismert alkotóelem annak szubjektív élménye – az érzelem állapotához kapcsolódó belső érzéseink. A második összetevő a testi reakció. Amikor például dühösek vagyunk, hangunk megemelkedik és remegni kezd, még ha nem is akarjuk. A harmadik összetevő az érzellemmel együtt járó, automatikusan előjövő gondolatok és vélekedések összessége. Az öröm élményekor például gyakran gondolunk az öröm okára („Megcsináltam – felvettek az egyetemre!”). Az emocionális élmény negyedik összetevője az arckifejezés. Amikor például undort érzünk, valószínűleg szemöldökünket összeráncoljuk, szájunk kinyílik, és szemhéjünk összeszűkül. Az ötödik alkotóelem az érzelmeire adott általános válasszal kapcsolatos; a negatív érzelmek például sötétebb színben tüntetik fel a világot. A hatodik összetevőt az érzelmekhez kapcsolódó cselekvéses tendenciák alkotják, azok a viselkedések, amelyeket az emberek az adott érzelem átélésekor hajlamosak véghezvinni. A düh például agressziót szülhet. Az érzelem összetevőinek listája tehát a következőképpen alakul:

1. Az érzelem szubjektív élménye.
2. Belső testi válaszok, elsősorban a vegetatív idegrendszer reakciói.
3. Az érzelemről és a helyzetről alkotott gondolatok.
4. Arckifejezések.
5. Érzelmi reakciók.
6. Cselekvéses tendenciák.

Önmagában ezen összetevők egyike sem érzelem. Ezeknek az alkotóelemeknek az együttese

alkotja az egyes érzelmeket. Emellett mindegyik összetevő befolyásolhatja a többi összetevőt. A helyzet kognitív kiértékelése például egy sajátos érzelemhez vezethet. Ha például úgy véljük, hogy a boltban a pénztáros be akar csapni minket, valószínűleg dühbe gurulunk. Az érzelemről elméleteket alkotó pszichológusok egyre inkább a rendszerszemlélet irányába mozdulnak, amelyben az érzelem minden egyes alkotóeleme kölcsönösen hat minden másik alkotóelemre (lásd 11.1. ábra). A modern érzelemelméletek döntő kérdései ezeknek az összetevőknek a pontos természetére és az összetevők közötti hatásokat közvetítő mechanizmusokra vonatkoznak. Az egyikfajta kérdés például az, hogyan járulnak hozzá a vegetatív válaszok, a vélekedések és ismeretek, valamint az arckifejezések az érzelem élményének intenzitásához. Dühösebbnek érezzük-e magunkat például akkor, amikor nagyobb vegetatív arousalt élünk át? Független-e dühünk erőssége attól, hogy vannak-e bizonyos gondolataink, vagy mutatunk-e bizonyos arckifejezéseket? Az érzelmek erősségével kapcsolatos ezen problémákon kívül vannak arra vonatkozó kérdések is, hogy az érzelmek mely összetevői felelősek azért, hogy a különböző érzelmeket különbözőnek érezzük. Mely összetevők *különböztetik meg* az érzelmeket? Az intenzitásra és a különbségekre vonatkozó kérdések közötti különbség megértése érdekében vegyük észre, hogy bár lehet, hogy vegetatív arousalra szükség van az érzelem élményéhez, de ha ennek mintázata nagyjából azonos lenne minden érzelem esetén, akkor az arousal nem különböztethetné meg az érzelmeket. Ezek a kérdések vezetnek majd minket, amikor a vegetatív arousalt, a kognitív kiértékelést és az arckifejezéseket tárgyaljuk meg. Ezután figyelmünket az érzelmi élmény általános reakcióira fordítjuk. A fejezet utolsó részében az érzelmek egy sajátos következményére összpontosítunk, amikor az agresszió témáját részletezzük. Elsősorban az intenzívebb érzelmi állapotokkal foglalkozunk – boldogság, szomorúság, düh, félelem és undor –, jóllehet a tárgyalás során előkerülő gondolatok és alapelvek az érzések sokaságára érvényesek.

Arousal és érzelmek

FIZIOLÓGIAI ALAPOK

Amikor egy olyan intenzív érzelmet élünk át, mint a félelem vagy a harag, rendszerint számos testi változásnak vagyunk a tudatában: gyors szívrítmus és légzés, a torok és a száj kiszáradása, megnövekedett izomfeszültség, izzadás, a végtagok remegése és a gyomor hirtelen összeszűkülése (lásd 11.1. táblázat). Az érzelmi arousallel együtt járó fiziológiai változások többsége a vegetatív idegrendszer szimpatikus ágának aktivációjából származik, mivel ez készíti elő a szervezetet a vészreakcióra (lásd 2. fejezet). A **szimpatikus idegrendszer** a következő változásokért felelős:

1. A vérnyomás és a szívrítmus nő.
2. A légzés felgyorsul.
3. A pupillák kitágulnak.
4. Az izzadás fokozódik, miközben a nyáleválasztás és a mucin (a nyálkahártyák váladéka) elválasztása csökken.
5. A vércukorszint emelkedik, hogy több energiát biztosítson.
6. A vér gyorsabban alvad a sebeknél.
7. A vér a gyomorból és a belekből az agyba és a vázizmokba áramlik.
8. A szörzet feláll, „libabőrt okozva”.

A szimpatikus rendszer a szervezet energiáit mozgósítja. Amint az érzelem lecsillapodik, a **paraszimpatikus idegrendszer** – az energiatartalékoló rendszer – felülkerekedik, és visszaállítja a szervezet normális állapotát.

A vegetatív idegrendszernek ezeket a működéseit az agy bizonyos területeinek – például a **hipotalamusznak** (amely, ahogyan azt az előző fejezetben láttuk, kitüntetett szerepet játszik sok biológiai készletben) és a **limbikus rendszer** egyes részeinek – aktivitásai váltják ki. Ezeknek a területeknek az impulzusai az agytörzsi idegmagvakhoz jutnak, amelyek a vegetatív idegrendszer működését vezérlik. A vegetatív idegrendszer ezután közvetlenül irányítja az izmokat és a belső szerveket, hogy beindítsa az említett testi változásokat, valamint a mellékvese hormontermelésének szabályozásával közvetetten is részt vesz további fiziológiai reakciók előidézésében.

Figyeljük meg, hogy az a fajta fokozott fiziológiai arousal, amit leírtunk, olyan érzelmi állapotokra jellemző, mint a harag és a félelem, melyekben az élőlénynek fel kell készülnie a cselekvésre: például a küzdelemre vagy a menekülésre. (A fenyegető vagy stresszhelyzetre adott „harcolj vagy menekülj” válasz szerepét a 14. fejezetben részletezzük.) Örömteli izgalom vagy szexuális arousal a fentiekhez hasonló reakciókat eredményezhet. Ugyanakkor az olyan érzelmek meglétekor, mint a bánat és a szomorúság, egyes testi működések gyengülhetnek vagy lelassulhatnak.

AZ ÉRZELMEK INTENZITÁSA

Mi a kapcsolat az emelkedett fiziológiai arousal és az érzelmek szubjektív élménye között? Saját vegetatív izgalomunk észlelése részét képezi-e az érzelmi élménynek? E kérdések megválaszolása érdekében a kutatók gerincvelői sérülésben szenvedő betegek érzelmi életét tanulmányozták. Ha a gerincvelő kettéválik, a sérülés pontja alatti érzékek nem érhetik el az agyat. Mivel ezek közül az érzékek közül néhány a szimpatikus idegrendszerből származik, a sérülések csökkentik a vegetatív arousal hozzájárulását az emóció érzéséhez. Egy kísérletben gerincvelői sérülést szenvedett háborús veteránokat aszerint osztottak öt csoportba, hogy milyen gerincvelői szinten történt a sérülés. Az egyik csoportban a sérülés a nyak közelében volt (a nyaki szakaszon), amikor is a paraszimpatikus idegrendszernek csak az egyik ága sértetlen, és a szimpatikus rendszernek nincs beidegzése. Egy másik csoportban a sérülés a gerincvelő aljához volt közel (a keresztcsonti szakaszon), a szimpatikus és paraszimpatikus rendszer legalább részleges beidegzésével. A maradék három csoport a fenti két véglet között helyezkedett el. Az öt csoport a testi érzékelés kontinuumát képviselte: minél magasabb szintű a gerincvelői sérülés, annál kevesebb visszajelentést kap az agy a vegetatív idegrendszerből.

Ezeket a személyeket arra kérték, hogy határozzák meg saját érzéseiket félelem, harag, bánat és szexuális izgalom helyzeteiben. A vizsgálatban részt vevőknek fel kellett idézniük egy érzelmet kiváltó helyzetet a sérülés előttről, valamint egy hasonló szituációt a sérülést követően, majd össze kellett hasonlítaniuk a két érzelmi élmény intenzitását. A félelem és harag állapotainak adatait a 11.2. ábrán tüntettük fel. Tisztán látható, hogy minél magasabb szintű a gerincvelő sérülése (tehát minél kevesebb a vegetatív idegrendszerből származó visszajelentés), annál nagyobb a sérülést követően az érzelmi intenzitás csökkenése. A szexuális izgalom és a szomorúság eseteire ugyanez az összefüggés érvényes. A vegetatív arousal megvonása tehát jelentős csökkenést eredményezett a szubjektíven átélt érzelemben.

A magasabb gerincvelői szinten sérült betegek beszámolóit azt sugallják, hogy képesek emocionálisan *reagálni* a kiváltó helyzetre, de valójában nem *élnék át* érzelmet. Például: „Ez egyféle hideg harag. Időnként mérgesen cselekszem, ha valami igazságtalanságot látok. Üvöltök, káromkodok, felfordulást csinállok, mert arra jöttem rá, ha időnként nem teszem ezt, akkor az emberek kihasználnák; de nem kell annyira felhevülnöm ehhez, mint korábban. Ez egyféle mentális harag.” Vagy: „Azt mondom, félek, mint amikor egy igazán nehéz vizsgára megyek az iskolába, de valójában nem érzek félelmet, nem feszült és nem remeg mindenem, nem érzek

ürességet a gyomromban, ahogy korábban tapasztaltam.”

Az előző kísérlet fontos, de nem teljesen objektív, mivel az érzelmet kiváltó helyzetek egyénenként eltérőek, és a személyek saját tapasztalataikról számoltak be. Egy ezt követő kísérlet sokkal objektívebb helyzetet eredményezett: minden kísérleti személyt azonos szituációba helyeztek, és az érzelmeiket független bírák ítélték meg. Gerincvelői sérült férfi betegeknek felöltözött és meztelen nőket ábrázoló képeket mutattak. Az instrukció szerint azt kellett elképzelniük, hogy egyedül vannak a nőkkel. A személyek beszámoltak a saját gondolataikról és érzéseikről, amit azután a bírálók az ezekben kifejezett érzelem szempontjából értékelték. Azok a betegek, akiknél a sérülés magasabb helyen történt, kisebb szexuális izgalomról számoltak be, mint azok, akiknél alacsonyabb szintű gerincvelői szakasz sérült (Jasmos és Hakmiller, 1975). Ismét azt látjuk, hogy minél kevesebb a vegetatív rendszerből a visszacsatolás az agy felé, annál kevésbé erős az érzelem.

KÜLÖNBÖZŐ ÉRZELMEK

Az érzelmi élmény intenzitásához a vegetatív arousal egyértelműen hozzájárul. De ez különbözteti-e meg az érzelmeket? Létezik-e az öröme vonatkozó külön fiziológiai mintázat, egy másik a dühre, egy harmadik a félelemre és így tovább? Ez a kérdés William James érzelemlről szóló, korszakos jelentőségű dolgozatában vetődik fel (James, 1884), amelyben James azt állítja, hogy egy érzelem szubjektív élménye a testi változások észlelése: „azért félünk, mert elfutunk”, „mérgesek vagyunk, mert ütünk”. Nagyjából ugyanabban az időben Carl Lange dán fiziológus hasonló állásponton volt, de számára a testi változásokba a vegetatív arousal is beletartozott.

Kombinált elképzelésük, mely **James–Lange-elméletként** ismert, a következőképpen szól: mivel a vegetatív arousal (és talán más testi változások) észlelése alkotja egy érzelem élményét, és mivel a különböző érzelmeket különbözőnek érezzük, mindegyik érzelemhez kell legyen egy külön vegetatív aktivitási mintázat. A James–Lange-elmélet tehát azt állítja, hogy a vegetatív arousal különbözteti meg az érzelmeket.

Az elméletet kemény támadások érték az 1920-as években (különösen a vegetatív arousalre vonatkozó részét). A támadást a fiziológus Walter Cannon (1927) vezette, aki három fő ellenérvet állított fel:

1. Mivel a belső szervek viszonylag érzéketlenek, és beidegzésük gyenge, a belső változások túl lassúak ahhoz, hogy az érzelem átélésének forrásai lehessenek.
2. Érzelemmel együtt járó testi változások mesterséges előállítás – például adrenalin beadása – nem vált ki igazi emocionális élményt.
3. Az egyik érzelmi állapot vegetatív arousaljének mintázata nem sokban különbözik a többiétől; például a harag gyorsabb működésre készíti a szívet, de ugyanezt váltja ki szerelmünk megpillantása is.

A harmadik ellenérv nyíltan tagadja, hogy a vegetatív arousal alapján meg lehet különböztetni az érzelmeket.

Pszichológusok azóta is próbálják megcáfolni Cannon harmadik pontját, miközben a vegetatív arousal összetevőinek egyre pontosabb mérőeszközeit fejlesztették ki. Bár az ötvenes években néhány kísérlet különböző fiziológiai mintázatokat talált a különböző érzelmek esetén (Ax, 1953; Funkenstein, 1955), a nyolcvanas évekig a legtöbb vizsgálat nem talált a különböző érzelmekre elkülönült fiziológiai mintázatot. Az Ekman és munkatársai (1983) által végzett kísérlet azonban azt mutatja, hogy valóban léteznek a különböző érzelmeknek megfelelő elkülönült mintázatok. A kísérleti személyek a hat érzelem – meglepődés, undor, bánat, harag, félelem és öröm –

emocionális kifejezéseit hozták létre egy-egy adott arcizom összehúzásával. (A kísérleti személyek többsége színész volt, és a feladat végrehajtását előzetes betanítás, valamint tükör használata segítette.) Az alatt a tíz másodperc alatt, amíg az érzelem az arcukon tükröződött, a kutatók megmérték szívritmusukat, bőrhőmérsékletüket és a vegetatív arousal más jelzőértékeit. Ezeknek a méréseknek a sokasága feltárta az érzelmek közötti különbségeket (lásd 11.3. ábra). A harag, félelem és bánat negatív érzelmeinél a szívritmus gyorsabb volt, mint az örömnél, meglepődésnél és undornál; s az előbbi három érzelmét annak alapján lehetett egymástól elkülöníteni, hogy a bőrhőmérséklet harag esetében magasabb, mint félelemben és bánatban. Így annak ellenére, hogy a harag és szerelmünk megpillantása egyaránt gyorsabb működésre készíti a szívet, csak a harag dobogtatja meg *sokkal* gyorsabban. És jóllehet a haragban és a félelemben sok közös vonás van, a harag „forró”, míg a félelem „hideg” (nem meglepő, hogy az emberek haragjuk jellemzésére a „felforrta a vérem” kifejezést használják).

A legutóbbi kutatások szerint ezek a különböző aktivitásmintázatok egyetemesek lehetnek. Ekman és munkatársai egy miénktől eléggé különböző kultúrájú nyugat-szumi törzs tagjait tanulmányozták. Itt is mérték a különböző érzelmek (félelem, düh, szomorúság és undor) kifejeződésekor a szívverést, bőrhőmérsékletet és az arousal más jelzéseit. Bár a fiziológiai változások erőssége kisebb volt, mint az amerikaiaknál előzőleg mért értékek, a különböző érzelmekhez tartozó arousalmintázat azonos volt. A szívritmus most is gyorsabb volt düh, félelem és szomorúság esetén, mint az undor esetén, és a bőrhőmérséklet legmagasabbnak a dühnél mutatkozott (Levenson, Ekman, Heider és Friesen, 1992).

A fenti eredmények fontosak, de semmi esetre sem nyújtanak egyértelmű bizonyítékot a James–Lange-elmélet vagy azon állítás mellett, amely szerint a vegetatív arousal az *egyetlen* összetevő, amely elkülöníti az érzelmeket. A fenti vizsgálatok mindössze azt mutatták ki, hogy van néhány fiziológiai különbség az érzelmek között, és nem azt, hogy ezeket a különbségeket észleljük úgy, mint az érzelmek közötti minőségi különbségeket. Még ha a vegetatív arousal segít is megkülönböztetni néhány érzelmét, valószínűtlen, hogy az összeset elkülöníti; a megelégedettség és a büszkeség közötti különbséget minden bizonnyal nem a zsigeri reakciókban fogjuk megtalálni. Továbbá a Cannon által a James–Lange-elmélet ellen felhozott első két érv még mindig érvényes: a vegetatív arousal túlságosan lassú ahhoz, hogy megkülönböztesse az érzelmeket, és az arousal mesterséges gerjesztése nem eredményez igazi érzelmét. Ilyen érvek miatt számos pszichológus még mindig úgy gondolja, hogy a vegetatív arousalen kívül valami másnak is részt kell vennie az érzelmek elkülönítésében. Ez – sokak szerint – a kiváltó helyzet kognitív kiértékelése.

Kogníció és érzelmek

Amikor egy eseményt vagy cselekedetet észlelünk, személyes céljaink és jóllétünk szempontjából értelmezzük a helyzetet; a kiértékelés eredménye egy vélekedés, mely pozitív („Megnyertem a meccset, és örülök”) vagy negatív („Megbuktam a vizsgán, és szomorú vagyok”). Ezt a mérlegelést nevezzük **kognitív kiértékelésnek**.

AZ ÉRZELMEK INTENZITÁSA ÉS MEGKÜLÖNBÖZTETÉSE

Egy helyzet értelmezése természetesen hozzájárul érzelmi élményünkhöz. Ha egy kocsiban ülünk, amely egy meredek lejtőn kezd elindulni, félelmet vagy rettegést érzünk, de ha tudjuk, hogy a „kocsi” egy hullámvasút része, a félelem rendszerint sokkal kisebb. Ha valaki azt mondja nekünk, hogy ki nem állhat minket, nagyon dühösek leszünk, esetleg fájdalmat is érezhetünk, ha az illető a barátunk, de éppen csak zavarba jövünk, ha a személy egy elmebeteg, akivel azelőtt sohasem

találkoztunk. Ha egy filmben azt látjuk, hogy egy afrikai törzs tagjai vágást ejtenek egy fiatal fiú testén, gyalázatosnak tartjuk, ha azt hisszük, hogy kínozzák a fiút, de viszonylagos közönyt is érezhetünk, ha azt gondoljuk, hogy a férfiak beavatási szertartást hajtanak végre. Ezekben és még sok más esetben a helyzet kognitív kiértékelése határozza meg érzelmi élményünk intenzitását (Lazarus, 1990; Lazarus, Kanner és Folkman, 1980).

A kognitív kiértékelés az érzelmek elkülönítéséért is nagymértékben felelős. Szemben a vegetatív arousallel, a kiértékelésből származó vélelmek elég gazdagok ahhoz, hogy az érzelmek számos különböző formáját elkülönítsék, és a kiértékelő folyamat lehet olyan gyors, hogy megmagyarázza azt a sebességet, amellyel bizonyos érzelmek keletkeznek. Továbbá majdnem mindig hangsúlyozzuk az érzelmeink értelmezését, amikor leírjuk egy érzelem minőségét. Azt szoktuk mondani: „Mérges voltam, mert nem volt tisztességes”, vagy: „Féltem, mert egyedül voltam.” Az igazságosság és az elhagyatottság egyértelműen vélekedések, amelyek kognitív kiértékelés eredményei.

Ezek a megfigyelések azt sugallják, hogy a kognitív kiértékelés gyakran elégséges az élmény minőségének meghatározásához. Azaz, ha az emberekben a vegetatív arousal semleges állapotát váltjuk ki, érzelmük minőségét egyedül a helyzet kiértékelése határozza meg. Először Schachter és Singer (1962) ellenőrizte ezt a feltételezést kísérletben, amely alapvető hatást gyakorolt a következő két évtized érzelemelméleteire.

A kísérleti személyeknek adrenalininjekciót adtak, amely általában vegetatív arousalt okoz: erős szívritmus- és légzésszám-növekedés, izomremegés és fokozott izgalmi állapot keletkezik. A kísérletvezetők a kísérleti személyeknek beadott adrenalin hatására vonatkozó információt változtatták. Néhány kísérleti személyt pontosan felvilágosítottak a szer következményeiről (szívritmusgyorsulás, izomremegés stb.), másokat félrevezettek, azt állítva, hogy a szer zsibbadást okoz. Az *informált* személyeknek volt magyarázatuk az izgalmukra, a *félreinformáltaknak* nem. Hogy a félreinformált személyek hogyan értelmezték a tüneteket, az attól a helyzettől függött, amibe helyezték őket. A kísérleti személyeket egy szobában hagyták egy másik személlyel, aki látszólag másik kísérleti személy, valójában a kísérletvezető beépített embere volt. A beépített ember vagy örömhelyzetet teremtett úgy, hogy feldobottan viselkedett (papírrepülőket hajtogatott, papírgalacsinokat szemétkosárba dobálva „kosarazott” stb.), vagy dühhelyzetet azzal, hogy mérgesen viselkedett (panaszkodott a kísérletre, neheztelését fejezte ki a kérdőívvel kapcsolatban, amit a személyeknek ki kellett tölteniük, majd széttépte azt, és kirohant a szobából). Az eredmények azt jelezték, hogy az örömhelyzetbe juttatott félreinformált személyek boldogabbnak vélték magukat, mint ugyanebben a helyzetben az informált személyek, és a dühhelyzetbe sorolt félreinformált személyek mérgesebbnak osztályozták magukat, mint az informált személyek ugyanebben a helyzetben. Más szóval, azoknak a személyeknek a szubjektív élményét, akiknek arousaljukra vonatkozóan fiziológiai magyarázat állt rendelkezésére, kevésbé befolyásolta a helyzet, mint azokét, akiknek nem volt ilyen magyarázatuk.

Schachter és Singer kísérletének nagyon nagy hatása lett, noha ez talán nem is volt annyira megalapozott. A vizsgálat eredményeinek mintázata nem igazán támasztotta alá a kísérletezők feltételezését, mivel bizonyos fontos kísérleti csoportok közötti különbség nem érte el a statisztikailag szignifikáns szintet, és a placebo kapott kontrollcsoport nem egészen a hipotézisekkel összhangban válaszolt a kísérleti manipulációkra. Emellett a vegetatív arousal nem biztos, hogy azonos volt az öröm- és a dühhelyzetekben, és bizonyos, hogy nem volt semleges. A későbbi kísérletekben a személyek az érzelmeiket negatívnabbnak (kevésbé vidámnak, illetve még haragosabbnak) értékelték, mint a beépített személy cselekedetei indokolták, és ezzel egyben azt sugallták, hogy az adrenalin által kiváltott fiziológiai arousalt valahogyan kellemetlennek érzik. Ezekben a kísérletekben néha nehéz volt Schachter és Singer eredeti eredményeit megismételni.

(Marshall és Zimbardo, 1979; Maslach, 1979). Ezért még mindig szükségünk van annak bizonyítására, hogy a teljesen semleges arousalt félre lehet értelmezni.

Erre vonatkozóan a következő kísérlet szolgált bizonyítékkal. A kísérleti személyek először megerőltető testmozgást végeztek, majd ezt követően egy olyan feladatban vettek részt, amelyben a beépített ember provokálta őket. A mozgás semleges fiziológiai arousalt váltott ki, amely fennmaradt a provokálás időpontjáig. Ennek az arousalnak kellett volna a provokálás által kiváltottal együtt még intenzívebb dühöt eredményeznie. Így is történt. Azok a személyek, akik előzőleg tornáztak, sokkal agresszívebben válaszoltak a provokációra, mint azok, akik nem (Zillman és Bryant, 1974).

Az ilyen irányú kutatások tanulsága az, hogy emocionális helyzetben a kiváltó esemény általában vegetatív arousalt és kognitív kiértékelést egyaránt eredményez. Az arousal észlelt arousalhoz, a kiértékelés pedig egy vélekedéshez vezet, amelyek együtt határozzák meg az észlelt érzelmet. Az észlelt arousalt és a vélekedést nem egymástól függetlenül tapasztaljuk: inkább az a helyzet, hogy az arousalt a vélekedésnek *tulajdonítjuk*: „Kalapál a szívem, mert ideges vagyok.” Ezek a kutatások azt mutatják, hogy mind az arousal, mind a kiértékelés hozzájárul az élmény intenzitásához, és hogy időnként a kiértékelés magában is meghatározhatja az élmény minőségét. Bár a kutatás azt jelzi, hogy az arousal segíthet az érzelmek megkülönböztetésében, úgy tűnik, hogy kisebb szerepet játszik, mint a kiértékelés.

Habár a 11.4. ábrán látható elemzési séma hasznosnak bizonyult, egy fontos szempontból túlegyszerűsíti a dolgokat. Az összetevők, a vegetatív arousal és a kognitív kiértékelés maguk is komplex események, amelyeknek további alkotórészeik vannak, és ezek az alkotórészek nem mind egyszerre jelennek meg. Tegyük fel, hogy egy ismerősünk egy megjegyzése megsért minket. Először felfogjuk a megjegyzés kellemetlenségét, aztán egy kis izgatottságot érzünk, aztán még mélyebben kiértékeljük, amit mondott, miközben még erősebb izgatottságot élünk át, és így tovább. A vegetatív arousal és a kognitív kiértékelés tehát időben kiterjedt események, és ezen események alkotórészei egymással párhuzamosan jelenhetnek meg (Ellsworth, 1991).

A KIÉRTÉKELÉS DIMENZIÓI

A 11.4. ábra c) pontja az érzelmek egy harmadik elméletét vázolja, amelyet itt mi *kiértékelés-elméletnek* nevezünk. Ez tulajdonképpen az elméleteknek egy olyan csoportja, amely szerint a *helyzetek* (és nem az általános fiziológiai arousal) kiértékelése az, ami az érzelm átéléséhez és az ahhoz kapcsolódó fiziológiai válaszokhoz vezet. Ezek közé a kiértékeléselméletek közé tartoznak 1. azok az elméletek, amelyek meghatározzák a mindenki által átélt elsődleges érzelmeket, és aztán megadják, hogy milyenfajta helyzetek és kiértékelések vezetnek ezekhez az elsődleges érzelmekhez; és 2. azok az elméletek, amelyek a kiértékelés elsődleges dimenzióit azonosítják, és megadják, hogy milyen érzelmek keletkeznek ezekből a kiértékelésekből.

Az első csoportba tartozó kiértékeléselméletek szerint aránylag kisszámú „elsődleges” érzelem létezik, és mindegyik egy-egy alapvető élethelyzettel hozható összefüggésbe. A 11.2. táblázat felsorol néhány érzelmet (például félelem) a megfelelő élethelyzetekkel (például fenyegetés) együtt. Ezek az alapvető érzelmek minden emberi kultúrában és az állatvilágban is megtalálhatók. Egyes eseményeket talán mindenki azonosan értekel. Egy nagy, sziszegve közeledő kígyó például valószínűleg minden ember és emlősállat számára fenyegetésként értékelődik ki. De azok az események, amelyek a 11.2. táblázat kiértékeléseit kiválthatják, fajról fajra és kultúráról kultúrára különbözhetnek (Scherer, 1988). Sok amerikai például meglepődne, ha a tengerparton sétálva azt venné észre, hogy mindenki meztelen; a brazilok azonban nem csodálkoznának, mert a meztelen napozás Brazíliában sokkal gyakoribb, mint az Egyesült Államokban.

A második csoportba sorolt kiértékelésméleteket a *kiértékelés* (nem pedig az érzelmek) elsődleges dimenziói és azok érzelmi következményei érdeklik. A 11.3. táblázatban egy példát mutatunk be. A helyzetek egyik dimenziója a várható esemény „kívánatossága”, míg egy másik az, hogy az esemény ténylegesen bekövetkezik-e vagy sem. Ezt a két dimenziót kombinálva (11.3. táblázat bal oldali része) négy lehetséges helyzetet kapunk, amelyek mindegyike külön érzelmenek felel meg. A magyarázat érthetősége érdekében csak négy érzelmet használunk. Amikor egy kívánt esemény megtörténik, *örömet* érzünk; ha nem következik be, *bánatot* élünk át; amikor egy nemkívánatos esemény következik be, *aggodalmat* érzünk; és amikor egy nemkívánatos esemény nem következik be, *megkönnyebbülést*. Például ha egy fiatal nő egy vonzó férfihoz megy hozzá, aki köztudottan nem veti meg az italt, akkor a nő örülni fog („megkap” valamit, ami számára kívánatos), vetélytársa bánkodik (nem kap meg valami számára kívánatos dolgot), a feleség szülei aggódni fognak (kapnak valami nemkívánatosat), míg a férj szülei megkönnyebbülnek (megszabadulnak egy nemkívánatos helyzettől).

A fenti példa csak két dimenziót használ, de a kognitív kiértékelés legtöbb elmélete több dimenzió meglétét feltételezi. Smith és Ellsworth (1985, 1987) például azt találta, hogy legalább 6 dimenzió szükséges 15 különböző érzelm (például düh, büntudat, szomorúság stb.) leírásához. Ezek a dimenziók: *a)* a helyzet kívánatossága (kellemes vagy kellemetlen); *b)* a helyzethez elővételezett erőfeszítés mennyisége; *c)* a helyzet bizonyossága; *d)* a figyelem, amit a személy a helyzetnek akar szentelni; *e)* a helyzet felett érzett kontroll erőssége; és *f)* a helyzetben jelen lévő nem emberi erőknek tulajdonított befolyás. Az utolsó két dimenzió működését szemléltetik a következő példák: a düh egy kellemetlen helyzet, amelyet egy másik személy okozott, a büntudat kellemetlen helyzet, amelyet a személy maga hozott létre, és a szomorúság kellemetlen helyzet, amely a körülmények kontrollja alatt áll. Így például ha barátunkkal együtt kihagyunk egy koncertet, amelyre nagyon vágytunk, dühösek leszünk, ha azért történt így, mert barátunk elvesztette a jegyet, büntudatot érzünk, ha mi vesszítettük el, és szomorúságot, ha a koncert az előadó betegsége miatt maradt el. E megközelítésnek az az előnye, hogy a kiértékelési folyamatot részletezi, és magyarázattal szolgál az érzelmi tapasztalatok széles tartományára.

NÉHÁNY KLINIKAI KÖVETKEZTETÉS

Az, hogy a kognitív kiértékelés különbözteti meg az érzelmeket, segít megérteni egy rejtélyes klinikai megfigyelést. Klinikusok számolnak be arról, hogy néha úgy tűnik, a beteg érzelmet él át, de nincs annak tudatában. Tehát a betegnek nincs emocionális élménye, mégis egy bizonyos fokig az érzellemmel konzisztens módon reagál: például, habár talán nem dühös, mégis ellenségesen viselkedik. Mindemellett egy későbbi időpontban átélheti az érzelmet, és egyetérthet azzal, hogy bizonyos értelemben korábban is rendelkezett vele. Freud (1915/1976) úgy gondolta, hogy ez a jelenség a „fájdalmas” gondolatok elnyomásának következménye. A kiértékelésre és az érzelmenre vonatkozó jelenkori vizsgálatok összeegyeztethetők ezzel az elképzeléssel. Mivel egy érzelm minőségét a helyzetről kialakított vélekedés szolgáltatja, az adott vélekedés tudatba kerülésének megakadályozása (elfojtás) meggátolja a személyt az érzelm minőségének tapasztalásában. A klinikai elemzés és a kísérleti kutatás közötti másik kapcsolódási pont az érzelmi fejlődésnél kínálkozik. A klinikai tapasztalatok azt sugallják, hogy az emberek öröm- és fájdalomérzéklelei nagyon keveset változnak, mialatt gyermekből felnőtté válnak; az érzésekhez kapcsolódó gondolatok azonban fejlődnek (Brenner, 1980). Az öröm érzékelése tehát ugyanaz lehet három-, illetve harmincéves korban, de ami örömmre készítet, az nagyon különböző. A fejlődésnek ez a mintázata tökéletesen illeszkedik azokhoz a tényekhez, amelyeket az érzelmekről áttekintettünk. Az öröm és a fájdalom érzései feltehetőleg a vegetatív arousalból származó visszajelentésnek

köszönhetőek, és ennek az arousalnak a természete nem sokat változik az élet során. Ezzel szemben az érzésekkel összekapcsolt gondolatok egyszerűen érzelmi vélekedések, és a fejlődésnek ugyanazt a mintáját kell hogy kövessék, mint a megismerés más tényezői.

A kiértékelésre vonatkozó vizsgálatok egy olyan jelenséggel is összhangban vannak, amely nemcsak a klinikusok, hanem mindannyiunk számára ismerős: egy helyzet érzelemkiváltó mértéke a múltbeli tapasztalatoktól függ. Amikor egy túl sokat bíráló főnökkel szembesülünk, van, aki csak bosszankodik, míg mások dühbe gurulnak. Mivel magyarázható ez a különbség? Valószínűleg a múltbeli tapasztalatok különbségeivel: a dühbe jövők talán egy túl kritikus tekintélytől szenvedtek a múltban, míg azok, akik csak bosszankodnak, nem rendelkeznek ilyen tapasztalattal. A múltbeli tapasztalat és az aktuális érzelem közötti lehetséges kapcsolat a kiértékelési folyamat: azaz múltbeli tapasztalatunk meghatározza az aktuális helyzetről alkotott véleményünket, és ez a vélemény befolyásolja az átélt érzelmet.

ÉRZELEM KIÉRTÉKELÉS NÉLKÜL

Van olyan érzelem, amelyben nincs kognitív kiértékelés? Amikor a patkányt először áramütés éri, feltehetően keveset gondolkozhat rajta, és emocionális reakciója kognitív kiértékeléstől mentes. Hasonlóképpen, ha hirtelen egy pofont kapunk, érzelmet élünk át, mielőtt értelmezhetnénk az eseményt.

Ezek a példák arra utalnak, hogy kétféle érzelem lehet: azok, amelyek kognitív kiértékelésre alapozódnak, és azok, amelyek megelőzik a kognitív folyamatokat (Zajonc, 1980, 1984). Ezt a kettősséget alátámasztják azok az érzelem fiziológiájával kapcsolatos kutatások, amelyek az érzelmekben szerepet játszó agyterületeket keresik. Az egyik ilyen terület az **amygdala**, egy kis, mandula alakú rész az agy alsó felén, amelyről ismert, hogy rögzíti az emocionális reakciókat. A legutóbbi időkig úgy hitték, hogy az amygdala minden bemenetét a kéregből kapja, és mivel a kéreg a kogníció helye, az amygdala bemeneteiről azt gondolták, hogy mindig a kognitív kiértékelést is tartalmazzák. De újabb, patkányokon végzett kutatások feltárták az amygdala és az érzékleti csatornák közötti kapcsolatokat is, amelyek nem haladnak keresztül az agykérgen. Ezek a kapcsolatok lehetnének az alapjai a **prekognitív érzelmeknek**, azaz a kiértékelésre *nem* alapozó érzelmeknek. Az amygdala tehát előbb képes egy veszélyes helyzetre válaszolni, mint az agykéreg, ami azt jelenti, hogy néha azelőtt érzünk, mielőtt gondolkodnánk. Ha például szemünk sarkából valami olyasmit látunk, ami egy kígyóra emlékeztet, amygdalánk azelőtt küldhet félreugrásra késztető vészjelzést, mielőtt az agykéreg meghatározná, hogy a kérdéses tárgy valójában csak egy ártalmatlan fadarab. Bár ezek a megfigyelések patkányokon végzett kutatásokon alapszanak, okkal feltételezhetjük, hogy ezek az idegpályák emberekben is léteznek (Le Doux, 1989).

Bár lehetnek érzelmi élményeink kognitív kiértékelés nélkül, ezek az élmények csak differenciálatlan pozitív és negatív érzésekre korlátozódnak. Ha a kognitív kiértékelést olyan tágan határozzuk meg, hogy az azokat a primitív és automatikus helyzetértékeléseket tartalmazza, amelyekre az evolúció folyamán tettünk szert, akkor akár mondhatjuk, hogy szinte minden érzelem megkövetel egyfajta kiértékelést (Lazarus, 1991).

Érzelemkifejezés

Egy érzelmet kísérő arckifejezés természetesen az adott érzelem kommunikációját szolgálja. Darwin 1872-ben megjelent klasszikus műve (*Az érzelem kifejezése az embernél és az állatnál*) óta pszichológusok az érzelmek kommunikációját fontos funkciónak tekintik, olyannak, amelynek túlélési értéke van a faj számára. A megrettenés látványa másokat arra figyelmeztet, hogy veszély

van jelen, annak észlelése pedig, hogy valaki mérges, azt tudatja velünk, hogy valószínűleg agresszíven fog viselkedni. A legfrissebb kutatások túllépnek a darwini hagyományon, és azt sugallják, hogy a kommunikatív funkció mellett az érzelmi kifejezések éppúgy hozzájárulnak a szubjektív élményhez, mint az arousal és a kiértékelés. Ezt az elméletet ábrázoltuk a 11.4. ábra d) pontjában.

AZ ÉRZELMI KIFEJEZÉSEK KOMMUNIKÁCIÓJA

Úgy tűnik, bizonyos arckifejezéseknek egyetemes jelentésük van, attól a kultúrától függetlenül, amelyben az egyén nevelkedett. Amikor öt különböző országból származó emberek (Egyesült Államok, Brazília, Chile, Argentína és Japán) az öröm, düh, bánat, undor, félelem és meglepődés arckifejezéseit tükröző fényképeket néztek, nem okozott gondot azoknak az érzelmeknek az azonosítása, amelyet a kifejezések hordoztak. Még távoli, írástudatlan törzsek (az új-guineai fore és dani törzs) tagjai is, akik gyakorlatilag nem kerültek kapcsolatba nyugati kultúrákkal, képesek voltak helyesen azonosítani az arckifejezéseket. Hasonlóképpen amerikai főiskolások, akik fore bennszülöttek érzelmkifejezéseit nézték videofelvételen, pontosan határozták meg az érzelmeket, jóllehet a félelmet és a meglepődést néha összekeverték (Ekman, 1982).

Bizonyos érzelmkifejezések egyetemesége alátámasztja Darwin állítását, amely szerint azok evolúciós történettel rendelkező, veleszületett válaszok. Darwin szerint az érzelmkifejezések többsége öröklött mintázatú, és eredetileg valamilyen túlélési értékük volt. Az undor vagy az elutasítás kifejezése például az állat azon kísérletén alapszik, mellyel megszabadulni igyekszik valami kellemetlentől, amit bevett, lenyelt. Így írt Darwin 1872-ben:

Az „undor” szó legegyszerűbb értelmében valami, az ízlelés számára visszataszítót jelent. De minthogy az undor bosszúságot is okoz, rendszerint a szemöldök összehúzása és olyan gesztusok kísérik, mintha a személy elnyomná vagy távol tartaná magától a visszataszító tárgyat. A fokozott undort olyan száj körüli mozgások fejezik ki, amelyek megegyeznek a hányást előkészítő mozgásokkal. A száj szélesre nyílik, az alsó ajak visszahúzódik. A szemhéjak részleges lezárása vagy a szemek elfordítása, illetve az egész test elfordítása az utálat erős érzelmkifejezéséhez hasonlóak. Úgy tűnik, ezek a cselekedetek azt fejezik ki, hogy a lenézett személyre nem érdemes pillantani, vagy ellenszenves meglátni. A köpködés a megvetésnek és az undornak szinte univerzális jele. A köpködés nyilvánvalóan a száj számára visszataszító dolgok elutasítását képviseli.

Míg néhány arckifejezés és gesztus, úgy tűnik, veleszületetten kapcsolódik bizonyos érzelmekhez, mások a kultúrából elsajátítottak. Egy pszichológus átnézte a kínai regényirodalmat, hogy meghatározza, hogyan ábrázolják a kínai írók a különböző emberi érzelmeket. Számos, az érzelmek esetén átélt testi változás (kipirulás, hideg veríték) ugyanazokat az érzelmi tüneteket képviseli a kínai irodalomban, mint a nyugati írásokban. A kínaiak azonban egészen eltérő érzelmkifejezésekkel is rendelkeznek. A kínai kultúrát nem ismerő magyar olvasó egészen biztosan félreértelmezné a következő, kínai regényekből származó idézeteket (Klineberg, 1938).

„Kinyújtotta a nyelvét.”

(A meglepődés jeleit mutatta.)

„Tapsolt.”

(Aggódott vagy csalódott volt.)

„Megvakarta az arcát és a fülét.”

(Örült.)

„Kikerekedtek és szélesre nyíltak a szemei.”
(Mérges lett.)

Minden kultúrában vannak az érzelmekre vonatkozó *megnyilatkozási szabályok*. Ezek a szabályok határozzák meg, hogy milyen érzelmeket kell az egyén érezzen bizonyos helyzetekben, és hogy milyen viselkedés a való az adott érzelmekhez. Egyes kultúrákban például azoktól az emberektől, akik egy szeretett személyt elvesztenek, elvárják, hogy szomorúságot érezzenek, és hogy ezt a szomorúságot nyilvánosan is kifejezésre juttassák az elhunyt személy hangos siratásával. Más kultúrákban a gyászolótól éneklést, táncolást és jókedvet várnak el. Európában ha két ismerős férfi találkozik az utcán, esetleg megölelik és megcsókolják egymást. Amerikában az ilyen típusú érzelemnyilvánítás férfiaknak tabu. Tehát az érzelem alapvető formáira – amelyek egyetemesnek tűnnek – ráépülnek a kifejezések konvencionális és sztereotipizált változatai is, egyfajta „érzelmek nyelve”, amelyet az azonos kultúrához tartozók felismernek, de más kultúrák tagjai gyakran félreértenek.

AGYI LOKALIZÁCIÓ

Azok az érzelmek kifejezések, amelyek egyetemesek (például az örömmel, a dühvel és az undorral összekapcsolódóak), egyben nagyon specifikusak is: egy bizonyos izmot használunk egy bizonyos érzelem kifejezésére. Az egyetemességnek és a specializálódásnak ez a kombinációja azt sugallja, hogy az embernél egy specializált idegi alrendszer fejlődött ki a primitív érzelmek kifejezésére, és az újabb bizonyítékok azt mutatják, hogy ez a rendszer a jobb agyféltekében helyezkedik el.

A bizonyítékok egyik forrását azok a kutatások szolgáltatják, amelyekben a kísérleti személyek bal vagy jobb oldali látómezőjébe érzelmi kifejezéseket ábrázoló képeket vetítettek. (Elevenítsük fel a második fejezetet, ahol arról volt szó, hogy a bal oldali látómezőbe adott inger a jobb, a jobb oldaliba adott pedig a bal agyféltekébe vetül.) Ha a kísérleti személyeknek el kell dönteniük, hogy két érzelm közül a kép melyiket ábrázolja, gyorsabbak és pontosabbak, ha a képeket a bal oldali látómezőbe adják, azaz ha az a jobb agyféltekére vetül. Továbbá, ha az arc két fele különböző érzelmeket közvetít (az egyik fele mosolyog, míg a másik rosszallást fejez ki), a bal oldali látótérbe adott kifejezés nagyobb hatást fejt ki a személy döntésére. Az érzelmek kifejezésének értelmezésének lokalizációjára vonatkozó bizonyítékok másik forrása a balesetből és agyvérzésből eredő agysérülésben szenvedő betegek tanulmányozásából származik. A csak jobb féltekéi sérülést szenvedett betegek több nehézséggel küzdenek az arckifejezések felismerésében, mint azok a betegek, akiknek csak a bal féltekéjük sérült (Etcoff, 1985).

Az érzelmek kifejezésre szolgáló rendszerünk nagyon specializáltnak tűnik. Pontosabban, arcfelismerési képességünkötől teljesen független. Nézzünk egy **prozopagnóziást**, egy olyan személyt, akinek olyan végletes nehézségei vannak az ismerős arcok felismerésében, hogy időnként saját arcát sem ismeri fel. Az érzelmek kifejezéseket azonban felismeri: képes megmondani, hogy az adott személy vidám, még akkor is, ha azt sem tudja, hogy az illető a hitvese! (Bruyer és munkatársai, 1983). Az érzelmek és az arcok felismerésének képességeire a jobb agyfélteke különböző területeinek elektromos ingerlése is különböző hatásokat fejt ki: a fali és nyakszirtleány határán lévő terület ingerlése az arcfelismerést, míg a középső halántéki tekervény ingerlése az érzelmek felismerést szakítja meg (Fried és munkatársai, 1982).

Az arckifejezéssel történő kommunikáción túl az érzelmeket még hanglejtéssel (a hangmagasság, a tempó és a hangsúlyozás mintázataival) is kifejezzük. Ezek közül néhány egyetemesnek és specifikusnak tűnik: például a hangmagasság hirtelen emelkedése félelmet jelez. Az ezeknek az

érzelmi jeleknek az észlelésére specializálódott idegrendszeri egység is a jobb agyféltekében van, és az erre vonatkozó bizonyítékok hasonlóak az arckifejezésekéhez. A bal vagy jobb fülbe adott, érzelmet kifejező hangok közül (melyek elsősorban az ellenoldali féltekébe vetülnek) a kísérleti személyek könnyebben azonosítják a bal fülbe érkező hangokhoz tartozó érzelmeket. Azok a betegek, akiknél kizárólag a jobb agyfélteke sérült, nagyobb nehézséggel küzdenek a hangjelzésekből történő érzelemmeghatározásban, mint a kizárólag bal féltekei sérültek (Ley és Bryden, 1982).

AZ ÉRZELMEK INTENZITÁSA ÉS MEGKÜLÖNBÖZTETÉSE

A FACIÁLIS FEEDBACK HIPOTÉZISE. Azt az elképzelést, amely szerint az arckifejezések kommunikatív funkciójukon túlmenően az érzelem élményének létrejöttéhez is hozzájárulnak, a *faciális feedback hipotézisének* nevezik. A hipotézis szerint ahogyan visszajelentést kapunk a vegetatív arousalról, ugyanúgy visszajelentést kapunk arckifejezésünkről is, és ez a visszajelentés az érzelem más összetevőivel kombinálódva még intenzívebb élményt idéz elő. Ebből az következik, hogy ha erőltetetten mosolygunk, és ezt több másodpercig fenntartjuk, akkor boldogabbnak kezdjük magunkat érezni, míg ha morcosan nézünk, akkor feszültek és dühösek leszünk. (Próbáljuk ki!)

A hipotézis mellett szól, hogy azok, akik érzelmekiváltó helyzetekben eltúlozzák saját arckifejezésüket, érzelmertelbb válaszokról számolnak be, mint mások. Az egyik kísérletben a személyek illatok kellemességéről döntöttek, miközben vagy mosolyogtak, vagy morcosan néztek. A mosolygó arckifejezés beállításakor kellemesebbnek érezték az illatokat, az összeráncolt szemöldöknél viszont kellemetlenebbnek (Kraut, 1982). Lehetséges azonban, hogy ebben a kísérletben a kísérleti személyek „kitalálták”, hogy például amikor mosolygó arcot kell vágniuk, elvárják, hogy örüljenek, és ezért befolyásolja az arckifejezés az ítéleteket. Ezt a lehetőséget azok a későbbi kísérletek kizárták, amelyekben nagyon valószínűtlen, hogy a személyek észrevették a kapcsolatot az arckifejezés és az érzelmek között. Az egyik ilyen kísérletben a személyek rajzfilmek mulatságosságát ítélték meg, miközben egy tollat tartottak vagy a foguk, vagy az ajkaik között. A fogak között tartott toll mosolyt erőltet az ember arcára, az ajkak között tartott tárgy viszont szigorú kifejezést kölcsönöz. (Próbáljuk ki!) Ahogy várták, a rajzfilmeket a kísérleti személyek mulatságosabbnak ítélték akkor, amikor foguk, mint amikor ajkaik között tartották a tollat (Strack, Martin és Stepper, 1988). Ezek mellett a vizsgálatok mellett, amelyek közvetlen kapcsolatot mutattak ki az arckifejezés és az átélt érzelmek között, mások arra utalnak, hogy az arckifejezések közvetve is hatnak az érzelmekre a vegetatív arousal emelésén keresztül. Ilyen közvetett kapcsolatot mutatott az a korábban ismertetett kísérlet is, amelyben egy bizonyos érzelmekifejezés előállítása megváltoztatta a szívritmust és a bőrhőmérsékletet. Ezért az érzelmi élményhez hozzájáruló tényezők közé fel kell vennünk az érzelmekifejezéseket is.

Néhány kutató azt gondolja, hogy az arckifejezések az érzelmek *minőségét* is meghatározhatják. Mivel az elsődleges érzelmek kifejezései különbözőek és gyorsan megjelennek, kézenfekvő azokat az érzelmek elkülönítésében szerepet játszó lehetséges tényezők között szerepeltetni. Tomkins (1980) feltételezése szerint az arckifejezésből származó visszajelentés lényegében kellemes vagy kellemetlen, ezáltal olyan eszközt nyújt, amellyel az arckifejezések különbséget tehetnek a pozitív és negatív érzelmek között. Ha további kutatások alátámasztják azt a hipotézist, amely szerint az arckifejezés különbözteti meg az érzelmeket egymástól, akkor (részben) William Jameshez térünk vissza, aki azt állította, hogy az érzelem bizonyos testi változások észlelése. Az arckifejezések testi változások – tehát *azért* örülünk, *mert* nevetünk.

VÉRKERINGÉS ÉS AGYHŐMÉRSÉKLET. Az arc kifejezések melyik vonatkozása teszi pozitívvá vagy negatívvá az arc kifejezéseket? Egy lehetséges válasz abban rejlik, hogy bizonyos arcizmok összehúzódása befolyásolhatja a szomszédos véredényeket. Ez az agyi vérkeringésre hathat, ami meghatározza az agy hőmérsékletét, ez pedig serkentheti vagy gátolhatja a különböző neurotranszmitterek kiválasztását, amely az érzelmeket megalapozó kérgi aktivitás része lehet. Amikor például mosolygunk, az arcizmok elrendezése csökkentheti az agy egy olyan területének hőmérsékletét, amelyben szerotonin választódik ki. A hőmérséklet változása gátolhatja a neurotranszmitter felszabadulását, ami pozitív érzésekhez vezethet. A láncolat tehát az arc kifejezésektől a vérkeringésen és az agy hőmérsékletén keresztül éri el az érzelmi élményt (Zajonc, Murphy és Inglehart, 1989).

E láncolat létét a legutóbbi kísérletek alátámasztják. Az egyik kísérlet azt használta ki, hogy a német (és a magyar) „ü” magánhangzó kiejtése a mosolygás közben összehúzódó arcizmok kitágulását igényli. Ez azt sejteti, hogy az „ü” kiejtése negatív érzéseket eredményezhet. Hogy ezt a feltételezést ellenőrizték, német kísérleti személyekkel olyan történeteket olvastattak hangosan, amelyekben vagy nagyon sok szó tartalmazott „ü” hangot, vagy egy sem. Amikor megkérdezték, mennyire tetszett a történet, a személyek a sok „ü”-t tartalmazó történeteket kevésbé jónak értékelték, mint a kevés „ü”-t tartalmazókat. Miközben a személyek olvastak, homlokuk hőmérsékletének mérésével próbálták megbecsülni az agyhőmérsékletüket. A hőmérséklet emelkedett a sok „ü”-t tartalmazó történetek olvasása közben, de nem emelkedett a többi történet olvasásakor. Tehát az „ü” hang kiejtéséhez szükséges arc kifejezés egyaránt emelte az agy hőmérsékletét és a negatív érzéseket, ami alátámasztja az arc kifejezésektől az agyhőmérsékleten keresztül az érzelmi élményekig tartó láncolatot (Zajonc, Murphy és Inglehart, 1989).

Az érzelmi állapotra adott általános reakciók

A fejezet bevezetőjében említettük, hogy az érzelmek fő összetevőinek egyike az érzelmi állapotra adott reakciók összessége. Habár néhány érzelmi állapot által kiváltott reakció sajátosan összefügg az átélt érzelemmel – például mások megközelítése öröm esetén és visszahúzódás félelem esetén –, más reakciók általánosságban köthetők az érzelmekhez. Az érzelmi állapot a) energizál vagy megzavar minket; b) meghatározza, mire figyelünk és mit tanulunk; és c) meghatározza, milyen ítéleteket alkotunk a világról.

ENERGIZÁLÁS ÉS MEGZAVARÁS

Az érzelmi állapot néha energiát kölcsönöz, máskor viszont megzavar minket – az élmény erősségétől, az egyéntől és az állapot hosszától függően. Az intenzitásra vonatkozóan azt mondhatjuk, hogy az emocionális arousal közepes szintje segíti legjobban az éberség és az érdeklődés fenntartását. Amikor azonban az érzelem intenzívvé válik, akkor akár kellemes, akár kellemetlen, rendszerint a viselkedés vagy a gondolkodás valamilyen zavarához vezet. A 11.5. ábra görbéje egy személy emocionális arousalszintje és egy feladat megoldásának hatékonysága közötti összefüggést ábrázolja. Az emocionális arousal nagyon alacsony szintjén (például felébredéskor) a szenzoros információk nem kelthetik fel figyelmünket, és a teljesítmény viszonylagosan gyenge. A teljesítmény az arousal mérsékelt szintjén optimális, magas szintjein azonban hanyatlani kezd, feltehetőleg azért, mert a személy nem tud elegendő kognitív erőforrást fordítani a feladatra. Az arousal optimális szintje és a görbe alakja a különböző feladatoknál eltérő. Egy egyszerű, jól begyakorolt rutinfeladat sokkal kevésbé érzékeny az emocionális arousal általi megzavarásra, mint

a bonyolultabb tevékenységek, amelyek számos gondolkodási folyamat integrációjától függnék. Intenzív félelem pillanatában valószínűleg képesek lennénk kiejteni a nevünket, de nem sakkoznánk jól.

Az emberek különböznek egymástól abban a tekintetben, hogy mennyire magasra szökik érzelmi arousaljuk válsághelyzetekben, tehát abban is, hogy mennyire zavarja az meg viselkedésüket. A tűzvésszel vagy árvízzel szembekerülő egyének vizsgálata szerint ezekben a helyzetekben az emberek körülbelül 15 százaléka viselkedik szervezeten és hatékonyan, mutatva, hogy az emocionális arousaljuk nem haladja meg az optimális szintet. Az emberek többsége (mintegy 70 százalék) a szervezetlenség különböző fokozatait mutatja, de még mindig képesek valamennyi hatékonysággal cselekedni. A maradék 15 százalék viselkedése olyannyira szervezetlen, hogy minden cselekvésre képtelenek; pánikba esnek, vagy cél nélküli és teljesen értelmetlen viselkedést mutatnak. Ebből arra következtethetünk, hogy messze meghaladják saját érzelmi arousaljuk optimális szintjét (Tyhurst, 1951).

Időnként az intenzív érzelmek nem tűnnek el gyorsan, hanem megoldatlanul fennmaradnak. Esetleg a helyzet, ami haragot (elhúzódó konfliktus a főnökkel) vagy szorongást (egy szeretett személy egészsége miatti aggodás) okoz, hosszú ideig eltart. Habár a haragot és félelmet vagy szorongást kísérő fiziológiai változások adaptív értéke nyilvánvaló (küzdelemre vagy menekülésre készítene fel), ha túl sokáig fennállnak, akkor kimeríthetik erőforrásainkat, sőt szervi károsodásokat is okozhatnak. A fokozott arousal krónikus állapota tehát az egészség rovására mehet. A 14. fejezetben részletesebben fogjuk tárgyalni a stressz és a betegségek közti összefüggést.

FIGYELEM ÉS TANULÁS: HANGULATFÜGGŐSÉG

Egy érzelem átélésekor hajlamosak vagyunk több figyelmet szentelni a hangulatunknak megfelelő eseményeknek, mint a többinek. Ennek következtében többet tanulunk meg a hangulatunknak megfelelő eseményekből.

Az egyik ezt demonstráló kísérletnek három szakasza volt. Az első szakaszban a kísérleti személyeket hipnotizálták, és vagy boldog, vagy szomorú hangulatot indukáltak (a személyeket hipnábilis emberek közül válogatták ki). A második szakaszban a hipnotizált személy egy történetet olvasott két ember – egy szomorú és egy boldog ember – találkozásáról. A történet színesen ábrázolta a két ember életének történetét és érzelmi reakcióit. A történet elolvasása után a személyektől megkérdezték, ki volt szerintük a történet központi szereplője, akivel azonosultak. A boldog állapotba hozott emberek inkább a boldog szereplővel azonosultak, és úgy vélték, a történet többet mondott a boldog emberről. A szomorú állapotba hipnotizált személyek inkább a szomorú szereplővel azonosultak, és úgy becsülték, több állítás hangzott el róla. Ezek az eredmények azt jelzik, hogy a kísérleti személyek több figyelmet fordítottak a saját hangulatuknak megfelelő szereplőkre és eseményekre, mint az azzal össze nem illőkre.

A kísérlet harmadik szakasza azt bizonyítja, hogy a személyek többet *tanultak* a hangulatuknak megfelelő eseményekről, mint az ahhoz nem illőkről. Egy nappal a történet olvasása után a személyek visszatértek a laboratóriumba, ekkor semleges hangulatban, és megkérték őket, hogy idézzék fel a történetet. A személyek többet idéztek fel arról a szereplőről, akivel azonosultak. Az előző nap boldog kísérleti személyek által felidézett tények 55 százaléka a boldog szereplőről szólt, az előző nap szomorú személyek viszont 80 százalékban a szomorú szereplőre vonatkozó tényeket idéztek fel (Bower, 1981).

Hogyan befolyásolja a hangulat és az új anyag egymásnak megfelelése az anyag megtanulását? Tudjuk, hogy jobban tanulunk új anyagot, ha a már emlékezetünkben tárolt információkhoz tudjuk kapcsolni. A tanulás közbeni hangulat megnövelheti azoknak az emlényomoknak a

hozzáférhetőségét, amelyek illeszkednek a hangulathoz, és ezért ezeket az emlékeket könnyebb a hangulathoz ugyancsak illeszkedő új anyaghoz kapcsolni. Tegyük fel, hogy hallunk egy történetet, amelyben egy diák megbukik az iskolában. Ha rossz hangulatban vagyunk, amikor a történetet elmondják nekünk, a kudarcainkról (különösen az iskolai kudarcainkról) szóló emlékeink könnyebben hozzáférhetőek, és ezek, valamint az új hír hasonlósága megkönnyíti az összekapcsolásukat. Ha viszont jó hangulatban halljuk a történetet, a legtöbb könnyen hozzáférhető emlékünk eléggé különbözik az iskolai kudartól ahhoz, hogy összeköthetővé tegye a régi emlékeket az új hírrel. Így tehát hangulatunk meghatározza, mely emlékeink hozzáférhetőek, ezek viszont meghatározzák, mit könnyű az adott pillanatban megtanulnunk (Bower, 1981; Isen, 1985).

ÉRTÉKEKÉLÉS ÉS BECSLÉS: A HANGULAT HATÁSAI

Hangulatunk befolyásolhatja, hogy miképp értékelünk más embereket. Mindennapi tapasztalataink számos példát szolgáltatnak erre. Amikor például jó hangulatban vagyunk, barátunknak az a szokása, hogy minduntalan ellenőrzi kinézetét a tükörben, pusztán egyéni jellemzőjének tűnhet; ha viszont hangulatunk nem túl jó, azon bosszankodhatunk, milyen hiú is a barátunk. Hangulatunk még az élettelen tárgyak értékelését is befolyásolhatja. Azok a személyek, akik előzőleg éppen egy kis ajándékot kaptak, televíziójukat és autójukat többre értékelték, mint a kontrollszemélyek, akik semleges hangulatban voltak (Isen és munkatársai, 1978).

Hangulatunk a különböző kockázatok gyakoriságának megítélését is befolyásolja. Rossz hangulatban ezeket a kockázatokat valószínűbbnek látjuk, jó hangulatban kevésbé valószínűnek. Egy kockázatok becslésével foglalkozó kísérletben a személyek először újsághírt olvastak, amely egy tragikus halálról számolt be, és így negatív hangulatot indukált. A kontrollszemélyek egy kellemes újsághírt olvastak, amely semleges hangulatot okozott. Ezután a személyeknek különböző végzetes események, köztük például a leukémia és a szívbetegek vagy a tűzvészek és az áradások gyakoriságát kellett megbecsülniük. A negatív hangulatban lévő személyek majdnem kétszer akkorára becsülték ezen események gyakoriságát, mint a semleges hangulatúak. Ezenkívül csak a személyek hangulata befolyásolta a becsült gyakoriságokat, nem pedig az a történet, amely ebbe a hangulatba hozta őket. A tragikus történetek között volt leukémia okozta halál és tűzhalál; mindkét történetet olvasó személyek túlbecsülték mind a leukémia, mind a tűzhalálok gyakoriságát. A kockázat és a történet hasonlósága nem befolyásolta a gyakoriság becslését; mintha az érzelmi töltés levált volna a történet tartalmáról, és csak az érzelmi töltés vezette volna a későbbi becsléseket. Hasonló eredményeket mutatott a jó hangulat állapotának hatása is. Egy történet arról, hogy valakit nagy szerencse ért, viszonylag alacsony becsléseket okozott a különböző végzetes események gyakoriságára vonatkozóan, és e hatás nagysága nem függött a történet és a megbecsülendő kockázat hasonlóságától (Johnson és Tversky, 1983).

Egyes hangulatok sajátos hatást gyakorolhatnak a világ és más emberek megítélésére. Az egyik vizsgálatban a személyekben vagy szomorú, vagy dühös hangulatot keltettek azzal, hogy vagy egy szomorúságot, vagy egy dühöt keltő esemény élményét képzelgették el velük. Ezután megkérték őket, hogy feltételezett események, például egy repülőgép lekése vagy pénzük elvesztése okait mérjék fel. A dühös hangulatban lévő emberek hajlamosabbak voltak a feltételezett eseményeket más emberek által elkövetett hibáknak tulajdonítani, míg a szomorú hangulatú személyek inkább tulajdonították az eseményt a helyzetnek (például úgy, hogy a forgalmi dugó volt a repülőgép lekése az oka). A dühös személyek tehát hajlamosabbak voltak másokat hibáztatni a negatív eseményekért, a szomorúak viszont hajlamosabbnak mutatkoztak elismerni, hogy az eseményt esetleg a szerencsétlen helyzet idézte elő (Keltner, Ellsworth és Edwards, 1993).

Rossz hangulatban tehát sokkal veszélyesebb helynek látszik a világ. Az ilyen észlelés viszont

megerősítheti a rossz hangulatot. Amint említettük, rossz hangulatban szelektíven figyelünk a negatív tónusú eseményekre; ez ugyancsak megerősíti rossz hangulatunkat. Hasonló gondolatmenet a jó hangulatra is alkalmazható. Ez a világot kevésbé kockázatosnak láttatja, és a pozitívabb eseményekre irányítja figyelmünket. A hangulat általános hatása tehát az, hogy fenntartja saját magát.

Az agresszió mint érzelmi reakció

Az érzelmek nemcsak általános reakciókat eredményeznek, de specifikusakat is. Nevetünk, amikor örülünk, visszahúzódunk, amikor félünk, agresszívvé válunk, ha dühösek vagyunk, stb. Ezek közül a tipikus érzelmi reakciók közül a pszichológusok legkiterjedtebben az agressziót tanulmányozták. Ez a különleges bánásmód részben az agresszió szociális jelentőségének köszönhető. Társadalmi szinten egyetlen agresszív cselekedet katasztrófához vezethet egy olyan korban, amikor a nukleáris fegyverek széles körben elérhetőek. Az egyén szintjén pedig sok múlik azon, hogyan kezeljük agresszív gondolatainkat és késztetéseinket; ez ugyanis jelentős hatást gyakorolhat egészségünkre és társas kapcsolatainkra. Az agresszió fontosságának további oka, hogy az agresszió a társas interakciók különböző elméleteinek elsődleges kutatási tárgya. Freud **pszichoanalitikus elmélete** az agressziót mint drive-ot tekinti, míg a **szociális tanuláselmélet** mint tanult választ vizsgálja. Az agresszióra vonatkozó kutatások nagy részét ez a két nézet uralja.

A következőkben először ezt a kétféle megközelítést ismertetjük a kapcsolódó kutatásokat tárgyalva, azután megvizsgáljuk, hogy a két nézet miben tér el a tömegkommunikációban megjelenő agresszió hatásainak kérdésében. Tartsuk szem előtt, hogy agresszión olyan viselkedést értünk, amely *szándékosan* sért egy másik embert (fizikailag vagy verbálisan), vagy rombol tárgyakat. Ebben a meghatározásban a szándék a kulcsfogalom. Ha valaki véletlenül rálép lábunkra a zsúfolt villamoson, és azonnal elnézést kér, viselkedését nem értelmezzük agresszívnak; de ha valaki odalép hozzánk, amikor íróasztalunknál ülünk, és rátipor lábunkra, nem habozunk, hogy cselekedetét agresszívnak címkézzük-e.

AZ AGRESSZIÓ MINT DRIVE

A pszichoanalitikus elméletet és a szociális tanuláselméletet itt csak azokból a szempontokból mutatjuk be, amelyek relevánsak az agresszió vonatkozásában. Mindkét elméletet részletesebben tárgyaljuk a 13. fejezetben, ahol témánk a személyiség, valamint a 15. és 16. fejezetben, ahol a kóros viselkedést és kezelését tárgyaljuk.

Freud korai pszichoanalitikus elmélete szerint cselekedeteink többségét ösztönök, elsősorban a szexuális ösztönök határozzák meg. Amikor ezeknek az ösztönöknek a kifejeződését gátolják, agresszív drive keletkezik. A pszichoanalitikus hagyomány későbbi elméletalkotói ezt a **frusztráció-agresszió hipotézist** tovább szélesítették: amikor egy személyt valami akadályoz *bármilyen* cél elérésében, agresszív drive keletkezik, amely az illetőt arra motiválja, hogy megsértse vagy megsebesítse a frusztrációt okozó akadályt (személyt vagy tárgyat) (Dollard és munkatársai, 1939). Ennek az állításnak két kritikus pontja van: az egyik, hogy az agresszió oka rendszerint a frusztráció; a másik, hogy az agresszió az alapvető motívumok tulajdonságaival rendelkezik: *energizálja* a viselkedést, és mindaddig *fennmarad*, amíg a célját el nem éri, a *veleszületett reakciókhoz* (éhség, szexualitás stb.) hasonlóan. Amint majd látni fogjuk, a frusztráció-agresszió hipotézis utóbbi vonatkozása bizonyult különösen ellentmondásosnak.

AGRESSZIÓ MÁS FAJOKNÁL. Ha az agresszió valóban olyan alapvető drive, mint az éhség,

azt várhatjuk, hogy más emlősfajok is hasonló agresszivitásmintákat mutatnak, mint az emberek (mint ahogy az éhség hasonló mintáit is mutatják). Az erre vonatkozó adatok sokat változtak az évek folyamán. A hatvanas években az etológia korai kutatásai azt sejtették, hogy az emberek és más fajok között van egy alapvető különbség – nevezetesen az, hogy az állatok rendelkeznek saját agresszivitásukat kontroll alatt tartó mechanizmusokkal, az ember viszont nem (lásd például Ardrey, 1966; Lorenz, 1966). A hetvenes és nyolcvanas években végzett későbbi kutatások azonban azt jelezték, hogy az állatok sem kevésbé agresszívak, mint az emberek. A gyilkosság, a nemi erőszak és a gyermekgyilkosság előfordulási gyakorisága az állatok között jóval nagyobb, mint a hatvanas években gondolták. A gyilkosságok egyik típusának példája a csimpánzok közötti határháborúk esete (Goodall, 1978). Egy jól dokumentált esetben a tanzániai Gombe Stream Nemzeti Parkban öt hím csimpánz csapata saját területét minden betévedő idegen hímmel szemben megvédte. Ha a csoport kettő vagy több idegennel találkozott, a válaszuk fenyegető volt, de nem halálos; ha viszont csak egy betolakodó volt, akkor a csoport egyik tagja elkapta a karját, egy másik a lábát, és egy harmadik halálra zúzta. Esetleg a csoport több tagja addig vonszolta a betolakodót a sziklás terepen, amíg meg nem halt. Egy csimpánzok közötti másik határháborúban, melyet a hetvenes években figyeltek meg, egy körülbelül tizenöt csimpánzból álló törzs elpusztított egy szomszédos kisebb csoportot, hím tagjainak egyenkénti kivégzése útján. Az ilyen jellegű megfigyelések vezettek az állati agresszió mértékére vonatkozó nézeteink drasztikus újraértékeléséhez. Emellett – legalábbis a főemlősök között – a nőstények ugyanolyan agresszívak, mint a hímek, bár találkozásaik kevésbé gyakran halálosak, mivel fogaik kisebbek és kevésbé élesek (Smuts, 1986).

Bár ezek a megfigyelések az állatok agresszióját az emberekéhez hasonlóknak mutatják, maradnak még nyilvánvaló különbségek. Például csak az emberek vívnak kiterjedt háborúkat.

MÁS FAJOK AGRESSZIÓJÁNAK BIOLÓGIAI ALAPJAI. Az agresszív drive létezésére jobb bizonyítékot szolgáltatott az az eredmények, amelyek az agresszió biológiai alapjait tárták fel állatoknál. Néhány vizsgálat azt mutatja, hogy a hipotalamusz speciális területeinek enyhe elektromos ingerlése agresszív, sőt akár gyilkos viselkedést vált ki állatoknál. Ha egy macska hipotalamuszát beépített elektródával ingereljük, az állat fűj, a szőre felborzolódik, pupillái kitérnek, és rátámad a ketrecébe helyezett patkányra vagy egyéb tárgyra. A hipotalamusz más területeinek ingerlése egészen eltérő viselkedést eredményez: a fenti dühreakciók nélkül a macska nyugodtan odaoson, és megöli a patkányt.

Hasonló technikával váltottak ki agresszív viselkedést patkányoknál. Egy laboratóriumi fehér patkány, amely sohasem ölt egeret, és nem is látta, hogy egy vad patkány megölt volna egyet, teljes békességben él együtt egy ketrecben egy egérrel. De ha a patkány hipotalamuszát ingerlik, akkor az állat lecsap a ketrecben lévő társára, és pontosan ugyanazzal a válasszal öli meg, amelyet egy vad patkány produkál (erős harapás a nyakon, amely elmetszi a gerincvelőt). Úgy tűnik, az ingerlés egy veleszületett ölválaszt vált ki, amely korábban szunnyadt. Ezzel ellentétesen, ha neurokémiai gátlóanyagot juttatunk ugyanarra a helyre azoknak a patkányoknak az agyába, amelyek folyamatosan megölik az előttük lévő egereket, akkor a patkányok időlegesen békessé válnak (Smith, King és Hoebel, 1970). Ezekben az esetekben tehát az agresszió egy drive jellegzetességeit mutatja, minthogy veleszületett reakciókat tartalmaz.

Magasabb rendű emlősöknél az agresszió ilyen ösztönös mintázatai az agykéreg szabályozása alatt állnak, és a tapasztalat jobban befolyásolja őket. A csoportban élő majmok dominanciahierarchiát alkotnak: egy vagy két hím vezetővé válik, a többiek az alárendeltség különböző szintjein helyezkednek el. Amikor egy domináns majom hipotalamuszát elektromosan ingerlik, akkor a majom az alárendelt hímre támad meg, és nem a nőstényt. Ha viszont egy a hierarchiában

alacsony helyet elfoglaló majmot ingerelnek, akkor az lekuporodik, és alázatosan viselkedik (11.6. ábra). A hipotalamusz elektromos ingerlése majmoknál tehát nem automatikusan váltja ki az agresszív viselkedést; inkább arról van szó, hogy a majom környezetét és múltbeli tapasztalatainak emlékeit „figyelembe véve” alakítja ki válaszát. Az embernél ez hasonlóképpen alakul. Jóllehet vannak az agresszióhoz kapcsolódó idegi mechanizmusaink, ezeknek a mechanizmusoknak az aktivációja rendszerint kérgi szabályozás alatt áll (az agysérülések bizonyos eseteinek a kivételével). Valójában a legtöbb embernél az agresszív viselkedés megjelenésének gyakoriságát, formáit és azokat a helyzeteket, amelyekben megmutatkozik, nagyrészt a tapasztalat és a szociális hatások determinálják.

AZ EMBERI AGRESSZIÓ BIOLÓGIAI ALAPJAI. Az egyik olyan tényező, amely az emberi hímek esetén kapcsolatba hozható az agresszióval, a tesztoszteron szintje. A 10. fejezetben megtárgyaltuk, hogy a tesztoszteron egy hím nemi hormon, amely a férfias testi jellemzőkért felelős, és amely a majmok agressziójához is kötődik. A legutóbbi kutatások szerint a magasabb tesztoszteronszint az emberek esetén is nagyobb agresszióval jár együtt. Az egyik kiterjedt vizsgálat több mint 4400 amerikai veteránt fogott át. Ezeket az embereket különböző pszichológiai teszteknek vetették alá, melyek közül néhány az agresszivitást is érintette, és vért is vettek tőlük, hogy meghatározzák tesztoszteronszintjüket. A magasabb tesztoszteronszintű férfiak múltja inkább tartalmazott agresszív elemeket. Mivel a férfiak agressziója gyakran antiszociális viselkedésben nyilvánul meg, talán a magas tesztoszteronszint az amerikai kultúrában a sikeresség gátja is lehet. Így is van, a szélsőségesen magas tesztoszteronszinttel rendelkező férfiak inkább alacsony, mint magas státusúak (Dabbs és Morris, 1990).

Ezek az eredmények az emberi agresszió biológiai alapjára utalnak, tehát azt a nézetet támogatják, hogy az agresszió drive. De ezekben a kutatásokban a tesztoszteron és az agresszió közötti kapcsolat nagyon halvány volt (nagyon sok személy kellett a hatás kimutatásához), ami arra utal, hogy az agresszió meghatározóit máshol is kell keresnünk.

AZ AGRESSZIÓ MINT TANULT VÁLASZ

A *szociális tanuláselmélet* az emberek közti interakciókkal foglalkozik, de gyökerei az állati tanulás behaviorista vizsgálataira (lásd a 7. fejezetben) nyúlnak vissza. Az elmélet azokra a viselkedésmintázatokra összpontosít, amelyeket az emberek a környezeti kontingenciákra adott válaszaikban mutatnak. Bizonyos viselkedéseinket jutalmaznak, mások kedvezőtlen eredményhez vezetnek; a megerősítések folyamatán keresztül az emberek végső soron a sikeresebb viselkedésmintázatokot választják. A szociális tanuláselmélet abban különbözik a szigorú behaviorizmustól, hogy a kognitív folyamatok jelentőségét hangsúlyozza. Mivel az emberek képesek a helyzeteket szimbolikusan reprezentálni, ezért előre láthatják cselekedeteik valószínű következményeit, és ennek fényében megváltoztathatják viselkedésüket.

A szociális tanuláselmélet abban is különbözik a szigorú behaviorizmustól, hogy a **megfigyeléses tanulás** jelentőségét hangsúlyozza. Számos viselkedési mintát úgy tanulunk, hogy mások viselkedését figyeljük, és megjegyezzük, milyen következményekkel jár ez számukra. Egy gyermek, aki látja idősebb testvére fájdalmas arckifejezését a fogorvosi székben, feltehetően szorongani fog, amikor elérkezik első fogorvosi vizsgálatának ideje. A szociális tanuláselmélet a **modellek** szerepét hangsúlyozza mind a specifikus viselkedések, mind az érzelmi válaszok átvételében, és olyan kérdésekre keres választ, hogy milyen modellek a leghatékonyabbak, és milyen tényezők befolyásolják, hogy megjelenik-e a modellált viselkedés, amelyet a személy tanult (Bandura, 1973, 1986).

Mivel a tanulást hangsúlyozza, nem meglepő, hogy a szociális tanuláselmélet elveti az agresszió

ösztönként vagy frusztráció eredményezte hajtóerőként való felfogását; ehelyett az elmélet azt állítja, hogy az agresszió bármely más tanult válaszhoz hasonló. Az agresszió megfigyeléssel és utánzással tanulható, és minél gyakrabban megerősítik, annál nagyobb valószínűséggel jelenik meg. A személy, akit célja elérésében akadályoznak, vagy stresszhelyzetbe kerül, kellemetlen emocionális arousalt él át. Ez az arousal különböző válaszokat vált ki, amelyek attól függenek, hogy a személy milyen válaszokat tanult meg használni a stresszhelyzetekkel való megküzdésben. A frusztrált személy segítséget kérhet másoktól, viselkedhet agresszíven, visszahúzódhat, még nagyobb erőbedobással próbálkozhat az akadály legyőzésében, vagy kábítószerekkel, illetve alkohollal érzéstelenítheti magát. A választott válasz az lesz, amelyik a múltban legsikeresebben csökkentette a frusztrációt. E nézet szerint a frusztráció leginkább azokban az emberekben vált ki agressziót, akik az ellenséges helyzetekre agresszív viselkedéssel tanultak meg válaszolni (Bandura, 1977).

A 11.7. ábra azt mutatja, miben különbözik a szociális tanuláselmélet a pszichoanalitikus elmélettől (a frusztráció-agresszió hipotézistől) az agresszióról való fogalomalkotásban. A szociális tanuláselmélet azt állítja, hogy *a*) a frusztráció csak egy az agresszió számos oka közül, valamint azt, hogy *b*) az agresszió olyan válasz, amely nem rendelkezik drive-szerű tulajdonságokkal, tehát a viselkedés elővételezett következményei befolyásolják.

AZ AGRESSZIÓ UTÁNZÁSA. A szociális tanuláselmélet bizonyítékainak egyik forrását azok a kutatások szolgáltatják, amelyek kimutatják, hogy az agresszió, más válaszokhoz hasonlóan, utánzás útján tanulható. Azok az óvodás gyermekek, akik egy felnőttet figyelnek meg, amikor egy nagy, felfújott babával szemben az agresszió különböző formáit fejezi ki, később a felnőtt cselekedeteinek többségét, még a furcsákat és szokatlanokat is, utánozzák (lásd 11.8. ábra). A kísérletet úgy fejlesztették tovább, hogy az agresszív modell két filmesített változatát tartalmazta (az egyik egy babával szemben agresszívan viselkedő felnőttet mutatott, a másik egy rajzfilmfigurát, aki ugyanazt az agresszív viselkedést produkálta). Az eredmények egyaránt megrázóak voltak. A gyermekek, akik a két film valamelyikét látták, olyan agresszívan viselkedtek a babával szemben, mint azok a gyerekek, akik agresszívan viselkedő élő személyt figyeltek meg. A 11.9. ábra a kísérleti csoportoknak és annak a két kontrollcsoportnak az adatait mutatja, amelyek közül az egyik tagjai nem láttak semmilyen modellt, a másik tagjai pedig nem agresszív modellt figyelhetek meg. Az ilyen kutatások tanulsága az, hogy az agresszió filmbeli vagy élő modelljei növelik az agresszivitás megjelenésének valószínűségét a nézőben. Részben ez lehet az oka, hogy miért agresszívakabbak az átlagnál azon szülők gyermekei, akik súlyos büntetéseket alkalmaznak; a szülők modellt jelentenek a gyerek számára (Eron, 1987).

AZ AGRESSZIÓ MEGERŐSÍTÉSE. A szociális tanuláselmélet másik forrását azok a demonstrációk jelentik, amelyek szerint az agresszió ugyanúgy érzékeny a megerősítési kontingenciákra, mint más válaszok. Számos kutatás igazolta, hogy a gyermekek nagyobb valószínűséggel fejeznek ki agresszív válaszokat, amikor ezekért megerősítést kapnak, vagy amikor olyan agresszív modellt figyelnek meg, akit megerősítettek. Az egyik kutatásban a kutatók gyermekeket figyeltek meg tíz héten át, miközben rögzítették az interperszonális agresszió eseteit és azokat az eseményeket, amelyek közvetlenül követték az agressziót. Ezek között voltak pozitív megerősítések (az áldozat összerezzenése vagy sírása), büntetések (az áldozat ellentámadása) és semleges reakciók (az áldozat nem vesz tudomást a támadóról). A legmagasabb általános agresszivitási szintet mutató gyermekek agresszív cselekedeteire pozitív megerősítés volt a leggyakoribb válasz. Azok a gyermekek, akik kezdetben nem voltak agresszívak, de alkalmanként ellentámadás útján sikeresek voltak a támadás leállításában, fokozatosan elkezdtek önálló

támadásokat kezdeményezni (az agressziójukat megerősítették). A legkevesebb agressziót mutató gyermekek azok voltak, akiknek az ellentámadása sikertelen volt (nem erősítették meg). Egyszóval az agresszió következményei fontos szerepet játszanak a viselkedés formálásában (Patterson, Littman és Bricker, 1967).

AZ AGRESSZIÓ KIFEJEZÉSE ÉS A KATARZIS

Azok a kutatások, amelyek megpróbálnak különbséget tenni az agresszió mint drive és az agresszió mint tanult válasz között, gyakran fordítják figyelmüket a **katarzisa**. (A katarzis egy érzelemtől való megtisztulás, az érzelm intenzív átélése következtében.) Ha az agresszió tartós energia, akkor az agresszió kifejezése katartikus lehet, a katarzis pedig az agresszív érzések és cselekedetek intenzitásának csökkenését eredményezheti. Másrészt pedig, ha az agresszió tanult válasz, akkor az agresszió kifejezése az ilyen cselekedetek növekedését eredményezheti (ha az agressziót megerősítik). Az eddigi eredmények a tanult válasz mellett szólnak.

AZ AGRESSZÍV CSELEKEDET. Pszichológusok számos laboratóriumi vizsgálatot hajtottak végre annak felderítése érdekében, hogy csökken-e az agresszió, ha egyszer már részben kifejezték. Gyermektanulmányok kimutatják, hogy az agresszív tevékenységekben való részvétel vagy növeli az agresszív viselkedést, vagy azonos szinten tartja. Felnőttekkel végzett kísérletek hasonló eredményekhez vezettek. Amikor ismételt lehetőség adódott egy másik személy áramütéssel történő büntetésére (aki nem tudta azt viszonzni), az egyetemisták egyre többet büntettek. És azok a személyek, akik mérgesek, jobban növelik a büntetést a próbák során, mint azok, akik nem. Ha az agresszió katartikus lenne, a dühös személyeket vezérlő agresszív hajtóerőnek csökkennie kellene, és minél több agressziót fejeztek ki, annál kevésbé kellene büntetniük (Berkowitz, 1965; Green és Quany, 1977).

A katarzisa vonatkozó eredményekkel valódi élethelyzetekben is találkozhatunk. Elbocsátott kaliforniai légiforgalmi dolgozókat kérdeztek ki arról, hogy milyen érzéseik vannak cégükkel és feletteseikkel szemben. Ezt követően arra kérték őket, hogy írásban jellemezzék érzéseiket. Ha az agresszió katartikus lenne, akkor azoknak az embereknek, akik sok agressziót fejeztek ki az interjúban, viszonylagosan keveset kellene kifejezniük az írásos beszámolóikban. Az eredmények azonban másképpen alakultak: azok az emberek, akik szabadjára engedték haragjukat a beszélgetésben, még többet fejeztek ki a beszámolóikban. A beszélgetésbeli füstölgés „gerjeszthette” az agressziót. Egy másik kutatás egy kultúra (szomszédaival szembeni) ellenségeségének mértéke és a kultúrában játszott játékok közötti kapcsolatot vizsgálta. Azt találta, hogy a hadviselő kultúrákban több harcias játékot játszanak. Ismét úgy tűnik, hogy az agresszió inkább szüli az agressziót, mintsem eloszlatja (Ebbesen, Duncan és Konečni, 1975). Ezek az eredmények az agresszió katartikus volta ellen érvelnek. Léteznek azonban olyan helyzetek is, amelyekben az agresszió kifejezése csökkenti annak előfordulását. Például az agresszív viselkedés a szorongás érzését keltheti az agresszorban, ami gátolja a további agressziót, különösen akkor, ha látja cselekedeteinek sérülésekkel járó következményeit. Ebben az esetben azonban az agresszív viselkedés hatását megmagyarázhatjuk annak a következtetésnek a levonása nélkül, hogy az agresszív drive csökkent. Továbbá, jóllehet az agresszív érzések cselekedetben való kifejezése rendszerint nem csökkenti az agressziót, hozzájárulhat ahhoz, hogy a személy jobban érezze magát. De ez azért történhet, mert a személy erősebbnek és a helyzet urának érzi magát, s nem azért, mert csökkent az agresszív hajtóerő.

ERŐSZAK NÉZÉSE. A tárgyalt kutatások többsége a közvetlenül kifejezett agresszió következményeivel foglalkozik. Mi a helyzet a televízióban, illetve moziban közvetetten kifejezett

agresszió esetén? Katartikus-e az agresszió nézése az agresszív drive fantázia általi levezetését biztosítva? Vagy az erőszakos viselkedés utánzásával inkább előhívja az agressziót? Korábban már láttuk, hogy kísérleti körülmények között a gyerekek utánozzák az élő vagy filmen látott agresszív viselkedést, de hogyan reagálnak természetesebb helyzetekben? A tömegkommunikáción keresztül mindannyiunkhoz eljutó nem kevés erőszak teszi fontossá ezt a kérdést. Ez különösen a gyerekekre igaz, mivel a nekik szóló bizonyos műsorokban az erőszak mennyisége folyamatosan növekszik. 1980-ban például átlagosan 18,6 erőszakos cselekmény volt óránként látható a szombat délelőtti sugárzott rajzfilmekben; ez az arány 1990-re 26,4-re nőtt (*New York Times*, 1990).

Több kísérletben vizsgálták a gyermekek televíziónézését. Az egyikben az egyik csoport mindennap meghatározott ideig erőszakot tartalmazó rajzfilmeket nézett, a másik csoport pedig erőszakmentes rajzfilmeket látott ugyanannyi ideig. Gondosan regisztrálták az agresszió mennyiségét, amelyet a gyermekek napközbeni tevékenységük alatt mutattak. Azok a gyermekek, akik agresszív rajzfilmeket láttak, társaikkal folytatott interakcióikban agresszívvá váltak, míg azok a gyerekek, akik erőszakot nem tartalmazó filmeket láttak, nem mutattak változást az interszónális agresszió mennyiségében (Steuer, Applefield és Smith, 1971).

A fenti kutatásban egy kísérleti és egy kontrollcsoport vett részt. A gyermekek televíziózási szokásaival foglalkozó kutatások többsége azonban korrelációs; meghatározzák a televízióban látott erőszak mennyisége és annak a mértéke közötti összefüggést, hogy mennyire használnak a gyerekek agresszív viselkedést interszónális konfliktusaik megoldásában. Ez a korreláció egyértelműen pozitív (Singer és Singer, 1981), még finn gyerekek esetében is, ahol az erőszakot tartalmazó műsorok erősen korlátozottak (Lagerspetz, Viemero és Akademi, 1986). A korrelációból azonban nem következik az okozati összefüggés. Meglehet, hogy azok a gyerekek, akik agresszívvá válnak, előnyben részesítik az erőszakos tévéműsorokat; tehát az agresszió okozza azt, hogy valaki erőszakos műsort néz, semmint fordítva.

Ennek az alternatív hipotézisnek az ellenőrzése érdekében egy longitudinális vizsgálat több mint tíz éven keresztül nyomon követte a tévézési szokásokat. Több mint nyolcszáz, nyolc és kilenc év közötti gyermeket tanulmányoztak. A kutatók információkat gyűjtöttek minden gyerek tévézési szokásairól, valamint agresszivitásáról az iskolatársak pontozása alapján. Azok a fiúk, akik előnyben részesítették a jelentős mennyiségű erőszakot tartalmazó műsorokat, interszónális kapcsolataikban jóval agresszívvá válnak bizonyultak, mint azok, akik a kevés erőszakot tartalmazó műsorokat preferálták. Eddig az adatok ugyanolyan természetűek, mint a korábbi tanulmányokban. Ebben a vizsgálatban azonban tíz évvel később az eredeti vizsgálatba bevont gyerekek több mint felét ismét kikérdezték tévézési szokásaikról, mérték bűnözési hajlamukat, és pontozták agresszivitásukat. A 11.10. ábra mutatja, hogy sok erőszak nézése kilencéves korban pozitív kapcsolatban áll a tizenkilenc éves fiúk agresszivitásával. A legfontosabb az, hogy a korreláció szignifikáns marad még akkor is, ha statisztikai eljárásokkal kizárjuk annak lehetőségét, hogy az agresszió kezdeti szintje határozza meg egyaránt a gyerekkori tévézési szokásokat és a felnőttkori agressziót.

Érdekes, hogy az eredmények nem mutatnak konzisztens kapcsolatot a lányok tévézési szokásai és bármely életkorban tapasztalt agresszív viselkedésük között. Ez egybevág más kutatások eredményeivel, azt mutatva, hogy a lányok sokkal kevésbé hajlamosak az agresszív viselkedés utánzására, mint a fiúk, hacsak ezért nem kapnak fokozott megerősítést. A mi társadalmunkban kevésbé valószínű, hogy a lányokat megerősítik az agresszív viselkedésért. És mivel a televízióban az agresszív szereplők többsége férfi, a nők kisebb valószínűséggel találnak utánzásra készítő agresszív modelleket. A fiúk esetében viszont a legtöbb kutatás kimutatja, hogy az erőszak nézése valóban megnöveli a személyes agressziót, különösen kisgyerekeknél. Ezt a következtetést támasztotta alá a témával kapcsolatos 28 vizsgálat egy nemrégén készült összefoglalója is (Wood,

Wong és Chachere, 1991). Ezek az eredmények az agresszió katarzisztéorie ellen szólnak, és az agresszió drive-jellegét sem támasztják alá.

Áttekintésünk semmi esetre sem tárgyalta az agresszió összes lehetséges okát. A harag és az agresszió gyakori kiváltója például az önértékelés elvesztése vagy annak az észlelése, hogy a másik személy becsúszottan viselkedett (Averill, 1983). Ezen tényezők egyikét sem érintettük az agresszió mint drive, illetve az agresszió mint tanult válasz elméleteit szembeállító tárgyalásunkban.

Továbbá az agresszió ösztönzésében számos társadalmi tényező is szerepet játszik; a szegénység, a túlnépesedés, a rendőri intézkedések és egyes kulturális csoportok sajátos értékei, hogy csak néhányat említsünk. E társadalmi tényezők közül néhányat a 18. fejezetben fogunk tárgyalni.

Összegezve, az agresszió ugyan gyakran akkor jelentkezik, amikor az egyén frusztrált, de nem követi a frusztráció minden esetét. Vannak olyan társas körülmények és jelzések, amelyek emelhetik vagy csökkenthetik az agresszív cselekvésekre való hajlandóságot (Berkowitz, 1981).

Az agresszió tanulmányozása világossá teszi, hogy az érzelmi reakció egy komplex esemény.

Ugyanígy, egy-egy érzelem mindegyik tárgyalt összetevője (a vegetatív arousal, a kognitív kiértékelés és az érzelm kifejezés) magában is sok tényező által befolyásolt, összetett jelenség.

Biológiai és pszichológiai megközelítések

Az ebben a fejezetben tárgyalt minden érzelmelmélet azt próbálta megmagyarázni, hogyan hatnak egymásra az érzelem biológiai (mint a fiziológiai arousal és az arckifejezések) és pszichológiai (mint a kognitív kiértékelés) összetevői. Az elméletek különböznek azonban abban, hogy melyik összetevőt vélik a többi okának. A James–Lange-elmélet és a faciális feedback hipotézise szerint az érzelem biológiai összetevői befolyásolják leginkább az érzelem szubjektív élményét. A Schachter–Singer-elmélet és a kiértékelésteóriák a pszichológiai összetevők központi szerepét hangsúlyozzák az érzelem átélésében. Láttuk továbbá, hogy noha talán vannak olyan érzelmek, melyek kifejezési módja minden kultúrában azonos és talán biológiailag meghatározott, a társas helyzetek és a megnyilatkozási szabályok is befolyásolhatják azt, hogy az emberek hogyan fejezik ki érzelmeiket, és talán azt is, hogy milyen érzelmeket élnek át bizonyos helyzetekben. Mindent összevéve, az ebben a fejezetben áttekintett kutatások arra utalnak, hogy az érzelmek biológiai és pszichológiai összetevői valószínűleg kölcsönösen hatnak egymásra egy időben fejlődő, dinamikus folyamatban. A helyzet kezdetben talán csak egy enyhe érzelmét vált ki, de ahogy a személy mélyebben felméri a helyzetet, az érzelem erősödhet, és a fiziológiai arousal megnőhet. A múltbeli, hasonló események emlékéhez tapadó érzelmek és a pillanatnyi esemény kiértékelése tovább növelheti a szubjektíven átélt érzelem intenzitását. Az idő előrehaladtával tehát az érzelem biológiai és pszichológiai összetevői közötti visszacsatolások az érzelem továbbfejlődését is befolyásolhatják. Az érzelem biológiai és pszichológiai összetevői közötti visszacsatolások témájára még visszatérünk, amikor a stresszt (14. fejezet) és az érzelmi zavarokat (15. és 16. fejezet) tárgyaljuk.

Összefoglalás

1. Az érzelem összetevői a *szubjektív élmény*, a *vegetatív arousal*, a *kognitív kiértékelés*, az *érmekifejezés*, az *érzelmi reakciók* és a *cselekvéses tendenciák*. Az egyik fontos kérdés az, hogy milyen ezeknek az összetevőknek a természete. További döntő kérdések, hogy hogyan járul hozzá az arousal, a kiértékelés és az érmekifejezés az érzelem szubjektív élményéhez, és melyik összetevő *különbözteti meg* az érzelmeket.

2. Az erős érzelmek a *vegetatív idegrendszer szimpatikus ágának* aktivációjából eredő fiziológiai

arousaljal járnak együtt. A gerincvelői sérültek, akiknél a sérülés korlátozza a vegetatív idegrendszerből származó visszajelentést, kisebb intenzitású érzelmekről számolnak be. A vegetatív arousal segítheti az érzelmek megkülönböztetését is, mivel az arousal mintázata (például szívritmus, bőrhőmérséklet) eltérő a különböző érzelmeknél.

3. Egy helyzet elemzése a *kognitív kiértékelés*, ami érzelmi vélekedéshez vezet. Az ilyen kiértékelések az érzelem intenzitását és minőségét egyaránt befolyásolják. Amikor az emberek a differenciálatlan arousal állapotába kerülnek (mondjuk adrenalininjekció következtében), érzelmi élményüket majdnem teljesen meghatározza a helyzetre vonatkozó kiértékelésük. Vannak azonban olyan érzelmek is, amelyekben a kognitív kiértékelés nem játszik szerepet (például a gyerekkorban klasszikus kondicionálás által tanult félelmek). Ezeket a *prekognitív érzelmeket* valószínűleg más idegpályák közvetítik az agyban.

4. Az elsődleges érzelmeket kísérő arc kifejezéseknek egyetemes jelentésük van: különböző kultúrákból származó emberek egyetértene abban, hogy egy személy egy adott fényképen milyen érzelmet fejez ki. Az érzelm kifejezések felismerésének képessége a jobb agyféltekében lokalizálódik, és neurológiailag elkülönül az arcok felismerésének képességétől. Kommunikatív funkciójuk mellett az érzelm kifejezések az érzelem szubjektív élményéhez is hozzájárulhatnak (*faciális feedback hipotézise*). Ezt a hipotézist az támasztja alá, hogy az emberek nagyobb érzelmi élményekről számolnak be, ha eltűnnek érzelmi ingerekre mutatott arc kifejezéseiket.

5. Az érzelmi állapotnak van néhány általános következménye. Egyes érzelmek energizálhatják az embereket, mások viszont megzavarhatják őket. A gyenge érzelem éberséget eredményez, de az erős romboló lehet. Az érzelmi állapotra adott további reakció, hogy hajlamosabbak vagyunk több figyelmet fordítani azokra az eseményekre, amelyek megfelelnek hangulatunknak, mint azokra, amelyek nem, és többet is tanulunk az előbbiekből. Hangulatunk az emberek és a tárgyak értékelését is befolyásolja, mint ahogy a jövőbeli események megbecsülését is. Rossz hangulatban a különböző kockázatok gyakoriságát túlbecsüljük, jó hangulatban pedig viszonylag ritkának ítélik.

6. Az *agresszió* általában a haragra adott tipikus reakció, habár más okok is előidézhethetik. A korai *pszichoanalitikus elmélet* szerint az agresszió *frusztráció által kiváltott drive*; a *szociális tanuláselmélet* szerint *tanult válasz*.

7. Az agressziót alapvető (az éhséghez hasonló) drive-nak tekintő hipotézist az agresszió biológiai alapjait kimutató kutatások támasztják alá. Alacsonyabb rendű állatoknál az agressziót a *hipotalamusz* neurológiai mechanizmusai szabályozzák. Patkány vagy macska hipotalamuszának ingerlése „düh” vagy „ölő” válaszhoz vezethet. Az embernél és más magasabb rendű emlősöknél az agresszív viselkedés kérgi ellenőrzés alatt áll, így inkább befolyásolják a múltbeli tapasztalatok és a társas hatások. Még embereknél is lehet némi biológiai alapja (például a férfiak *tesztoszteronszintje*) az agressciónak.

8. A szociális tanuláselmélet szerint az agresszív válaszok *utánzás* útján elsajátíthatók, és gyakoriságuk növekszik, ha pozitívan megerősítik azokat. A gyerekek inkább kifejezik agressziójukat, ha ilyen cselekedeteiket megerősítik (az áldozat összerezzen vagy sír), mint ha az agresszió büntetést eredményez (az áldozat visszaüt).

9. Az adatok szerint az agresszió vagy növeli az elkövetkező agresszív viselkedéseket, vagy azonos szinten tartja őket. Az agresszió közvetett kifejezése és megfigyelése hasonló hatású: gyerekeknél a televízióban látott erőszak mennyisége és agresszív cselekedeteik mértéke között pozitív összefüggés van.

További olvasmányok

Bereczkei, 1992
Csányi, 1986
Csepeli, 1981
Damasio, 1996
Halász és Marton, 1978
Ranschburg, 1983
Tinbergen, 1976

11.1. TÁBLÁZAT

A félelem tünetei vadászpilótáknál. A második világháború vadászpilótáinak beszámolóinak alapján (Shaffer, 1947 nyomán)

ÉREZTE MÁR BEVETÉSEI SORÁN, HOGY...?	NÉHA (%)	GYAKRANÖSSZESEN (%)	GYAKRANÖSSZESEN (%)
Szíve kalapál, és a pulzusa gyors	56	30	86
Izmai nagyon feszültek	53	30	83
Ingerlékeny, ideges vagy érzékeny	58	22	80
Kiszárad a torka vagy a szája	50	30	80
Izzad, vagy hideg verejték veri ki	53	26	79
Összeszűkül a gyomra	53	23	76
A képtelenség érzése – hogy ez nem történhet meg önnel	49	20	69
Gyakran kell vizelnie	40	25	65
Remeg	53	11	64
Zavart vagy szórakozott	50	3	53
Gyenge vagy erőtlén	37	4	41
Képtelen a történetek részleteire emlékezni a visszatérés után	34	5	39
Hányingere van	33	5	38
Képtelen koncentrálni	32	3	35
Nem tudja a vizeletét vagy székletét visszatartani	4	1	5

11.2. TÁBLÁZAT

Az elsődleges érzelmek és okaik. Nyolc elsődleges érzelmek és a hozzájuk tartozó helyzetek (Plutchik, 1980 nyomán)

ÉRZELEM	HELYZET
Szomorúság	Szeretett személy elvesztése
Félelem	Fenyegetettség
Harag	Akadály
Öröm	Pontenciális társ
Bizalom	Csoporttag
Undor	Förtelmes tárgy
Anticipáció	Új terület
Meglepődés	Hirtelen új tárgy

11.3. TÁBLÁZAT

Elsődleges helyzeti tényezők és következményeik. Két helyzeti tényező kombinációi és a megfelelő érzelmek (Roseman, 1979, 1984 nyomán)

HELYZET

ÉRZELEM

Kíváncsi és megtörténik	Öröm
Kíváncsi és nem történik meg	Bánat
Nem kíváncsi és megtörténik	Aggódás
Nem kíváncsi és nem történik meg	Megkönnyebbülés

Vitatott kérdések

Az arousal használata a hazugság leleplezésében

Ha a vegetatív arousal elengedhetetlen része az érzelmenek, és ha a hazudás emocionális állapotot eredményez, akkor az arousal jeleit használhatjuk annak kiderítésére, hogy valaki hazudik-e vagy sem. Ez az elméleti háttere a **hazugságvizsgálatnak**, melynek során egy **poligráfnak** (jelentése: sok írás) nevezett műszer a vegetatív arousal összetevőiként ismert fiziológiai válaszok sokaságát egy időben méri. A szívritmus, a vérnyomás, a légzés és a **GBR** (a bőr elektromos vezetőképességének az érzelmi arousallel együtt járó gyors változása) a leggyakrabban rögzített adatok.

A poligráfot használó szokásos eljárásban az első felvételt akkor készítik, amikor a személy nyugodt; a későbbi válaszok értékeléséhez ez a felvétel szolgál *alapszintként*. Ezután a vizsgáló gondosan megfogalmazott kérdéseket tesz fel, amelyekre a személynek „igen-nem” válaszokat kell adnia. A kérdések között néhány „kritikus” is van, amelyekre válaszolva a bűnös valószínűleg hazudik. (Például: „Kirabolta a Skála Áruházat december 11-én?”) Más kérdések a „kontroll” kategóriába tartoznak; valószínűleg még ártatlan emberek is hazudnak valamit ezekre válaszolva. (Például: „Eltulajdonított-e valamit már életében?”) A többi kérdés „semleges”. (Például: „Kecskeméten él?”) A kritikus kérdéseket a kontrollokkal és a semlegesekkel összekeverik, és elegendő időt biztosítanak ahhoz, hogy a poligráf által mért értékek a kérdések között visszatérjenek az alapszintre. A feltételezés szerint csak a bűnös személy mutat a kritikus kérdésekre nagyobb fiziológiai válaszreakciókat. A hazugságvizsgálat lényegében egyfajta rászedős játszma, amelyben a vizsgáló igyekszik meggyőzni a vizsgált személyt, hogy a gép becsapásának minden kísérlete hiábavaló (Saxe, Dougherty és Cross, 1985). Ennek a vélekedésnek a személy fejébe ültetése szinte fontosabb, mint maga a mérés.

A poligráf használata a hazugság felderítésében azonban távolról sem megbízható. Egy kérdésre adott válasz megmutathatja, hogy a személy izgatott, de azt nem, hogy miért az. Egy ártatlan személy a kérdések bizonyos szavaira nagyon feszült lehet, vagy reagálhat emocionálisan, és ezért úgy tűnik, mintha hazudna, miközben igazat beszél. Másrészt egy gyakorlott hazudozó kis arousalt mutathat, miközben lódit. Tájékozott személy „átverheti” a műszert úgy, hogy a semleges kérdések alatt valami izgalmasra gondol, illetve megfeszíti az izmait, és ezáltal a kritikus kérdések mintázatához hasonló alapszintet hoz létre. Az 1. ábra tényleges és szimulált hazugságra adott válaszokat mutat. Ebben a kísérletben a személy egy általa kiválasztott számot próbált meg eltitkolni a vizsgáló előtt. A szám a 27-es volt; a szívritmus és a GBR jelentős változása látható, amikor a személy letagadja a 27-es számot. A kísérleti személy (ujjait megfeszítve) hazugságot szimulál a 22-es számra, és ezzel észrevehetően változik a szívritmusa és a GBR-je.

Ezek és más problémák miatt a legtöbb állam és bíróság nem fogadja el a poligráffal készült teszteket; azok pedig, akik elfogadják, általában megkövetelik, hogy mindkét fél egyezzen bele a felhasználásába. Gyakran használnak azonban ilyen teszteket előzetes bűnügyi vizsgálatokban és bizalmas állásokra pályázó személyekkel készített interjúknál.

Az Amerikai Poligráftársaság képviselői azt állítják, hogy képzett kezelővel 90 százalékos vagy ennél is jobb pontossági arány érhető el a poligráffal készülő tesztek segítségével. A kritikusok azonban jóval alacsonyabbnak tekintik ezt az arányt. Lykken (1984) például azt állítja, hogy valódi élethelyzeteket használó kísérletekben a hazugságvizsgálat csak az esetek 65 százalékában pontos, és egy ártatlan személynek 50 százalékos esélye van megbukni a vizsgálaton. Érvelése szerint a poligráf nemcsak a hazugságot kísérő *arousalt* mutatja ki, hanem azt a stresszt is, amit egy becsületes személy él át, amikor egy műszerhez szíjazzák. Emellett a kevésbé szocializált bűnösök kevésbé lesznek izgatottak, ha hazudnak, tehát nehezebb a hazugságon rajtakapni őket (Saxe, Dougherty és Cross, 1985). Mindazonáltal számos üzleti vállalkozás szerint a teszt előnyei túlsúlyban vannak a kockázattal szemben, és a poligráf használata magáncégeknél egyre elterjedtebb. Az igazságszolgáltatásban is egyre gyakrabban alkalmazzák. Az FBI például több ezer poligráftesztet végez évente vezető állású személyek figyelemmel kísérésében és bizonyos tények igazolásához olyan területeken, ahol a szakértők egyöntetű véleménye szerint a poligráf alkalmazása a leghasznosabb. Az FBI által kormányzati tisztviselőkkel végzett hazugságvizsgálatok szolgáltatták a Watergate-botrány bizonyítékait. Bűnügyekben és a magánszférában mindenkinek törvényes joga, hogy megtagadja a hazugságvizsgálatban való részvételt. Ez azonban aligha elég biztosíték a visszautasító számára, mivel ezzel veszélyeztetheti előléptetési és álláslehetőségeit.

A hazugságfelderítők másik típusa a személy hangjának az emberi fül számára nem érzékelhető változásait méri. Az összes izom, a hangszalagokat vezérlőket is beleszámítva, használat közben enyhén remeg. Ezt a tremort, ami a hangszalagokra is áttérjed, a vegetatív idegrendszer aktivitása elnyomja, amikor a beszélő stresszben van. Ha a személy beszédéről készült magnófelvételt egy *hangstressz-analizátor* nevű eszközön játsszák le (négyeszer lassabban, mint az eredeti felvételen), a hang képe milliméterpapíron rögzíthető. A nyugodt beszélő hangjában a hangszalagok tremorja hullámokhoz hasonlít (lásd a bal oldali görbét a 2. ábrán), de stressz alatt e tremor elnyomódik (jobb oldali görbe).

A hangstressz-analizátort lényegében ugyanúgy használják a hazugság felderítésében, mint a poligráfot; a semleges kérdések között kritikus kérdéseket szórnak el, és a kétféle kérdésre adott válaszokat hasonlítják össze. Ha a kritikus kérdésre adott válaszok a nyugalmi hullámok formáját adják, akkor a személy valószínűleg igazat beszél (tudomásunk szerint a hangszalagok tremorját nem lehet akaratlagosan befolyásolni). A stresszre jellemző hullámok ugyanakkor csak azt mutatják, hogy a személy feszült vagy szorong, és nem szükségszerűen azt, hogy hazudik.

A hangstressz-analizátor használatának előnye a poligráffal szemben leginkább az, hogy nem kell a kísérleti személyre egy csomó készüléket felaggatni. Sőt a személynek még jelen sem kell lennie, mivel az analizátor működőképes telefonon, rádió és televízió keresztül, és magnófelvételen is. Mivel az emberek hangja tudtuk nélkül is elemezhető, jelentős aggodalom tapasztalható a műszer etikátlanságának lehetősége miatt. Egy másik aggodalom a hangstressz-analizátor pontosságával kapcsolatos. Néhány szakértő állítása szerint az ártatlan és a bűnös személy megkülönböztetésében ugyanolyan megbízható, mint a poligráf, mások szerint nem pontosabb, mint a véletlen. A hang változásai és az érzelmek egyéb fiziológiai mérése közötti kapcsolat meghatározásához jóval több kutatás szükséges (Lykken, 1980; Rice, 1978).

12. fejezet

EGYÉNI KÜLÖNBSÉGEK

Sok szempontból minden ember ugyanolyan, mint a többi. Az ebben a könyvben tárgyalt biológiai és pszichológiai folyamatok (fejlődés, tudat, észlelés, tanulás, emlékezés, motiváció és érzelem) mindannyiunknál ugyanúgy zajlanak. Más szempontból azonban minden ember különbözik a többitől. Mindannyian birtokoljuk a képességek, vélekedések, attitűdök, motivációk, érzelmek és személyiségjegyek olyan, csak ránk jellemző együttesét, amely egyedivé tesz minket. Ez az egyediség képezi ennek a fejezetnek a tárgyát.

E fejezetben tanulmányozzuk az intelligenciaszint, valamint a személyiség mérésének módszereit; tárgyaljuk az egyéni különbségekért felelős biológiai és környezeti tényezőket, továbbá fontolóra vesszük, az ember személyisége milyen mértékben változhat vagy maradhat állandó élete során. A 13. fejezetben történeti áttekintést nyújtunk korábbi személyiségelméletekről, és megvizsgáljuk az elméletek alapjául szolgáló általános emberi vélekedéseket.

Emellett visszatérünk a pszichológiai fejlődés egy korábban (a 3. fejezetben) már bevezetett, fontos kérdésköréhez: hogyan hatnak egymásra az öröklött jellemzők és a nevelés? A 3. fejezetben azt vizsgáltuk, az öröklött elemek miként hatnak együtt az egyén környezetével, hogy determinálják a fejlődési folyamatot, különösen azokat a tényezőket tekintve, amelyek közösek minden ember fejlődésében. Megállapítottuk például, hogy érése során minden gyermek fejlődési állomások örökletesen meghatározott sorát járja végig, a nevelési környezet különbözőségeitől javarészt függetlenül. Most azokra a biológiai és környezeti tényezőkre helyezzük a hangsúlyt, amelyek egyénivé, egymástól különbözővé tesznek bennünket.

Az egyéni különbségek mérése

Sok modern társadalom hagyatkozik erősen az egyéni különbségek, és különösen a kognitív és intellektuális képességek objektív felmérésére. Az általános iskolában a gyerekeket gyakran tesztekben mutatott teljesítményük alapján sorolják tanulócsoportokba. A képességtesztek sok főiskola és egyéb, magasabb képesítést nyújtó intézmény felvételi eljárásának részét alkotják. Emellett sok iparvállalat és közhivatal is tesztpontok alapján válogat az állásokra pályázók között, és tesztpontokon múlhat a hivatali előmenetel is.

Az érdeklődést, az attitűdöket és a személyiségjegyeket mérő tesztek is ismerősek sokunk számára. A pályaválasztási tanácsadók hatékonyabb segítséget tudnak nyújtani, ha az iskolai előmenetelen túl is tudnak valamit a diákról. Amikor vezetői állásokba válogatnak a pályázók közül, a munkáltatók is igyekeznek felmérni a jelölt kommunikációs stílusát, stressztűrő képességét stb. Az érzelmi zavarokkal küszködő személyek számára leghatékonyabb kezelések és a bűnözők rehabilitációjában használt eljárások kiválasztása is az egyéni különbségek objektív mérését igényli.

Ezek a gyakorlati alkalmazásokon túl a mérés módszerei az egyéni különbségek elméletében és kutatásában is lényeges pontot jelentenek. Sőt egyes személyiségkutatók kifejezetten a saját megközelítésük számára dolgoztak ki mérési módszereket (lásd 13. fejezet).

A JÓ TESZT JELLEMZŐI

Minthogy a tesztek és egyéb felmérőeszközök mind a gyakorlatban, mind a kutatásban fontos szerepet játszanak, lényeges, hogy pontosan azt mérjék, aminek mérésére szánták őket. Jelesül, egy jó tesztnek *megbízhatónak* és *érvényesnek* kell lennie.

MEGBÍZHATÓSÁG. Ha a teszt vagy más mérési módszer megbízható, akkor megismételhető és konzisztens eredményeket szolgáltat. Ha egy teszt eltérő értéket ad többszöri felvétel esetén, vagy több kiértékelő más végeredményre jut, akkor a teszt megbízhatatlan. Egyszerű analógia egy gumiból készült mérőszalag. Ha nem tudjuk, mennyire kell kifeszíteni használat közben, az eredmények megbízhatatlanok lesznek, bármilyen gondosan is jelöltük be a beosztást rajta. A **megbízhatóságot** rendszerint két kiértékelés korrelációjával vizsgálják. Amikor például ugyanazt a tesztet két egymást követő alkalommal ugyanazoknak az embereknek adják, az első alkalommal kapott pontszámoknak magas szinten kell korrelálniuk a második alkalom pontszámaival. Ha a korreláció magas, akkor azt mondjuk, hogy a teszt rendelkezik **időbeli stabilitással**.

Ténylegesen persze nem akarjuk kétszer ugyanannak az embernek ugyanazt a tesztet a kezébe adni. De van sok olyan eset, amikor ugyanannak a tesztnek egyenértékű változatait akarjuk használni – mondjuk a különböző időpontokban meghirdetett írásbeli felvételi vizsgák esetén. Arról, hogy a teszt két változata valóban egyenértékű-e, úgy lehet meggyőződni, hogy ugyanazokkal a személyekkel felvesszük a teszt mindkét változatát, majd az eredményeket egymással korreláltatjuk. Ha magasan korrelálnak, akkor a teszt *változatmegbízhatósággal* rendelkezik.

A megbízhatóság további elterjedt mérési módja a **belső konzisztencia** vizsgálata. Ennél az a kérdés, hogy egy teszt egyes kérdései vagy tételei milyen mértékben mérik ugyanazt a dolgot. Ez úgy vizsgálható meg, hogy egy csoport tagjainál az egyes tételekre kapott pontszámokat összesített pontszámaikkal korreláltatják. Minden egyes, az összesített pontszámmal nem jól korreláló tétel megbízhatatlan, azaz nem járul hozzá ahhoz, amit a teszt mér. A megbízhatatlan tételek elhagyása „megtisztítja” a tesztet azzal, hogy megnöveli belső konzisztenciáját. A megbízható elemek számának emelkedésével növekszik a teszt összesített pontszámának megbízhatósága is.

A legtöbb teszt és felmérőeszköz eredményét objektív módszerekkel, sokszor számítógépek segítségével pontozzák. De az intellektuális teljesítményt vagy a társas viselkedést néha szubjektíven kell megítélni. Egy dolgozat értékelése erre jó példa lehet. Az ilyen szubjektív ítéletek megbízhatóságát úgy mérik, hogy két vagy több független bírálóval ítéltetik meg a mérendő változót, és osztályzataikat korreláltatják. Két megfigyelő például függetlenül pontozhatja óvodás gyerekek agressziójának szintjét, vagy több bírálóval elolvastathatjuk a régebbi amerikai elnökök beiktatási beszédeit, és leosztályoztathatjuk azok optimizmusát. Ha a pontozók vagy bírálók közötti korreláció magas, a módszer *bíráloközi megbízhatósága* erős.

Egy jól szerkesztett, objektíven pontozott képességeteszt megbízhatósága 0,9 vagy magasabb kell legyen. Személyiségtesztek és szubjektív döntések esetén a 0,7-es megbízhatóság is elfogadható lehet kutatási célokra, de az egyénekre levont következtetésekkel különösen óvatosan kell bánnunk. Amint említettük, a teszt összpontszámának megbízhatósága a tesztben szereplő megbízható tételek számával együtt növekszik. Ugyanezt az okoskodást alkalmazhatjuk a szubjektív döntések esetén is, és a módszer megbízhatóságát a bírálók, megfigyelők vagy pontozók számának emelésével növelhetjük. Ha például két megfigyelő pontszámai csak 0,5 mértékben korrelálnak, egy harmadik, hasonló színvonalú megfigyelő a bírálóközi megbízhatóságot 0,75-ra, egy negyedik pedig 0,8-re emelné.

ÉRVÉNYESSÉG. A megbízhatóság azt mutatja, hogy egy teszt milyen mértékben mér *valamit*, de a jó megbízhatóság nem garantálja, hogy a teszt *azt* méri, aminek mérésére szánták, azaz nem garantálja a teszt **érvényességét**. Ha például a pszichológiaszigorlat írásbeli vizsgájának tesztje tele van ismeretlen, idegen szavakkal és becsapós kérdésekkel, akkor inkább a verbális készségeket

és a tesztekben való jártasságot méri, mint a tárgy anyagának ismeretét. Egy ilyen vizsga lehet *megbízható* (tehát a diákok nagyjából ugyanolyan eredményt érnek el újrateszteléskor), de nem *érvényes* tesztje a tantárgy tudásának. Vagy: ha a humorérzék mérésére összeállított teszt nehezen felfogható viccekből áll, akkor e teszt megbízhatóan mérhet valamit (valószínűleg az intelligenciát vagy a tanultságot), de nem lesz a humor érvényes mérőeszköze.

Egy teszt érvényessége bizonyos esetekben vizsgálható a tesztpontszámok valamely külső kritériummal történő korreláltatásával. Ezt a korrelációt **érvényességi együtthatónak** nevezik. A várható iskolai előmenetel mérésére szolgáló teszt pontszáma és az iskolai eredmények közti pozitív korreláció például azt jelzi, hogy a teszt elfogadható mértékben érvényes. Az érvényességnek ezt a fajtáját **tapasztalati érvényességnek** nevezik. A bíróságok a faji és nemi diszkrimináció iránti érzékenységre tekintettel egyre inkább megkövetelik a hivataloktól és cégektől, hogy a munkatársak kiválasztásakor olyan tesztek használjanak, melyek bizonyítottan korrelálnak a munkában nyújtott teljesítménnyel – azaz tapasztalati érvényességgel rendelkeznek. Az érvényesség egy sajátos, különösen a személyiség kutatásában használt eszközök vizsgálatára alkalmazott fajtáját **konstrukciós érvényességnek** nevezik. Amennyiben a kutató olyan tesztet készít, mellyel egy elméleti fogalmat kíván mérni, nincs mindig lehetősége arra, hogy kiszámoljon egyetlen, tesztjének tapasztalati érvényességét jelző együtthatót, mivel nem világos, hogy mi legyen a külső kritérium. Hogyan tudna például a kutató egy teljesítménymotivációt mérő tesztet megvizsgálni? Számos lehetőséget ki lehet gondolni. Felvehetnénk például a tesztet üzletemberekkel, és megnézhetnénk, hogy a teszt korrelál-e fizetésükkel. Lehet, hogy a teszt korrelál a tanárok diákjaik ambíciózusságára vonatkozó pontszámaival. A problémát az jelenti, hogy nincs egyetlen kritérium, melyet a kutató hajlandó lenne végső, „igaz” válaszként elfogadni. Jó lenne, ha a teszt korrelálna az üzletemberek fizetésével, de ha nem, a kutató ekkor sem gondolná azt, hogy a teszt nem érvényes. A személyiségpszichológiában ezt nevezik

kritériumproblémának: az „igazságnak” nincs olyan mértéke, amihez képest a mérőeszközt érvényesíteni lehetne. A kutatók ezért mérőeszközük **konstruktív érvényességét** próbálják meg megalapozni.

Ezt a tulajdonképpeni kutatási folyamat során végzik. A kutató az elméletet egyaránt használja az eszköz konstrukciójában és az elméletből következő előrejelzések kialakításához. Ezután az új eszköz használatával végzik az előrejelzések ellenőrzését célzó vizsgálatokat. Amennyiben nagyszámú konvergáló vizsgálat pozitív eredményre vezet, az elmélet és az eszköz érvényessége egyidejűleg nyer igazolást. Az eredmények persze legtöbbször nem egyértelműek, ám utalásokat tartalmaznak arra vonatkozóan, hogy miként kell az elméletet és a mérési eszközt módosítani.

AZ INTELLEKTUÁLIS KÉPESSÉGEK MÉRÉSE

TÖRTÉNETI HÁTTÉR. Sir Francis Galton kísérelt meg elsőként intellektuális képességet mérő tesztet kifejleszteni egy évszázaddal ezelőtt. A természettudós és matematikus Galton unokatestvére, Charles Darwin evolúciós elméletéből kiindulva kezdett el érdeklődni az egyéni különbségek iránt. Galton azt képzelte, hogy egyes családok biológiailag felsőbbrendűek – erősebbek és szellemileg fejlettebbek –, mint mások. Okfejtése szerint az intelligencia kivételes érzékelési és észlelési készségek kérdése, amelyek egyik generációról a másikra öröklődnek. Miután minden információt az érzékszerveinken keresztül veszünk fel, minél érzékenyebb és pontosabb a személy érzékelőrendszere, annál intelligensebb. Galton 1884-ben a Londoni Világkiállításon egy teszt sorozatot több mint kilencezer látogatóval vett fel. A teszt olyan változókat mért, mint a fej mérete, a reakcióidő, a látásélesség, a hallásküszöb és a látott formákra való emlékezés. Legnagyobb elkeseredésére azt találta, hogy a brit tudományos élet kiválóságait nem lehet elkülöníteni a közönséges polgároktól a fejük mérete alapján, valamint hogy a reakció

gyorsasága nem különösebben függött össze az intelligencia egyéb mutatóival. Noha tesztje nem bizonyult igazán hasznosnak, Galton volt az, aki bevezette a korrelációs együtthatót, ami aztán nagyon fontos szerephez jutott a pszichológiában.

Az első olyan teszt, amely megközelítette a manapság használatos intelligenciateszteket, a francia pszichológustól, Alfred Binet-től származik. A francia kormány 1881-ben törvényben tette kötelezővé minden gyermek iskoláztatását. Korábban a gyengébben tanulók rendszerint kimaradtak, most viszont a tanároknak a legkülönbözőbb egyéni képességek széles skálájával kellett megbirkózniuk. Binet azt a megbízatást kapta a kormánytól, hogy állítson össze egy olyan tesztet, amellyel kiszűrhetők azok a gyerekek, akik túl lassú felfogásúak ahhoz, hogy hasznot húzzanak a rendszeres iskoláztatásból.

Binet szerint az intelligenciát olyan feladatokkal kell mérni, amelyek gondolkodási és problémamegoldási képességeket kívánnak meg, nem pedig észlelési és mozgásos készségeket. Egy francia pszichológussal, Théophile Simonnal együttműködve, Binet 1905-ben publikálta a skáláját, amit aztán 1908-ban, majd 1911-ben módosított.

Binet szerint a lassú felfogású, „buta” gyerek olyan, mint a normális, csak elmaradt a mentális fejlődésben. Tesztel mérve egy gyengébb felfogású gyerek úgy teljesít, mint egy nála fiatalabb; ezzel szemben egy „okos” gyerek mentális képességei egy nála idősebb társa teljesítményének felelnek meg. Binet olyan, egyre növekvő nehézségű elemekből szerkesztette tesztjét, amelyek olyan változásokon alapultak, amiket általában a normálisan növekvő gyermekek mutatnak. Minél több kérdésre tud a gyerek helyesen válaszolni, annál magasabb a **mentális kora** (MK). A mentális kor fogalma döntő Binet módszerében, mivel ez hasonlítandó össze a gyermek tényleges életkorával (ÉK) az intelligencia mérésekor.

A STANFORD–BINET-INTELLIGENCIASKÁLA. A Binet által eredetileg alkalmazott tesztételeket Lewis Terman, a Stanford Egyetem munkatársa ültette át amerikai gyerekek számára. Standardizálta a teszt felvételét, és több ezer gyerekkel felvéve meghatározta az életkori normákat. A Binet-teszt stanfordi változatát 1916-ban publikálta, ezt nevezzük manapság Stanford–Binet-intelligenciaskálának. Ez a teszt az egyik legismertebb és leginkább alkalmazott teszt lett; 1937-ben, 1960-ban, 1972-ben és legutóbb 1986-ban módosították.* A Stanford–Binet-skála kora ellenére ma is az egyik legelterjedtebben használt pszichológiai teszt.

Terman visszatért Binet elképzeléséhez a mentális korról kapcsolatban. Minden tételt ahhoz a szinthez soroltak be, ahol a gyerekek nagy többsége megoldotta. Egy gyerek mentális korát úgy határozhatjuk meg, hogy összegezzük, hogy az egyes életkori szinteken hány tételt old meg sikerrel. Terman emellett egy jól használható intelligenciamutatót vezetett be, amelyet eredetileg egy német pszichológus, William Stern javasolt. A mutató az **intelligenciahányados** (*intelligence quotient*), a közismert IQ. Ez az intelligenciát a mentális kor (MK) és az életkor (ÉK) hányadosával fejezi ki:

$$IQ = \frac{MK}{ÉK} \times 100.$$

A 100-as szorzó miatt az IQ 100 lesz, ha az MK és az ÉK megegyezik. Ha az MK kisebb, mint az ÉK, akkor az IQ 100 alatti, ha nagyobb, akkor az IQ magasabb, mint 100.

A Stanford–Binet-skála legjobb módosítása (Thorndike, Hagen és Sattler, 1986) az IQ-érték helyett *standardéletkor*-értékeket használ. Ez százalékként, amely azt mutatja meg, hogy a standardizált csoport személyeinek hány százaléka helyezkedik el egy adott érték felett, illetve alatt. És noha az IQ fogalma még mindig használatos az intelligenciatesztelésben, már nem e szerint a

képlet szerint számolják. Ehelyett táblázatokat használnak a tesztben elért nyerspontszám standard pontokká számolásában, amelyeket úgy igazítanak, hogy az átlaguk minden életkorban 100 legyen. Az intelligenciát ma különböző képességek elegyének tekintik, és e felfogással összhangban az 1986-os módosítás a próbákat az intellektuális képességek négy szélesebb területébe sorolja: *verbális gondolkodás, absztrakt-vizuális gondolkodás, számolás és rövid távú memória* (Sattler, 1988). Minden területen külön pontértéket adnak. A 12.1. táblázatban tüntettünk fel néhány példát az egyes képességterületekhez.

A WECHSLER-INTELLIGENCIASKÁLA. David Wechsler 1939-ben egy új tesztet dolgozott ki, mert úgy vélte, hogy a Stanford–Binet-féle túlságosan is a nyelvi képességekre alapoz, és mert nem volt alkalmas felnőttek tesztelésére. A „Wechsler Adult Intelligence Scale” (WAIS, 1939, 1955, 1981), a Wechsler-féle felnőtt-intelligenciateszt két részre, egy *verbális* és egy *performációs* skálára oszlik, így tehát az összesített IQ-érték mellett e kettő külön pontértéke is megkapható.* A teszt tételeit a 12.2. táblázatban mutatjuk be. Gyerekek számára később egy hasonló tesztet fejlesztettek ki: ez a Wechsler Intelligence Scale for Children (WISC, 1958, 1974, 1991). A performációs skála próbáiban kockákkal, képekkel vagy más anyagokkal kell manipulálni, illetve azokat meghatározott módon rendezni. A Wechsler-skálában minden egyes alpróbára kiszámíthatóak a pontértékek, így a vizsgálatvezető pontosabb képet kap a személy intellektuális erősségeiről, illetve gyengébb oldalairól. A verbális és performációs értékek hangsúlyeltolódásából a vizsgálatvezetőben felmerülhet, hogy sajátos tanulási problémákat keressen a vizsgált személynél, például olvasási nehézségre vagy nyelvi problémákra gyanakodjon.

Mind a Stanford–Binet-, mind a Wechsler-teszt kielégíti a jó teszt kritériumait, vagyis jó megbízhatósági és érvényességi értékeket mutat. A Stanford–Binet-teszt újrafelvételkor körülbelül 0,90-os megbízhatósági együtthatót mutat, a WAIS újratesztelési megbízhatósága 0,91. Mindkét teszt meglehetősen jó előrejelzést ad az iskolai teljesítményre; az IQ-érték és az iskolai eredmények közötti korreláció ezeknél a teszteknel 0,50 körüli (Sattler, 1988).

CSOPORTOS TESZTEK. A Stanford–Binet- és a Wechsler-teszt *egyéni képességeteszt*, tehát egy személlyel veszi fel őket egy erre kiképzett vizsgálatvezető. A *csoportos teszteket* ezzel szemben egyetlen vizsgálatvezető egyszerre sok emberrel veheti fel, mivel ezek rendszerint papír-ceruza tesztek.

A csoportos teszteléssel szemben azonban sok előnnyel szolgál az egyéni vizsgálat. A vezető meggyőződhet arról, hogy a vizsgálati személy érti-e a kérdéseket, értékelheti a személy motivációját (valóban igyekszik-e), és azzal, hogy gondosan megfigyeli, hogy a személy hogy áll hozzá az egyes feladatokhoz, további információkat szerezhet intellektuális erősségeiről és gyengéiről. A csoportos tesztek főként akkor hasznosak, ha egyszerre sok embert kell megvizsgálni. A fegyveres testületek például számos csoportos tesztet alkalmaznak, amelyek az intellektuális képességek és egyéb sajátos készségek felmérésével segítenek bizonyos feladatkörökre alkalmas férfiakat és nőket kiválogatni (például pilótának, navigátornak, elektronikai műszerésznek vagy számítógép-kezelőnek). Az Egyesült Államokban a közigazgatási állások betöltéséhez (PACE), az iskolai előmenetel mérésére (SAT) és az egyetemi felvételikhez (ACT) is gyakran használnak csoportos helyzetben felvett standardizált teszteket.*

FAKTORIÁLIS MEGKÖZELÍTÉS. Az intelligenciát egyes pszichológusok általános megértési és értelmi képességként fogják fel, ami a legkülönbözőbb módokon nyilvánulhat meg. Binet is így képzelte. Bár tesztjében számos eltérő feladattípus van (emlékezeti terjedelem,

számolás, szókincs), Binet megjegyezte, hogy az okos gyerekek általában minden feladatban jobban teljesítenek, mint a buták. Feltételezése szerint tehát a különféle feladatok mind ugyanazt az alapvető készséget vagy tehetséget mérik. Annak ellenére, hogy tesztje különféle próbákból áll, Wechsler is úgy gondolta, hogy „az intelligencia az egyén összegzett, globális képessége arra, hogy célszerűen cselekedjék, racionálisan gondolkodjon, és hogy környezetében hatékonyan működjön” (Wechsler, 1958).

Vannak azonban pszichológusok, akik viszont megkérdőjelezik az „általános intelligencia” létét. Véleményük szerint az intelligenciatesztek egymástól viszonylag független mentális képességeket mérnek. A **faktoranalízis** segítségével pontosabb képet kaphatunk az intelligenciatesztben elért eredmény mögött álló képességek természetéről. Ez a matematikai módszer arra alkalmas, hogy meghatározzuk azt a legkisebb számú *faktort* (tényezőt), vagyis képességet, amely ahhoz szükséges, hogy megmagyarázzuk a különféle tesztek közötti korrelációk mintázatát. Az alapgondolat az, hogy ha két teszt igen magasán korrelál egymással, akkor azok valószínűleg ugyanazt a háttérképességet mérik. A tesztek adatain végzett faktoranalízis megmutathatja, hogy hány elkülöníthető faktor áll a korrelációk hátterében, és hogy az egyes faktorok milyen súllyal esnek latba, mennyire befolyásolják a teszt eredményét. A faktoranalízist részletesebben a 12.3. táblázatban mutatjuk be.

A faktoranalízis kidolgozója, Charles Spearman (1904) feltette, hogy mindenki különböző mértékben rendelkezik egy (az angol *general* = általános alapján *g*-nek nevezett) általános intelligenciafaktorral. Egy személyről aszerint mondhatjuk, hogy általában okos vagy buta-e, hogy milyen mértékű *g*-vel jellemezhető. Spearman véleménye szerint a *g* faktor a fő meghatározója az intelligenciatesztekben mutatott teljesítménynek. Emellett speciális (*s*-sel jelölt) faktorok is vannak, amelyek a különféle képességekre vagy feladattípusokra vonatkoznak. A számtani és a térbeli viszonyokban való eligazodást vizsgáló feladatok más-más *s*-t mérnek. Egy személy mért intelligenciája a *g* mértéke mellett a különféle *s* faktorokat is tükrözi. A matematikai teljesítmény a személy általános intelligenciájának és a matematikai képességeinek együttes eredménye. Egy későbbi kutató, Louis Thurstone (1938) elvetette Spearman elképzelését az általános intelligenciával kapcsolatban, mert úgy vélte, hogy faktoranalízis segítségével az intelligencia néhány elsődleges képességre bontható le. Sok-sok tesztelés, faktoranalízis, skálatisztítás és újratestelés után Thurstone végül hét faktort azonosított, és ezekből állította össze az *elsődleges mentális képességek tesztjét*.

E teszt módosított változatát a mai napig is elterjedten használják. A teszt előrejelző ereje azonban nem nagyobb, mint az általános intelligenciateszté, például a Wechsler-skáláé. Thurstone azon reménye, hogy faktoranalízis segítségével feltárja az intelligencia alapelemeit, nem teljesen valósult meg. Ennek több oka van. Ezek az elsődleges képességek ugyanis nem teljesen függetlenek egymástól, és a közöttük mutatkozó jelentős korreláció a Spearman-féle „általános intelligencia” elképzelését támogatja. Emellett az, hogy a faktoranalízis mennyi alapképességet fog feltárni, attól függ, hogy milyenek a kiinduló tesztek tételei. Más kutatók, akik eltérő teszttételekkel és más faktoranalitikus eljárással dolgoztak, az intellektuális készségek hátterében 20–150 faktort tártak fel (Ekstrom, French, Harman és Derman, 1976; Ekstrom, French és Harman, 1979; Guilford, 1982).

Az, hogy az így feltárt faktorok száma és természete ennyire eltérő, kétségeket támaszt a *faktoranalitikus megközelítés* érvényességével szemben. Ennek ellenére a faktoranalízis továbbra is alapvető módszere az intellektuális teljesítmény tanulmányozásának (Carrol, 1984; Comrey és Lee, 1992), és ismét fogunk találkozni vele a személyiségjegyek tárgyalásakor.

INFORMÁCIÓFELDOLGOZÁSI MEGKÖZELÍTÉS. Az 1960-as évekig az

intelligenciakutatást a faktoranalitikus megközelítés uralta. A kognitív pszichológia és az **információfeldolgozási modellek** (lásd 9. fejezet) kifejlődésével azonban új irányt vett az intelligenciakutatás. Ezt a megközelítést az egyes kutatók némileg eltérően definiálják, de az elképzelés magva az, hogy az intelligenciát úgy közelítik meg, hogy megvizsgálják, milyen kognitív műveleteket igényelnek az egyes intellektuális tevékenységek (Carpenter, Just és Shell, 1990; Hunt, 1990). Közelebbről, az információfeldolgozási megközelítés a következő kérdéseket teszi fel:

1. Milyen mentális folyamatokat feltételeznek a különféle intelligenciatesztek?
2. Ezeket milyen gyorsan és pontosan hajtja végre a személy?
3. Az ezekhez a folyamatokhoz szükséges információkat milyen formában rögzítjük?

Ez az elképzelés tehát nem a faktorok fogalmaival kívánja megmagyarázni az intelligenciát, hanem azokat a mentális folyamatokat szeretné feltárni, amelyek az intellektuális viselkedés mögött meghúzódnak. Az információfeldolgozási megközelítés feltevése szerint egy adott feladatnál az egyéni különbségek abból adódnak, hogy az egyes személyek milyen folyamatokat működtetnek, illetve hogy azok a folyamatok mennyire pontosak és gyorsak. Amikor egy feladatot információfeldolgozási modellben elemzünk, célunk az, hogy megtaláljuk a megfelelő módszereket az információfeldolgozásban részt vevő folyamatok mérésére. Ezek a módszerek olyan egyszerűek is lehetnek, mint a többszörös választási helyzet, a válaszsebesség mérése, de van, amikor a szemmozgást vagy a válaszhoz kapcsolódó kérgi kiváltott potenciált kell vizsgálni. Az elképzelés szerint tehát bármiféle információ alkalmas, mely megvilágítja a részt vevő folyamatok hatékonyságát.

Az információfeldolgozási megközelítést Sternberg (1985) elképzelése és az intelligencia általa kidolgozott *összetevőmodellje* segítségével illusztrálhatjuk. Feltevése szerint a teszt kitöltője a mentális folyamatok egy készletével rendelkezik, amelyeket *összetevőknek* nevez. Ezek szervezett működése vezet az intelligenciatesztben adott válaszhoz. Ezek az összetevők a 12.4. táblázatban bemutatott osztályokba sorolhatók. Sternberg egy egyedi feladatot választ egy intelligenciatesztből, és azt számos kísérletben alkalmazva próbálja meghatározni, hogy a feladat milyen összetevőkön alapul. Vegyünk például egy analógiát:

ügyvéd : ügyfél = orvos : (gyógyszer, páciens)

Az analógiafeladatokkal végzett kísérletek alapján Sternberg arra a következtetésre jutott, hogy a kritikus összetevők a *kódolás* és az *összehasonlítás*. Az analógia szavait a személyek a szavak mentális *reprezentációjába* képezik le, kódolják – ebben az esetben a szóhoz rendelt, a hosszú távú memóriából előhívott tulajdonságlista formájában. Az „ügyvéd” szó esetében például a mentális reprezentáció az alábbi tulajdonságokat őrizheti: felsőfokú képzettségű, jártas a jogi eljárásokban, képviseli az ügyfeleit a bíróságon, stb. Miután a személy az analógia minden szavára előhívja a mentális reprezentációt, az összehasonlítási folyamat áttekinti ezeket, és kikeresi a megoldáshoz szükséges egybeeséseket.

Bár az analógiafeladatokban más folyamatok is szerepet játszanak, Sternberg kimutatta, hogy ebben a feladatban az egyéni különbségeket főként a kódolási és összehasonlítási folyamatok hatékonysága szabja meg. A kísérleti eredmények szerint azok, akik jól teljesítenek az analógiafeladatban (ügyes feladatmegoldók), több időt fordítanak a kódolásra, és pontosabb mentális reprezentációt építenek ki, mint azok, akik nehezen oldják meg a feladatot (kevésbé ügyesek). Ezzel szemben az összehasonlítási szakaszban az ügyesek *gyorsabbak* a jellemzők

összevetésében, mint a kevésbé ügyesek, noha mindkét csoport *egyforma pontossággal* végzi el az összevetést. Így tehát az ügyesek jobb eredményei a feladatban abból adódnak, hogy hatékony náluk a kódolási folyamat, a megoldáshoz szükséges idő viszont a lassabb kódolás és a gyors összevetés bonyolult összessége (Galotti, 1989; Pellegrino, 1985).

A faktoranalitikus, illetve az információfeldolgozási megközelítés egymást kiegészítő értelmezései az intelligenciatesztekben mutatott eredményeknek. Az olyan faktorok, mint a Thurstone-féle elsődleges mentális képességek, főként arra jók, hogy kiderítsük, hogy egyes személyek miben jobbak és miben gyengébbek. Jelezhetik például, hogy valakinek jó a beszédkészsége, vagy erősebb a szövegértésben, de nem erőssége a következtetés. További tesztelés mellett az információfeldolgozási elemzés tárhatja fel a háttérfolyamatok olyan diagnosztikus profilját, amelyek a megfigyelt gyengébb eredményekért felelősek lehetnek. A folyamatelemzés kimutathatja, hogy hol van lemaradás: a metaösszetevőkben (tehát a probléma megközelítésére alkalmas stratégiák kiválasztásában) vagy az előhívási összetevőben (tehát a szükséges információ gyors és pontos felidézésében), vagy netán a transzferösszetevőkben (vagyis a tanultak átvitelében egyik helyzetről a másikra)?

TÖBBSZÖRÖS INTELLIGENCIA. Amikor Sternberg az intelligencia összetevőkre bontása mellett érvelt, felvetette, hogy a jelenlegi tesztek elsősorban az „iskolai intelligenciára” vonatkoznak, és elhanyagolják a gyakorlati intelligencia olyan elemeit, mint a változáshoz és a bizonytalan körülményekhez való alkalmazkodás vagy az önmotiválás képessége (Sternberg, 1985).

Még erősebb bírálatot fogalmazott meg a jelenleg használatos tesztek ellen Howards Gardner (1983), aki szerint legalább hat olyan intelligenciafajta létezik, amelyek egymástól független, elkülönült rendszerként (modulként) működnek az agyban a saját szabályaik szerint. Ezek a következők: *a)* nyelvi, *b)* logikai-matematikai, *c)* téri, *d)* zenei, *e)* testi-kinesztéziás és *f)* személyes intelligencia. Az első három ismert intelligencia-összetevő, amelyeket a standard intelligenciatesztek mérnek. Gardner szerint az utolsó három is hasonló elismerést érdemelne, de a nyugati társadalmak az első három típust a többiek szinte teljes mellőzésével hangsúlyozzák.

Gardner szerint a zenei intelligencia (benne a hangmagasság és a ritmus észlelésének képességével) az emberi történelemben fontosabb szerepet játszott, mint a logikai-matematikai intelligencia. A testi-kinesztéziás intelligencia fogalma arra utal, hogy mennyire ura az ember saját testének, és hogy milyen ügyesen képes tárgyakkal manipulálni: táncosok, tornászok, kézművesek és idegsebészek lehetnének jó példák. A személyes intelligenciának két elkülöníthető összetevője van: a személyen belüli (intraperszonális), illetve a személyközi (interperszonális) intelligencia. A személyen belüli intelligencia körébe tartozik saját érzelmeink és érzéseink ellenőrzése, azok megkülönböztetése, valamint az információk felhasználása cselekvéseink vezérlésében. A személyközi intelligencia ezzel szemben azon képesség, hogy felismerjük és megértsük mások szükségleteit és szándékait, felfogjuk hangulatukat és temperamentumukat, és ezáltal előre lássuk, hogyan fognak viselkedni új helyzetekben.

Gardner minden intelligenciatípust számos szempontból elemez: milyen kognitív műveleteket feltételeznek, hogyan jelennek meg egyes csodálatra méltó és kiemelkedő egyéneknél, milyen változásokat okoznak bennük az agysérülések, hogyan nyilvánulnak meg különféle kultúrákban, és mi evolúciós kifejlődésük valószínűsíthető menete. Egyes agysérülések például károsíthatnak egyetlen intelligenciát a többi érintetlenül hagyásával.

Ahogy már korábban említettük, a hagyományos IQ-tesztek jó előrejelzést adnak az iskolai eredményesség tekintetében, de nem igazán használhatók a későbbi életszakasz, például a szakmabeli sikeresség vagy a karrier bejósolására. Lehet, hogy a személyes intelligencia és a többi

ilyen készség mérése segít majd megmagyarázni annak okát, hogy egyesek, akik kiválóan teljesítenek a főiskolán, csúfosan kudarcot vallanak később; a gyengébb tanulókból pedig karizmatikus vezetők lesznek (Kornhaber, Krechevsky és Gardner, 1990). Mindezek ellenére az egyre halmozódó adatok azt mutatják, hogy a standard intelligenciatesztek által mért intelligencia jelzi legjobban előre a sikeres életpályát az iparosodott társadalmakban (Herrnstein és Murray, 1994). Akár jónak, akár rossznak tartjuk, a standard intelligenciatesztek szűk tartománya jól tükrözi a képességek azon szűk körét, amelyet a társadalom leginkább hajlandó jutalmazni.

A SZEMÉLYISÉG MÉRÉSE

A személyiség az egyén jellemző és megkülönböztethető gondolkodási, érzelmi és viselkedési mintázata, amely meghatározza személyes stílusát és azt a módot, ahogy fizikai és társas környezetével kapcsolatba lép. Ha azt kérjük tőlünk, hogy jellemezzük egy egyén személyiségét, valószínűleg személyiségvonásokat fogunk sorolni – intelligens, extravertált, lelkiismeretes stb. A személyiségpszichológusok arra tesznek kísérletet, hogy formális módszerek segítségével jellemezzék és mérijék a személyiséget, lényegében úgy, hogy a személyiségvonások mindennapi használatát foglalják valamilyen rendszerbe. Ezek a kutatók három szempontból próbálják a laikus személyiségfogalmat meghaladni. Először, arra törekcsenek, hogy a személyiség leírására használatos vonásoknak olyan kezelhető nagyságú készletéhez jussanak, amellyel azért megragadható az emberi személyiség változatossága. Másodszor, megbízható és érvényes személyiségmérő eszközöket próbálnak létrehozni. Harmadszor, empirikus vizsgálatokat végeznek, hogy felfedezzék a vonások közti, valamint a vonások és a viselkedés közti sajátos kapcsolatokat.

A feladathoz például úgy foghatunk hozzá, hogy a szótárból kigyűjtünk egy olyan személyiségvonás-készletet, amely teljes körű, de még kezelhető nagyságú. A feltevés az, hogy a természetes nyelv lexikona a nyelv természetes evolúciója folyamán a személyek közti fontos, azaz a mindennapi életben számító legtöbb, ha nem minden különbségtevést kódolja. A természetes nyelv az egymást követő korszakok felgyülemlett bölcsességének megtestesítője, és a nagyszótár ezen bölcsesség írott változata. Az 1930-as években két személyiségpszichológus valóban elvégezte ezt a feladatot, és végigböngészték az angol nyelv teljes nagyszótárát. Mintegy 18 000 olyan szót találtak, amely a viselkedés jellemzőinek leírására használatos, és ez a teljes szótár mintegy 5 százaléka volt. Ezután ezt a szókészletet a homályos jelentésű szavak és a szinonimák elhagyásával egy mintegy 4500 elemet tartalmazó listára csökkentették. A listát ezután pszichológiailag jelentésteli alcsoportokba szervezték (Allport és Odbert, 1936).

Számos későbbi kutató használta e lista egyes szavait arra, hogy azok mentén egyénekről nyerjenek személyiségosztályzatokat. Ilyenkor az illetőt jól ismerő személyeket arra kéri, hogy minden egyes vonás mentén osztályozza az adott személyt. Meg kell például ítélniük, hogy az illető hova esne a barátságosság hétfokú skáláján, amely az „egyáltalán nem barátságos”-tól a „nagyon barátságos”-ig terjed. Néha ezeknek a skáláknak a két végét ellenkező személyiségjegyekkel jellemzik: például „uralkodó–behódoló” vagy „lelkiismeretes–megbízhatatlan”. Az is előfordul, hogy az egyéneknek magukat kell a skálákon pontozniuk.

Raymond Cattell (1957, 1966) például először 200 szó alá sűrítette össze az Allport–Odbert-féle listát, majd személyekkel saját magukat és társaikat pontoztatta ezek mentén. Cattell ezután a korábban tárgyalt faktoranalízis módszerét alkalmazta, hogy meghatározza, hány személyiségfaktor tudná megmagyarázni a pontok közötti korrelációkat. Elemzése tizenhat faktort eredményezett.

Hans Eysenck hasonló eljárással két személyiségfaktort kapott: az (először Carl Jung svájci pszichoanalitikus által azonosított) **introverzió–extraverzió** tényezőt és az érzelmi labilitás–stabilitás tényezőjét, melyet ő **neuroticitásnak** nevezett (Eysenck, 1953). (Újabb Eysenck egy harmadik, *pszichoticitásnak* nevezett dimenziót is bevezetett, de ez nem olyan jól megalapozott, mint a másik kettő [Eysenck és Eysenck, 1976].)

Az introverzió–extraverzió dimenzió azt jelzi, hogy a személy milyen mértékben irányul befelé, énje felé, vagy kifelé, a külvilág felé. A skála introverzió végén a félénk egyéneket találjuk, akik inkább egyedül szeretnek dolgozni. Ők azok, akik szeretnek visszahúzódní önmagukba – különösen érzelmi stressz vagy konfliktus esetén. A skála extraverzió végén a szociális egyéneket találjuk, akik azokat a munkahelyeket kedvelik, ahol közvetlenül emberekkel dolgozhatnak. Ők stressz esetén társaságot keresnek. A neuroticitás (stabilitás–labilitás) *érzelmi* dimenzió, ahol a hangulatemberek, a szorongó, temperamentumos és rossz alkalmazkodóképességű egyének találhatók a neurotikus (labilis) végponton, míg a nyugodt, jól alkalmazkodó emberek a másikon. A 12.1. ábra azt mutatja, hogy ezen két dimenzió keresztezése hogyan hoz létre különböző, az illető faktorokkal eltérő mértékben korreláló alvonásokat.

Hány alapvető személyiségfaktor van? Erre a kérdésre még az olyan szigorú módszer alkalmazásával sem lehet határozott választ adni, mint a faktoranalízis. Amint láttuk, Cattell tizenhatra, Eysenck kettőre (vagy háromra) jut. Más kutatók további számokat javasoltak. Korábban is hasonló helyzettel találkoztunk, amikor azt láttuk, hogy az intelligencia fogalmát definiáló faktorok száma lehet egy (Spearman általános intelligenciafaktora, a *g*), hét (Thurstone elsődleges mentális képességei) vagy akár százötven (Guilford, 1982).

Ezen eltérések részben abból adódnak, hogy a faktoranalízist különböző vonásokon hajtják végre, másrészt abból, hogy egymástól eltérő típusú adatokat (például a társak általi jellemzést, illetve önjellemzést) használnak; végül különböző eredményre vezethet az eltérő faktoranalitikus eljárások alkalmazása is – mely egyáltalán nem olyan egyértelmű és száraz technika, mint az első pillanatban látszik. Az egyet nem értés jó része azonban ízlés kérdése. Az a kutató, aki a személyiség differenciáltabb, finomabb felbontású leírását részesíti előnyben, hamarabb abbahagyja a faktorok elemzését, vagyis több faktort fogad el, s közben úgy érvel, hogy fontos megkülönböztetések vesznének el, ha a faktorokat tovább egyesítené. A másik kutató viszont (Eysenckhez hasonlóan) több alacsonyabb szintű faktor általánosabb faktorokba egyesítését részesíti előnyben, és úgy érvel, hogy az eredményül kapott faktorok stabilabbak lesznek (más elemzésekben nagyobb valószínűséggel jelennek meg ismét). Ha például Cattell tizenhat faktort magát vetik alá faktoranalízisnek, Eysenck két faktora mint szuperfaktor emelkedik ki belőlük. A vonások rendszerét tehát egy hierarchiaként képzelhetjük el, amiben minden általánosabb személyiségjegyet alárendelt, szűkebb vonásokból áll össze.

A fenti különbségek dacára számos vonáselméleti kutató kezd egyetértésre jutni abban, hogy a legjobb kompromisszumot öt dimenzió jelentheti (John, 1990). Bár az öt faktort eredetileg az Allport–Odbert-féle lista faktoranalízise révén mutatták ki (Norman, 1963), ugyanezt az ötöt találták meg számos egyéb mérési technika segítségével is (Digman és Inouye, 1986; McCrae és Costa, 1987). Nincs még egyetértés abban, hogy hogyan lenne leghelyesebb elnevezni és értelmezni e faktorokat, de elfogadható összefoglalásukat adja a NENYEL mozaikszó: Neuroticitás, Extraverzió, Nyitottság, Együttműködés és Lelkiismeretesség. A 12.5. táblázat az öt faktorra jellemző skálákra mutat be példákat. Sok személyiségpszichológus véli úgy, hogy ennek az öt faktornak a felfedezése és igazolása a modern személyiségpszichológia legnagyobb teljesítménye.

SZEMÉLYISÉG-KÉRDŐÍVEK. A legtöbb személyiségteszt nem arra kéri az egyéneket, hogy

közvetlenül személyiségjegyek mentén pontozzák magukat, hanem arról tesz fel kérdéseket, hogy hogyan reagálnának bizonyos helyzetekben. Megkérdezik például, hogy mennyire értenek egyet vagy utasítják el azt az állítást, hogy „Gyakran megkóstolok új, egzotikus ételeket” vagy „Az emberek többségét szeretem”. Az ilyen kérdőívek (**személyiség-kérdőívek**) a strukturált interjúkra emlékeztetnek annyiban, hogy ugyanazokat a kérdéseket teszik fel minden személynek, de a válaszokat olyan formában kapjuk meg, hogy az könnyen (esetleg számítógéppel) kódolható legyen. A kérdőív minden egyes tétele egy bizonyos személyiségjegyet példáz, és a hasonló tételek együttesének összege adja meg az egyénnek az adott vonás skáláján mért pontszámát. Az a tétel például, hogy „Gyakran megkóstolok új, egzotikus ételeket”, az öt faktor mérésére kidolgozott egyik kérdőív Nyitottság-skálájához tartozik, „Az emberek többségét szeretem” pedig az Extraverzió-skálájához.

A legtöbb személyiség-kérdőív első változatát kidolgozójának a személyiségvonásokról alkotott elmélete alapján állítják össze, és később ezeket a tételeket vagy megtartják, vagy kihagyják a végső változathoz aszerint, hogy jól korrelálnak-e az azonos skálához tartozó többi tétellel. A kérdőív előzetes változataiban gyakran nagyon sok tételt szerepeltetnek, és azokat sok-sok emberrel kitöltetik. Válaszaikat ezután faktoranalízissel elemzik, hogy meghatározzák, a tételek mely alcsoportjai korrelálnak egymással, és hogy a tételek valóban ahhoz a vonáshoz tartoznak-e, amelyek mérésére eredetileg tervezték őket.

Az egyik legnépszerűbb személyiségkérdőív, az MMPI-próba (*Minnesota Multiphasic Personality Inventory*) egy egészen más konstrukciós módszerrel, a **kritériumrögzítő** módszerrel készült. Az MMPI-t eredetileg egy pszichiátriai interjú papír-ceruza változataként dolgozták ki (Hathaway és McKinley, 1943). A teszt több mint 550 tételt tartalmaz, melyek mindegyike egy-egy attitűddel, érzelmi reakcióval, testi vagy pszichológiai tünettel, illetve élménnyel kapcsolatban fogalmaz meg egy állítást. A vizsgálati személy az „igaz”, „nem igaz” vagy „nem tudom” válaszok valamelyikével ítéli meg, mennyire érvényes rá az adott megállapítás. Íme néhány az állítások közül:

- Sohasem vállalkozom veszélyes dolgokra.
- Ritkán álmodozom napközben.
- Anyám és apám gyakran engedelmességre szorítottak még akkor is, amikor szerintem semmi okuk nem volt rá.
- Van, amikor a gondolataim gyorsabban futnak át a fejemben, mint ahogy ki tudom őket mondani.

A megállapításokat az MMPI készítői nem valamilyen elmélet alapján válogatták ki, hanem ilyen mondatok százait adták oda olyan egyéneknek, akik valamilyen kritérium szempontjából a normától eltérőek voltak. Például a paranoidokat és az egészségeseket jól elkülönítő skála szerkesztéséhez ugyanazokat a kérdéseket teszik fel mindkét csoportnak. A *kritériumcsoport* olyan személyekből áll, akik paranoid elmezavar diagnózisával kerültek kórházba, a *kontrollcsoport* pedig olyanokból, akiket soha semmilyen pszichiátriai problémával nem diagnosztizáltak, viszont korban, nemben, társadalmi helyzetükben és minden más fontos jellemzőjük tekintetében hasonlóak a kritériumcsoport tagjaihoz. Csak azokat a kérdéseket hagyták meg a kérdőíven, amelyek mentén a kritériumcsoport és a kontrollcsoport különbözött. Azok a kérdések, amelyekre eleve eltérő választ várunk az egészségesektől és a paranoid betegektől (például „Azt hiszem, hogy a legtöbb ember hazudik, csak hogy előbbre jusson”), nem biztos, hogy tényleg különböző választ eredményeznek az empirikus tesztekben is. A paranoiával diagnosztizált betegek valóban sokkal kevésbé hajlamosak erre a kérdésre „igaz”-zal válaszolni, mint az egészséges emberek.

Az MMPI volt az első jelentős személyiség-kérdőív, mely a tartalmi skálák mellett néhány

érvényességi skálát is tartalmaz. Ezekkel a skálákkal azt próbálják meghatározni, hogy a személy gondosan és őszintén válaszolt-e a kérdésekre. Ha az egyén túl magas pontszámot szerez ezen skálák egyikén, akkor a tartalmi skálákon elért pontszámait különös óvatossággal kell értelmezni, vagy egyáltalán nem lehet felhasználni. Ezek a skálák segítenek az érvénytelen eredmények beazonosításában, jóllehet nem tökéletesek. A 12.6. táblázat mutatja be az MMPI három érvényességi és tíz tartalmi skáláját.

Minthogy az MMPI-t a kritérium- és a kontrollcsoportok közötti eltérések alapján szerkesztették, nem számít, hogy amit a személy mond, az valóban igaz-e. Az a fontos, hogy mondja-e vagy sem. Ha a szkizofrének következetesen „igaz”-zal és az egészségesek következetesen „nem igaz”-zal válaszolnak arra az állításra, hogy „Az anyám sohasem szeretett engem”, akkor ezek a válaszok jól differenciálnak a két csoport között, függetlenül attól, hogy a vizsgálati személyek anyja ténylegesen hogyan viselkedett. Ez az előnye az empirikus alapon szerkesztett teszteknek azokkal a tesztekkel szemben, amelyekben – a tesztkonstruktor elképzelései alapján – bizonyos válaszokat bizonyos személyiségvonások jelzőinek tételeznek. Hátránya viszont az, hogy elméleti szempontból nem értjük, hogy valójában mi a kapcsolat a tesztben adott válaszok és az általuk beazonosított személyiségjellemzők közt.

Az MMPI-t 1943-ban publikálták, és egy 1939-ben megkezdett kutatáson alapul. Napjainkra már több mint 8000 MMPI-ről írott tanulmányt jelentettek meg, és legalább 15 nyelvre (köztük magyarra is) lefordították. Számos magáncég árul e mérőeszközhöz számítógépes pontozási és értelmezési rendszert.

Az MMPI-t sokáig bírálták egyes skáláinak alacsony megbízhatósága és érvényessége miatt. Az is világos volt, hogy az eredeti kérdőív elavult és átalakításra szorul. Ám az eredeti változatból származó adatok hatalmas mennyisége a legtöbb kutatót elrettentette ettől a félelmetes feladattól. Mára mégis elvégezték ezt a munkát. Az MMPI-2-t 1989-ben jelentették meg. Az új változatba néhány jelentős módosítást vezettek be, de eközben az eredeti változat alapvető vonásait, köztük az eredeti tételek többségét megőrizték. Az új próba standardizálásához sokkal nagyobb és sokszínűbb mintát használtak, amely így jobban képviseli az Egyesült Államok népességét (Graham, 1990). Az új és az eredeti pontszámok összehasonlíthatóságának fáradságos munkáját éppen most végzik.

Mindent összevetve az MMPI legnagyobb értéke az, hogy általános módszert ad az egészséges és rendellenes csoportok megkülönböztetésére, és eredménye alkalmazható az egyén mentális problémája súlyosságának megítélésében (Meehl és Dahlstrom, 1960). Kevésbé sikeres azonban a különböző pszichopatológiai csoportok közötti finom különbségek felfedezésében (Kleinmuntz, 1982).

Bár az MMPI skáláit eredetileg súlyos személyiségzavarral rendelkező emberek azonosítására tervezték, egészséges emberek vizsgálatára is széles körben elterjedtek. Minthogy az MMPI-próba a normálszemélyiség leírásához alkalmas vonásokat nem öleli fel teljesen, kidolgozták a Kaliforniai pszichológiai kérdőívet (*California Psychological Inventory*, CPI), melynek számos tétele az MMPI-ből származik. A CPI-skálák olyan vonásokat mérnek, mint a dominancia, szociabilitás, önfogadás, felelősség és szocializáltság. Az egyes skálák kritériumcsoportjainak összeállításakor középiskolásokat és egyetemistákat arra kértek, hogy évfolyamtársaikat a szóban forgó vonás tekintetében minősítsék. A dominanciaskála esetében a kritériumcsoport olyan egyetemi hallgatókból állt, akiket évfolyamtársaik dominánsnak (agresszívnek, magabiztosnak, erőteljesnek) írtak le, a kontrollcsoport pedig olyanokból, akiket társaik alacsony fokú dominanciával (félénkséggel, önbizalomhiánnyal, gátlásossággal) jellemeztek. A dominanciaskálát ezután azokból az állításokból szerkesztették meg, amelyek mentén a kritériumcsoport és a kontrollcsoport szignifikánsan eltért egymástól. Mindmáig a CPI az egyik

legszélesebb körben használt, normálnépességre alkalmazható személyiség-kérdőív (Megargee, 1972).

Q-RENDEZÉS. A személyiség mérésének egyik sajátos módszere az úgynevezett **Q-rendezés**. (A „Q” betűnek itt nincs semmilyen különleges jelentése.) E módszerben a skálázó (a rendezést végző személy) az egyén személyiségét körülbelül 100 kártya csoportokba rendezésével jellemzi. Minden egyes kártya egy személyiségre vonatkozó megállapítást tartalmaz (például „Széles érdeklődésű” vagy „Önsorsrontó”). A skálázást végző személy a kártyákat kilenc csoportba rendezi úgy, hogy az egyénre legkevésbé jellemző megállapításokat bal oldalra, az 1-es számú csoportba, a leginkább jellemzőket pedig jobb oldalra, a 9-es számú csoportba helyezi. A többi megállapítást a köztes csoportok közt osztja szét, ezáltal minden egyes Q-tételhez hozzárendel egy 1-től 9-ig terjedő pontszámot. (Néha a Q-rendezésben kilencnél kevesebb vagy több csoportot használnak.)

Első pillantásra úgy tűnik, ez semmiben sem különbözik attól, mint amikor a skálázást végző személyeket arra kérjük, hogy az egyént egy sor személyiségvonás szempontjából pontozzák egy kilencfokú skálán. És az egyes tételek pontszámai tényleg felhasználhatók ily módon, ha a kutató úgy kívánja. A skálázást végző személyek a skálák kitöltése során implicit módon más egyénekhez hasonlítják a megítélendő egyént (ha például „nagyon barátságos”-nak skálázzák, akkor ez azt jelenti, hogy a kérdéses egyén másokhoz viszonyítva nagyon barátságos). A Q-rendezés elvégzése közben azonban a skálázó személy az egyes vonásokat ugyanazon az egyénen *belül* hasonlítja más vonásokhoz (ha például a „nagyon barátságos” állítást a 9-es csoportba helyezi, akkor a barátságosság a többi vonáshoz képest különösen jellemző az egyénre).

Két Q-rendezés a köztük lévő korreláció kiszámításával kvantitatív módon is összehasonlítható, ezáltal megvizsgálható, hogy két egyén mennyire hasonlít egymáshoz összesített személyiségkonfigurációik szempontjából. Ha két Q-rendezés ugyanannak az embernek két időpontban történő jellemzése, akkor a korreláció a technika *időbeli stabilitását* méri, vagy az egyén személyiségének időbeli folytonosságát. Ha két Q-rendezés ugyanazon egyénnek két skálázó által végzett jellemzése, akkor a köztük lévő korrelációval a *megítélés megbízhatóságát* vizsgáljuk, avagy azt, hogy két személy milyen mértékben észleli a harmadikat hasonlóan.

(Például a házassági tanácsadás során segíthet annak vizsgálata, hogy a házaspár tagjai egyetértenek-e vagy sem egymás megítélésében.) Ha az egyik Q-rendezés valamilyen elképzelt ideáltípus jellemzése (például az optimális személyiségé), akkor az egyénre vonatkozóan készített Q-rendezés és az ideális közti korreláció azt vizsgálja, hogy az egyén milyen mértékben közelíti meg az ideáltípust. Egy kutató például klinikai pszichológusokkal készítette el az „optimálisan alkalmazkodó személyiség” Q-rendezését. E hipotetikus rendezés és egy valódi személyre vonatkozó Q-rendezés közötti korreláció közvetlenül a személy alkalmazkodásának mértékéül szolgálhat (Block, 1961/1978, 1971).

PROJEKTÍV TESZTEK. A személyiség-kérdőívek rögzített szerkezete – előre meghatározott kérdések, melyekre a személynek az előre megadott válaszok közül választással kell válaszolnia – nem igazán alkalmas a személyiség bizonyos vonatkozásainak vizsgálatára. A freudi pszichoanalitikus hagyományt követő pszichológusokat (lásd 13. fejezet) például különösen érdekli a tudattalan vágyak, motivációk, konfliktusok feltárása. Ezért ők azokat a technikákat részesítik előnyben, amelyek Freud szabad asszociációs módszerére emlékeztetnek annyiban, hogy az egyén arról beszélhet, ami csak az eszébe jut. Ezért fejlesztették ki a **projektív teszteket**. A projektív teszt egy többértelmű ingert jelent a személynek, melyre kíváncsiainak megfelelően válaszolhat. Minthogy az inger többértelmű és nem követel meg előre meghatározott választ,

elméleti szempontból az egyén saját személyiségét vetíti, *projektálja* bele. A projektív tesztek az egyén képzeletét használják ki, és arra a feltevésre támaszkodnak, hogy az egyén képzeletének termékei révén felfed valamit önmagából. A projektív tesztek nemcsak a pszichoanalitikus elméletben, hanem a személyiségpszichológia egyéb területein is hasznosak. A két leginkább elterjedt projektív technika a Rorschach-teszt és a Tematikus appercepciós teszt (TAT).

RORSCHACH-TESZT. Hermann Rorschach svájci pszichiáter az 1920-as években fejlesztette ki tíz táblából álló tesztjét, amelyek mindegyikén egy-egy meglehetősen bonyolult tintafolt látható (egyét közülük a 12.2. ábra mutat). A foltok egy része színes, más része fekete-fehér. A vizsgálati személy azt az utasítást kapja, hogy a táblát nézve mesélje el, hogy az ábra mi mindenre hasonlíthat. Miután a személy a tizedik táblán is túljutott, a vizsgálatvezető újra végigfut a válaszokon, arra kérve a vizsgálati személyt, hogy egyértelműsítse válaszait, azaz mondja el, hogy az ábrának milyen jellegzetességei vezették említett benyomásaihoz.

A személy válaszait sokféleképpen lehet értékelni. A három főbb kategória, amit alkalmazni szoktak: a lokalizáció (a válasz az egész foltra vagy annak csak egy részére vonatkozik-e), a determinánsok (a választ a folt alakja, színe vagy mintázata, árnyékolása határozta-e meg) és a tartalom (a válasz mit képvisel). A legtöbb tesztelő a válaszokat előfordulási gyakoriságuk szerint is értékeli: vannak olyan válaszok, amelyek az adott tintafoltra igen „népszerűek”, azaz sokan adják őket.

Többféle pontrendszert alakítottak ki a fenti kategóriák alapján. Mivel azonban ezeknek a rendszereknek előrejelző érvényessége korlátozott, sok pszichológus a jegyzőkönyvet vizsgálva saját benyomásaira, illetve a vizsgálati személy teszthelyzetre adott általános (elhárító, nyitott, versengő, együttműködő stb.) reakcióira hagyatkozva alakítja ki értelmezését. A Rorschach-teszt értelmezése több tanulást és gyakorlatot igényel, mint bármely más személyiségteszté.

1974-ben bevezettek egy új rendszert, mely megpróbálta az összes értékelési rendszer bevált részeit egyetlen teljes rendszerbe foglalni. Ez a rendszer maga is alapos módosításokon esett át, és jelenleg már egy számítógépes értékelési rendszerrel is ellátták (Exner, 1986). Bár ez a rendszer ígéretesebbnek tűnik, mint a korábbi kísérletek, még nem gyűlt össze elegendő mennyiségű eredmény, hogy érvényességét értékelni lehessen.

TEMATIKUS APPERCEPCIÓS TESZT. A másik népszerű projektív tesztet, a Tematikus appercepciós tesztet (TAT) a Harvard Egyetemen Henry Murray fejlesztette ki az 1930-as években. A vizsgálati személynek húsz többértelmű képet mutatnak, amelyek embereket és jeleneteket ábrázolnak (hasonlóakat, mint amilyen a 12.3. ábrán látható), és arra kérik őket, hogy mondjanak egy-egy történetet a képekről. A vizsgálati személyt arra bátorítják, hogy engedje szabadon képzeletét, és mondja el, akármilyen történet is jut az eszébe. A teszt – szándéka szerint – a képzeleti működésekben vissza-visszatérő alapvető témákat tárja fel. Az *appercepció* azt a készségünket jelenti, hogy a világot korábbi tapasztalatainknak megfelelően észleljük. Az emberek a többértelmű ábrákat appercepciójuknak megfelelően értelmezik, és a történetet kedvenc témáik szerint szerkesztik meg, amelyek személyes fantáziájukat tükrözik. Ha valamilyen probléma gyötri a vizsgálati személyt, akkor az számos történetben nyilvánvalóvá válhat, vagy éppen abból derül ki, hogy egy-két történetben jellegzetes módon el fog térni a szokásos témavezetéstől. A 12.3. ábrához hasonló képre egy huszonegy éves férfi a következő történetet mesélte:

A nő kitakarította ezt a szobát, mert vár valakit, és éppen benyit, hogy szemügyre vegye munkája eredményét. Valószínűleg a fiát várja. Megpróbál mindent ugyanúgy elhelyezni, ahogyan a fiú hagyta. Eléggé uralkodó jellemnek tűnik. Rövid időre elengedte a fiát, de rövidesen újra a keze

közé kaparintja, amint megérkezik. Ez csupán uralkodásának a kezdete, és a fiú kifejezetten fél ettől a basáskodó magatartástól és attól, hogy visszacsúszik az anya túlszabályozott életébe. A fiú élete azzal telik, hogy megpróbál átvergődni azokon az akadályokon, amelyeket az anyja gördít eléje. Mindez azt jelenti, hogy az anya élete végéig tökéletesen uralni fogja a fiát. (Arnold, 1949, 100. o.)

Bár az eredeti kép csupán egy nyitott ajtóban álló hölgyet ábrázol, a vizsgálati személy készsége arra, hogy saját anyjához való viszonyáról beszéljen, azt eredményezte, hogy egy fia felett uralkodó anya történetét mesélte el. A későbbiek folyamán nyert adatok megerősítették a klinikus értelmezését, amely szerint a történet a vizsgálati személy saját problémájáról szól.

A TAT-képek elemzésekor a pszichológus a felmerült témákat az egyén szükségletei, motívumai vagy emberi kapcsolatainak sajátosságai szempontjából elemzi.

A PROJEKTÍV TESZTEK PROBLÉMÁI. Sok egyéb projektív tesztet is kidolgoztak.

Egyesekben arra kéri a vizsgálati személyt, hogy rajzoljon embert, házat, fát és így tovább.

Másokban mondatokat kell befejezni, amelyek úgy kezdődnek például, hogy „Gyakran szeretnék...”, „Az anyám...”, „Teljesen felszabadulok, amikor ők...” Valójában minden olyan inger projektív tesztek alapja lehet, amely egyéni válaszokat tesz lehetővé. A legtöbb projektív tesztet azonban még nem vetették kielégítő vizsgálat alá annak érdekében, hogy megállapíthassák, mennyire alkalmasak a személyiség vizsgálatára.

A Rorschach-tesztet és a Tematikus appercepció tesztet viszont meglehetősen széles körben vizsgálták. Az eredmények azonban nem mindig biztatóak. A Rorschach-teszt megbízhatósága általában gyenge, mert az értékelés túlságosan is a vizsgálatvezető ítéletein múlik. Ugyanazt a jegyzőkönyvet két képzett szakember teljesen különbözőképpen értékelheti. Ugyancsak mérsékelt sikerrel jártak azok a kísérletek, amelyek a Rorschach-tesztet a viselkedés előrejelzésében vagy a csoportok elkülönítésében próbálták alkalmazni.

A TAT kicsit jobb helyzetben van. Amikor specifikus pontozási rendszert alkalmaznak (például a teljesítménymotívumok vagy az agresszivitás mérésére), akkor a pontozók közötti megfelelés meglehetősen nagy. A TAT-értékek és a tényleges viselkedés közötti megfelelés azonban sokkal bonyolultabb. Az előrejelzések nem feltétlenül valósulnak meg. Az agresszív témák sorát produkáló személyek talán egyáltalán nem viselkednek agresszíven. Elképzelhető, hogy az agresszív szükségleteiket elfojtani kényszerülő emberek fantáziában kompenzálják ilyen irányú szükségleteiket. Amikor az agresszió kifejezésének gátlása és az erős agresszív tendenciák egyszerre jelennek meg a TAT-jegyzőkönyvben, a tényleges viselkedés előrejelzése megbízhatóbbá válik. Azoknál a fiúknál, akiknek tesztje nem jelzett gátlást, a TAT-történetekben tapasztalt agresszió és a nyílt agresszió közötti korreláció 0,55 volt. A nagyfokú gátlást mutató fiúk esetében viszont az agresszív témák és a nyílt viselkedés közötti korrelációt $-0,50$ -nak találták (Olweus, 1969).

A Rorschach-teszt és a TAT védelmezői rámutatnak azonban, hogy nem egészen tisztességes, ha pontos előrejelzéseket csupán a tesztválaszok alapján várunk el. A történet témái vagy a tintafoltokra adott válaszok csak további információk birtokában értelmezhetők, például a személy élettörténete, más tesztresultátumok és a viselkedésre vonatkozó egyéb megfigyeléses adatok ismeretében. A gyakorlott klinikus a projektív tesztek eredményeit a személyiségre vonatkozó feltételes értelmezések megfogalmazására használja, és csak további információk birtokában igazolja vagy veti el őket. A tesztek haszna abban van, hogy rámutatnak azokra a konfliktusos területekre, amelyek további vizsgálatot igényelnek.

A 13. fejezetben, a személyiség elméleteinek tárgyalásakor további személyiségmérő

módszerekkel is fogunk találkozni.

Az öröklés és a környezet kölcsönhatása

Ha azt kérdezik, miért magasabb az egyik ember a másikinál, valószínűleg „öröklődési” magyarázatot adunk: a magasabb személy „magasabb testmagasság”-géneket örökölt szüleitől, mint az alacsonyabb. Noha az egészség és a táplálkozás is befolyásolja az egyén növekedésének mértékét, helyes az a feltételezés, hogy a környezeti tényezők általában csak kis szerepet játszanak az emberek testmagasságának meghatározásában. Ha azonban azzal a kérdéssel találkozunk, hogy miért van az, hogy az egyik ember inkább a klasszikus zenét kedveli, a másik viszont a dzsesszenét, hajlamosabbak volnánk „környezeti” magyarázatot adni. Valószínűtlennek tűnik, hogy a zenei ízlést génjeinkben hordoznánk.

De lehetnek-e génjei a zenei *tehetségnek*? Vagy az intelligenciának, a szociabilitásnak vagy a szexuális irányultságnak? Itt a válasz már nem annyira nyilvánvaló, és egyes politikai álláspontok is gyakran fordulnak egyik vagy másik válaszhoz nézőpontjuk alátámasztása érdekében (lásd például Herrnstein és Murray, 1994; lásd még a szexuális irányultság ismertetését a 10. fejezetben). Minthogy ezek a viták rámutatnak, hogy a köztudatban számos félreértés uralkodik az ezekben a kérdésekben releváns empirikus adatokat illetően, egy kicsit részletesebben ismertetjük azt a gondolatmenetet és azokat a módszereket, amelyeket a viselkedéskutatók használnak az egyéni különbségekhez hozzájáruló genetikai és környezeti tényezők meghatározásakor.

A SZÓRÓDÁS FORRÁSAI

Kezdjük a 12.4. ábrával, amely egy feltételezett vizsga eredményeit mutatja. A vizsgán két osztály diákjai vettek részt. Az egyes egyének eredményét mindkét osztályon belül egy-egy pont jelzi a gyakorisági eloszlás grafikonján. A vízszintes tengely mutatja a pontszámokat osztályközökre osztva, a függőleges tengely pedig azt, hogy hány pontszám esik az adott osztályközbe. A II. függelékben részletesebben bemutatjuk, hogy ezeknek az eloszlásoknak két jellemzője fontos. Az egyik a két osztály átlagos pontszáma, amelyet úgy számolunk ki, hogy a pontszámok összegét elosztjuk a pontszámok (diákok) számával. Esetünkben mindkét osztály átlaga 70.

Az eloszlások másik fontos jellemzője annak mértéke, hogy mennyire térnek el az egyes osztályokon belül a pontszámok egymástól. Az ábrából látszik, hogy az A osztályban a pontszámok sokkal változatosabbak, jobban különböznek egymástól, és az eloszlás sokkal szélesebb, mint a B osztályban. Az eloszlás ezen jellemzőjét a *variancia* kiszámításával jellemezhetjük: az átlagtól való eltéréseket négyzetre emeljük, majd kiszámítjuk ezen értékeknek az átlagát. Ha ezt elvégezzük a 12.4. ábrán látható adatokra, a variancia az A osztályban 300, a B osztályban pedig 150 lesz. Ez megerősíti azt a benyomásunkat, hogy az A osztály változatosabb, mint a B osztály.

Nézzük most az A osztály pontszámait. Miért különböznek egymástól? Miért jobb egyes diákok eredménye a többiekénél? Mi magyarázza meg a megfigyelt szóródást, amit a varianciával mérünk? Az egyik kézenfekvő lehetőség az, hogy egyes diákok többet tanultak a vizsgára, mint a többiek. Ha meg akarjuk tudni, hogy igaz-e ez a feltételezés, és ha igen, akkor milyen mértékben, akkor egy olyan kísérletet kell végeznünk, amelyben a tanulási időt „kontrolláljuk”, mondjuk úgy, hogy minden diák kötelezően három órát kell tanulással töltsön, se többet, se kevesebbet. Mit várunk a pontszámok eloszlásának szóródásától, ha a tanulási idő valóban befolyásolja a vizsgaeredményeket?

Először is, azoknak a diákoknak az eredménye, akik több mint három órát tanultak és jól is

teljesítettek, egy kicsit gyengébb lesz, mint eredetileg, azaz pontszámuk az átlaghoz közeledik. Például az A osztályból a közül a három diák közül egy vagy kettő, akik eredetileg 90–100 pontot értek el, 1-2 osztályközzel lejjebb csúszik. Másrészt azok közül a diákok közül, akik három óránál kevesebbet tanultak és nem teljesítettek túl jól, néhányan most jobb eredményt érnek el. Ezeknek a pontszáma emelkedni fog, az átlaghoz közeledik; például egyesek feljebb kerülhetnek a 30–39 pontszámú osztályközből. Más szóval, a pontszámok közelebb tömörülnek egymáshoz, a variancia csökkenni fog. Az A osztály eloszlása olyan lesz, mint a B osztályé.

Ha úgy vesszük, hogy az A osztály eloszlása mutatja azokat a pontszámokat, amelyeket a diákok a tanulási idő kontrollálása nélkül, a B osztály eloszlása pedig azokat, amelyeket a tanulási idő azonos szinten tartásával kapnának, akkor a tanulási idő kontrollálásával a varianciát 300-ról 150-re, azaz a felére csökkentettük. Ekkor azt mondanánk, hogy a tanulási idő magyarázza a pontszámok szóródásának (varianciájának) az 50 százalékát. Ebben a hipotetikus példában tehát a pontszámok különbözőségének egyik fő oka az volt, hogy a diákok különböző időt töltöttek tanulással.

Elméletileg a szóródás bármely további lehetséges forrásának hatását megmérhetnénk ugyanilyen módon. Ha úgy gondoljuk, hogy a vizsga napján elfogyasztott reggeli befolyásolhatja a pontszámokat, minden diáknak ugyanazt a reggelit adnánk (vagy mindet éheztenénk) a vizsga napján, és ezután megfigyelnénk, hogy a variancia csökken-e ennek eredményeképpen. Minden olyan tényező azonos szinten tartása, amely különbséget okozhat a pontszámokban, a pontszámok varianciáját csökkenti. Szélsőséges esetben, vagyis ha minden releváns változót sikerülne azonos szinten tartanunk, a variancia nullára csökkenne: minden diák azonos pontszámot kapna.

Vegyük azonban észre, hogy azt nem tudjuk megmondani, mi fog történni az átlaggal, ha egy változót rögzített szinten tartunk. Ha például a diákok egyébként csak átlagosan két órát tanultak, akkor az egységes háromórás tanulás megkövetelése (a szóródás csökkentése mellett) növelni fogja az osztály átlagát. Ha azonban a diákok átlagosan négy órát tanulnának, akkor a háromórás tanulási időkorláttal az osztály átlagát csökkentenénk.

ÖRÖKLETESSÉG

Tegyük most fel az „öröklődési” kérdést: Milyen mértékben tulajdonítható egyes diákok másokénál jobb teljesítménye annak, hogy genetikailag jobb képességgel vannak megáldva, mint a többiek? Ha nem a vizsgaeredményeket, hanem a diákok magasságát mértük volna, akkor azt kérdezhetnénk, hogy milyen mértékben magyarázható a magasság szóródása a genetikai különbségekkel. Azt, hogy egy adott népességben belül egy vonás varianciájának milyen része magyarázható az egyének közötti genetikai különbségekkel, a vonás **örökletességének** nevezzük. Az örökletesség tehát egy arányszám, melynek értéke 0 és 1 között változhat. Minél inkább a genetikai különbségeknek köszönhető az egyének közötti különbség egy vonás tekintetében, az örökletesség értéke annál közelebb lesz 1-hez. A testmagasság örökletessége például a különböző kutatásokban 0,85 és 0,95 közötti értéknek adódik.

Itt azonban egy nehézségbe ütközünk. Nem tudjuk ugyanúgy kísérletileg meghatározni, hogy a vizsgaeredmények varianciájának hányad része magyarázható genetikai különbségekkel, mint ahogy ezt a tanulásra fordított idővel tettük, mert ehhez a genetikai változót kellene rögzített szinten tartanunk – a diákokat kellene klónoznunk. Kihasználhatjuk viszont azt, hogy a természet néha maga hoz létre klónokat: egypetűjű ikreket.

Ahogy a 2. fejezetben láttuk, az egypetűjű ikrek minden génjükben osztoznak. A kétpetűjű ikrek viszont annyiban a közönséges testvérekhez hasonlítanak, hogy génjeiknek mintegy fele közös. Amilyen mértékben hasonlóbbak az egypetűjű ikrek, mint a kétpetűjűek egy vonás tekintetében,

olyan nagyságú a vonás genetikai, azaz örökletes összetevője (feltételezve, hogy egyéb tényezők kizárhatók, például az, hogy az egypetűjű és kétpetűjű ikreket szülei különbözőképpen kezelik). Például több vizsgálat összegzése alapján az IQ korrelációja 4672 egypetűjű ikerpár között 0,86 volt, míg 5533 kétpetűjű ikerpárnál ugyanez az érték 0,60. A korrelációs együtthatók közötti különbség genetikai összetevőre utal. Az örökletesség mérőszámát ebből a két korrelációból egyszerűen úgy számoljuk, hogy a különbségüket megszorozzuk kettővel: $2 \times (0,86 - 0,60) = 0,52$. Vagyis az intelligenciahányados szóródásának mintegy fele köszönhető genetikai különbségeknek (Bouchard és McGue, 1981).

Hasonló kutatásokban vizsgálták a személyiségjegyek örökletességét is. Az egyik nagy léptékű svéd kutatásban 12 000 felnőtt ikerpár mintáján mérték az extraverzió (szociabilitás) és az érzelmi stabilitás mutatóit. A korreláció mindkét vonás mentén 0,5 volt az egypetűjű és 0,2 a kétpetűjű ikrek esetén, ami az örökletesség mutatóját $2 \times (0,5 - 0,2)$ -re, azaz 0,6-re becsüli (Floderus-Myred, Petersen és Rasmuson, 1980).

Az egyik nehézség az ikerkutatások értelmezésében azonban az, hogy az egypetűjű ikreket talán hasonlóbbnak kezeli környezete, mint a kétpetűjűeket, és esetleg ez lehet a magyarázata annak, hogy miért hasonlóbb a személyiségük. Az ideális az volna, ha olyan egypetűjű ikreket is megmérnénk, akiket születésükkor elválasztottak egymástól, és más környezetben neveltek fel. Szerencsére egy folyamatban lévő kutatás, a külön nevelt ikrek Minnesota-vizsgálata (Bouchard, 1984) csaknem tökéletesen teljesíti ezeket a feltételeket. 1990-ig több mint ötven ikerpárt sikerült laboratóriumi vizsgálatoknak alávetni ebben a kutatásban. Az ikerpárok tagjait átlagosan tízhetes korukban választották el egymástól, és átlagosan harmincnégy esztendeig nem látták egymást; néhányan közülük egészen addig nem találkoztak, míg a vizsgálat össze nem hozta őket. A minnesotai kutatók összehasonlították ezeket az ikreket azokkal, akik egy korábbi, *együtt* nevelt ikrekre vonatkozó Minnesota-vizsgálatban vettek részt (Bouchard és munkatársai, 1990; Lykken, 1982; Tellegen és munkatársai, 1988).

Ezek a vizsgálatok feltárták, hogy a külön nevelt ikrek számos személyiségjellemző tekintetében éppen úgy hasonlítanak egymásra, mint az együtt nevelt ikrek. Az egypetűjű külön nevelt ikrek korrelációinak mediánja 0,49 volt, míg ugyanez az érték 0,52 volt az egypetűjű együtt nevelt ikreknél. A kétpetűjű ikreknél a megfelelő korrelációk 0,21 és 0,23. Ezen eredmények alapján nagyobb biztonsággal vonhatjuk le azt a következtetést, hogy az egypetűjű ikrek azért hasonlítanak egymáshoz jobban a személyiségjellemzők vonatkozásában, mint a kétpetűjű ikrek, mert genetikailag hasonlóbbak egymáshoz.

Sőt ha van olyan mintánk egypetűjű ikrekből, akik külön nevelkedtek, még a kétpetűjű ikrek összehasonlító csoportjára sincs szükség az örökletesség megbecsüléséhez, mert az ikrek közötti teljes korreláció genetikai hasonlóság eredménye kell legyen. Más szóval, ezeknél az ikreknél a korreláció megegyezik az örökletességgel. A minnesotai vizsgálatban a külön nevelt egypetűjű ikrek IQ-értékei közötti korreláció (tehát az IQ örökletessége) 0,72 volt. (Ez sokkal magasabb érték, mint az a 0,52, amelyet a kétpetűjű ikrekkel való összehasonlításból számítottunk. Erre az eltérésre később még visszatérünk.)

A minnesotai vizsgálatban talált korrelációk legtöbbje megfelel az egyéb ikervizsgálatokban talált eredményeknek. Általában a legmagasabb örökletességet (0,6–0,7) a képességek és az intelligencia terén találják, ezután következnek a személyiségvonások mért értékei (0,5), és a legkisebb a vallási, politikai nézetek és a pályaválasztási érdeklődés örökletessége (0,3–0,4).

AZ ÖRÖKLETESSÉGGEL KAPCSOLATOS FÉLREÉRTÉSEK. Az öröklés-környezet kérdéséről folytatott vissza-visszatérő nyilvános viták megmutatják, hogy az örökletesség fogalma gyakori félreértések forrása. Fontos, hogy megértsük a következőket:

- Az örökletesség nem az egyént méri.

Egy vonás örökletessége a népességen belüli egyének *közötti* különbségekre, nem pedig az egyénen *belüli* arányra vonatkozik. Amikor azt mondjuk, hogy a testmagasság örökletessége 0,9, az nem azt jelenti, hogy testmagasságunk 90 százaléka ered génjeinkből, és 10 százaléka a környezetből.

- Az örökletesség nem rögzített jellemzője a vonásnak.

Az örökletesség a vonásnak egy adott időpontban és egy adott népességen belüli jellemzője. Ha valami miatt megváltozik a vonás népességen belüli szóródása, a vonás örökletessége is megváltozik. Ha például mindenkinek hirtelen pontosan egyenlő esélyeket biztosíthatnánk az oktatásban, az intellektuális teljesítménynek a társadalom tagjai közötti szóródása lecsökkenne; az intellektuális képességek standardizált méréseiben kapott eredmények hasonlóbbak lennének. (Ez történt hipotetikus kísérletünkben, amikor megköveteltük, hogy mindenki azonos időt töltsön vizsgára készüléssel.) És minthogy az örökletesség a varianciának az egyének közötti genetikai különbségeknek tulajdonítható *aránya*, az örökletesség *növekedne*, mert a variancia azon része, amely az egyik fontos környezeti tényezőnek, az oktatásnak köszönhető, csökkenne.

- Az örökletesség semmit sem mond a csoportok átlaga közötti különbségek forrásáról.

Az amerikai közvéleményben az egyik leghevesebb visszatérő vitatémát az képezi, hogy a különböző etnikai csoportok átlaga közötti különbség a képesség- és intelligenciatesztekben a csoportok közötti genetikai különbségeknek köszönhető-e. A XX. század elején a vita a magyar, olasz és zsidó bevándorlók viszonylag alacsony IQ-ja körül forgott, amit a New York-i Ellis Islanden partraszállásuk után felvett tesztekkel mértek. Az eredmények azt jelezték, hogy ezeknek az embereknek a többsége „gyengeelméjű” (Kamin, 1974). Manapság a vita a feketék, a spanyol anyanyelvűek és az őslakos indiánok alacsonyabb pontszámáról folyik (Herrnstein és Murray, 1994).

Az IQ örökletességét gyakran a genetikai érv alátámasztására hozzák fel ezekben a vitákban. De ez az érv egy logikai hibára épül, amit a következő „gondolatkísérlet” szemléltet:

Egy fehér és egy fekete zsákot genetikailag kevert kukoricamaggal töltünk meg. Biztosítjuk, hogy mindkét zsákban ugyanolyan arányban legyen mindenféle magból. Ezután a fehér zsák tartalmát a termékeny A táblába, a fekete zsák tartalmát pedig a meddő B táblába vetjük. Azt fogjuk találni, hogy az A táblában, ahogy a B-ben is, jelentős változatosságot mutat az egyes növények magassága. Ez a változatosság elsősorban genetikai tényezőknek (a magok közötti különbségnek) lesz tulajdonítható. Azt is megfigyelhetjük azonban, hogy a növények átlagos magassága az A táblában nagyobb, mint a B táblában. Ez a különbség teljességgel a környezeti tényezőknek (a talajnak) köszönhető. Ugyanez áll az IQ-ra is: lehet, hogy a különböző embercsoportok átlagos IQ-ja közötti különbségnek akár az egésze is a környezetnek tulajdonítható annak ellenére, hogy a csoportokon belüli szóródás egésze a genetikai különbségeknek köszönhető! (Eysenck és Kamin, 1981, 97. o.)

- Az örökletesség semmit se mond a környezeti tényezőknek a vonás átlagos szintjére gyakorolt hatásáról.

Egy másik elterjedt tévedés az örökletességgel kapcsolatban, hogy az erősen örökletes vonások nem módosíthatóak a környezet változtatása révén. (Hallani néha például, hogy a hátrányos helyzetű gyerekek intellektuális képességeinek emelésére létrehozott felzárkóztatási programok hiábavalóak, mert e képességek örökletessége magas.)

Ezzel szemben a japán felnőtt férfiak testmagassága 1946 és 1982 között 8,4 centiméterrel nőtt, elsősorban a táplálkozás jelentős javulása következtében (Angoff, 1988). És mindez annak ellenére, hogy a testmagasság az egyik leginkább örökletesként ismert vonás volt 1946-ban és 1982-ben egyaránt. Az alacsonyabb japán szülőknek valaha és most is alacsonyabb gyerekeik születnek, mint a magasabbaknak. Ehhez hasonló az az adat is, amely szerint az átlagos IQ-pontszám szignifikánsan nőtt az elmúlt években a felmérésbe bevont tizennégy országban (Flynn, 1987). Az örökletesség a szóródásra, és nem az átlagra vonatkozik.

A SZEMÉLYISÉG ÉS A KÖRNYEZET KÖZTI KÖLCSÖNHATÁSOK

A GENOTÍPUS ÉS A KÖRNYEZET KÖZÖTTI KORRELÁCIÓ. A genetikai és a környezeti hatások a születés pillanatától összefonódnak a személyiség formálásában. A szülők biológiai utódaiknak génjeiket és otthoni környezetet adnak, melyek mindegyike a szülők saját génjeinek függvénye. Ennek eredményeként a gyermek örökölt jellegzetességei (genotípus) és nevelési környezete közt egy beépített kapcsolat van. Például, minthogy az általános intelligencia részben öröklődő, a magas intelligenciájú szülőknek nagy valószínűséggel intelligens gyermekeik lesznek. Ugyanakkor azonban a magas intelligenciájú szülők valószínűleg intellektuálisan stimuláló környezetet is biztosítanak gyermekeik számára – mind a velük való interakciók, mind könyvek, zeneórák, múzeumlátogatások és más intellektuális tapasztalatok révén, melyek valószínűleg otthonuk részét képezik. Mivel a gyermek genotípusa és környezete így módon pozitívan korrelál egymással, kétszeres intellektuális előnnyel fog rendelkezni. Hasonlóképp, az alacsony intelligenciájú szülők gyermekei valószínűleg olyan otthoni környezettel találkoznak, mely tovább fokozza az esetlegesen közvetlenül öröklött intellektuális hátrányukat.

Néhány szülő szándékosan alakít ki olyan környezetet, mely negatív módon korrelál a gyermek genotípusával. Introvertált szülők például bátoríthatják a szociális tevékenységet, hogy szembeszálljanak a gyermek valószínű introverziójával: „Szándékosan törekszünk arra, hogy emberek közt legyünk, mert nem akarjuk, hogy Krisztián is olyan félénk legyen, mint mi.” Egy nagyon aktív gyermek szülei esetleg megpróbálnak érdekesebb, de csendes tevékenységeket ajánlani gyermeküknek. A lényeg azonban az – függetlenül attól, hogy a korreláció negatív vagy pozitív –, hogy a gyermek genotípusa és környezete nem egyszerűen egymástól független és a személyiség formálásában összegződő hatások.

A gyermek genotípusa azonfelül, hogy korrelációban áll a környezettel, önmagában is formálja a környezetet (Bouchard és munkatársai, 1990; Plomin, DeFries és Loehlin, 1977; Scarr, 1988; Scarr és McCartney, 1983). A gyermek kezdeti személyisége három formában is befolyásolja környezetét. Az interakciók ezen három típusát *reaktív*, *evokatív* és *proaktív* interakcióknak nevezik.

REAKTÍV INTERAKCIÓ. Ha különböző egyének azonos környezettel találkoznak, azt különbözőképp élik meg és értelmezik, s egymástól eltérően reagálnak rá. A szorongó, érzékeny gyermek a durva szülőket másként tapasztalja meg és másként reagál rájuk, mint a nyugodt, rugalmas gyermek. A hangos szót, mely az érzékeny gyermekből könnyeket vált ki, nővére esetleg észre sem veszi. Az extravertált kislány odafigyel a környezetében lévő emberekre és eseményekre, introvertált fivére figyelembe se veszi őket. Az okosabb gyermek többet megért, ha

olvasnak neki, mint a kevésbé okos. Más szóval, minden egyes gyermek személyisége az objektív körülményekből egy szubjektív pszichológiai környezetet emel ki, és személyisége későbbi fejlődését ez a szubjektív környezet alakítja majd. Még ha a szülők pontosan ugyanolyan környezetet biztosítanak is minden gyermeküknek – amit rendszerint nem tesznek meg –, az nem lesz pszichológiailag azonos mindegyikük számára. A **reaktív interakció** az életet végigkíséri. Az egyik ember a sértő cselekedetet szándékos ellenségeskedésnek értelmezi, és teljesen eltérő módon reagál rá, mint egy másik ember, aki ugyanazt a cselekedetet a szándéktalan érzéketlenség megnyilvánulásának tekinti.

EVOKATÍV INTERAKCIÓ. Minden egyén személyisége sajátos válaszokat vált ki másokból. Az a csecsemő, aki izeg-mozog és tesz-vesz, amikor felveszik, kevesebb dédélgetést vált ki a szülőből, mint az a gyermek, aki szereti, ha ölelgetik. A visszafogott gyermekek kevésbé kontrolláló gyermeknevelési stílust váltanak ki a szülőkből, mint az agresszív gyermekek. Ezért nem tételezhetjük fel egyszerűen, hogy a szülők gyermeknevelési módszerei és a gyermekek személyisége közti korrelációk egyszerű ok-okozati kapcsolatot tükröznek. Inkább arról van szó, hogy a gyermek személyisége formálhatja a szülők gyermeknevelési stílusát, mely viszont a gyermek személyiségét formálja. Az **evokatív interakció** ugyancsak végigkíséri az életet: a barátságos emberek barátságos környezetet alakítanak ki maguk körül, az ellenségeskedő emberek pedig ellenséges környezetben találják magukat.

PROAKTÍV INTERAKCIÓ. Amint a gyermekek idősebbek lesznek, képessé válnak arra, hogy túllépjenek a szüleik által biztosított környezetet, és elkezdik megalkotni saját környezetüket. Ez a környezet aztán tovább formálja személyiségüket. A szociális gyerek inkább úgy dönt, hogy barátaival moziba megy, mintsem hogy otthon marad és televíziót néz. Szociális személyisége így arra készteti, hogy olyan környezetet válasszon, mely ismételten megerősíti és fenntartja szociabilitását. Amikor pedig nem tud ilyen alternatívák közt választani, ő maga teremti meg a helyzetet: ha senki sem hívja moziba, ő maga szervezi meg az eseményt. Amint azt neve is kifejezi, a **proaktív interakció** olyan folyamat, melynek révén az egyének saját személyiségfejlődésük alakítóivá válnak.

A személyiség és a környezet közt lezajló különböző típusú interakciók viszonylagos jelentősége változik a fejlődés során (Scarr, 1988; Scarr és McCartney, 1983). A gyermek genotípusa és környezete közti beépített korreláció akkor a legerősebb, amikor a gyermek kicsi, és csaknem kizárólag a szülők által kialakított környezetre korlátozódik. Ahogy a gyermek idősebbé válik, és elkezd megválasztani és megalkotni saját környezetét, a kezdeti korreláció csökkenni kezd, és a proaktív interakció hatása megnövekszik. Amint megjegyeztük, a reaktív és evokatív interakciók az egész élet során megőrzik jelentőségüket.

NÉHÁNY MEGOLDATLAN REJTÉLY. Az ikervizsgálatok néhány olyan rejtélyes eredményhez is vezettek, melyet mindmáig nem teljesen értünk. Az egyik az, hogy az egyetjű ikrek jobban hasonlítanak egymásra, mint a kétetjűek. A problémát az jelenti, hogy az adatok *túl* jók. Amint azt korábban láttuk, az egyetjű ikrek megdöbbentő hasonlósága, úgy tűnik, sem az idővel, sem az elkülönült nevelési környezettel nem csökken. Ezzel szemben a kétetjű ikrek (és a nem ikertestvérek) közti hasonlóság a gyermekkortól kezdve a serdülőkoron át egyre csökken, még akkor is, ha együtt nevelkednek. Minél tovább élnek együtt azonos otthonban, annál kevésbé hasonlítanak egymásra (Scarr, 1988; Scarr és McCartney, 1983).

Ezen öröklődési minták némelyike akkor jelenhetne meg, ha a gének maguk oly módon lennének interakcióban egymással, hogy az összes gén azonossága (mely az egyetjű ikrek esetében áll

fenn) több mint kétszer olyan hatásos lenne, mint ha csak a gének fele lenne azonos (mint a kétpetéjű ikrek és a testvérek esetében). Ilyen akkor történhet meg, ha a vonás a gének egy bizonyos kombinációjától függ.

Vegyük például a kékszeműség vonását (ami persze egy kicsit túlzottan leegyszerűsíti a kérdést). Tegyük fel, hogy mindkét szülőnek van egy-egy „kékszeműség” és „barnaszeműség” génje. Ahhoz, hogy a gyermekük kék szemű legyen, mindkét szülőjétől a kékszeműség génjét kell örökölje; a másik három kombináció (barna-barna, barna-kék, kék-barna) barna szemet eredményez. Más szóval e két szülő minden gyermekének egy a négyhez esélye van, hogy kék szemű legyen. De minthogy az egypetéjű ikrek ugyanazokat a géneket öröklik szüleiktől, ugyanazokkal a génkombinációkkal is rendelkeznek: ha az egyik kék szemű lesz, akkor a másik is. Ezzel szemben, ha a kétpetéjű ikrek egyike a kékszeműség génjét örökli mindkét szülőtől, a másiknak még mindig egy a négyhez az esélye, nem pedig egy a kettőhöz. Azaz ebben az esetben minden gén azonossága több mint kétszer olyan hatékony az azonos vonás létrehozásában, mint ha a géneknek csak a fele azonos. Vannak olyan adatok, miszerint egyes személyiségvonások, különösen az extraverzió esetén ilyen gén-gén interakció működik (Lykken, McGue, Tellegen és Bouchard, 1992; Pedersen, Plomin, McClearn és Friberg, 1988). Mindazonáltal a személyiség és a környezet közti kölcsönhatások részben ugyancsak felelősek lehetnek ezen mintákért.

Vegyük szemügyre közelebbről az egypetéjű ikreket. Minthogy genotipikusan azonosak, a helyzetekre is hasonló módon reagálnak (reaktív interakció), hasonló válaszokat váltanak ki másokból (evokatív interakció), végül hasonló, genetikailag vezérelt tehetségük, érdeklődésük és motivációjuk arra készteti őket, hogy hasonló környezetet keressenek és alkossanak meg maguk körül (proaktív interakció). A lényeg az, hogy ezek a folyamatok attól függetlenül működésben vannak, hogy az ikreket együtt vagy külön nevelik. A születésükkor elválasztott egypetéjű ikrekkel például hasonlóképp fognak bánni az emberek, mivel egymástól függetlenül is mindketten hasonló válaszokat váltanak ki másokból.

A proaktív interakció hasonló módon működik. Az ikerpár mindkét tagját arra készteti személyisége, hogy olyan barátokat és környezetet válasszon, melyek alkalmasint hasonlítanak az ikertestvérük által választott barátokra és környezetre. A hasonló barátok és a hasonló környezet hasonlóképpen fog hatni mindkét ikerre, és így tovább. Mivel az ikrek kezdetben azonos genotipikus személyiséggel rendelkeznek, a személyiség és a környezet közt lezajló minden egyes interakciós folyamat hasonlóságuk időben folyamatos előmozdítása és fenntartása irányába hat – még abban az esetben is, ha születésüket követően soha többé nem találkoztak.

A kétpetéjű ikrek és a testvérek környezete ezzel szemben egyre növekvő mértékben eltávolodik egymástól, amint idősebbek lesznek – még ugyanazon otthonon belül is. Kora gyermekkorukban, amikor a szülők azonos környezetet biztosítanak számukra, jobban hasonlítanak egymáshoz. (Habár a testvérek még ilyen körülmények közt is valamelyest eltérő módon fognak reagálni, és a szülőkből eltérő válaszokat fognak kiváltani.) Amint azonban elkezdik megválasztani és megalkotni az otthonon kívüli környezetüket, kismértékben eltérő tehetségük, érdeklődésük és motivációik egyre inkább távolodó utakra vezetik őket, s ezáltal egyre különbözőbb személyiségeket formálnak belőlük.

AZONOS KÖRNYEZET – ELTÉRŐ KÖRNYEZET. Az ikervizsgálatok nemcsak annak megbecsülését teszik lehetővé, hogy az egyének közti különbségek milyen mértékben köszönhetők genetikai különbségeknek, hanem azt is, hogy a környezethez kötött különbségek milyen mértékben köszönhetők a környezet azon vonatkozásainak, melyek egy családon belül azonosak (például a család társadalmi státusa), szemben azokkal, melyek a családtagok számára sem azonosak (például a családon kívüli barátok). Meglepő módon úgy tűnik, hogy a környezetnek

köszönhető különbségekből alig valamennyi magyarázható a környezet azonos vonatkozásai közti különbségekkel: két ugyanabból a családból származó gyermek genetikai hasonlóságai kivonását követően nem hasonlít jobban egymáshoz, mint két ugyanazon népességből véletlenszerűen választott gyermek (Plomin és Daniels, 1987). Valószínű például, hogy megkívánó szülők által felnevelt testvérek genetikai alapú hasonlóságaiktól eltekintve épp annyira különböznek egymástól, mint amennyire a megengedő szülők által felnevelt gyerekektől. Ez a következtetés általánosabban azt jelenti, hogy a pszichológusok által gyakran vizsgált változók (amilyenek például a különböző gyermeknevelési módszerek vagy a család társadalmi státusa) gyakorlatilag semmivel nem járulnak hozzá a személyiség különbségeihez. Hogy lehet ez?

Az egyik lehetséges magyarázat szerint a reaktív, evokatív és proaktív folyamatok addig csökkentik a különböző környezetek eltéréseit, amíg a környezet még lehetővé teszi a válasz rugalmasságát. Az elhanyagolt és lepusztult otthonban élő gyerekek közül valószínűleg az okosabb gyermek vesz fel több információt a televízió műsorából (reaktív interakció), ő hívja fel magára az együttérző tanár figyelmét (evokatív interakció), és ő megy el a könyvtárba önmagától (proaktív interakció). A gyermek genotípusa ellene hat az otthoni környezet potenciális elszegényítő hatásának, következésképp a szóban forgó gyermek kevésbé okos testvérétől eltérő módon fejlődik. Csak akkor kerülnek veszélybe ezek a személyiség által vezérelt folyamatok, ha a környezet súlyosan korlátozó (Scarr, 1988; Scarr és McCartney, 1983). Ezt a magyarázatot alátámasztják azok az eredmények, melyek szerint a külön nevelkedett egypetéjű ikrek akkor hasonlítottak egymásra a legkevésbé, amikor egyikük erősen korlátozó környezetben nevelkedett. Bár ez a magyarázat ésszerűnek látszik, nincs közvetlen bizonyítékunk arra, hogy helytálló lenne. Mindenesetre, ha a további kutatások is elhanyagolhatóan mutatják a közös környezeti hatásokat, akkor a kutatásnak a különböző családokból származó gyermekek összehasonlításáról át kell térnie az egy családból származó gyerekek összehasonlítására – eközben pedig különös figyelmet kell majd fordítania a kutatott családokon belül a személyiség és a környezet kölcsönhatásaira.

A személyiség kontinuitása

Ha az ember végiggondolja az életét, feltehetően felismer olyan személyes viselkedési mintákat és stílusokat, melyek mindig is személyisége részének tűntek. Mondjuk mindig szégyenlős volt, vagy állandóan halogatta a dolgait. Az ember ugyanakkor sok szempontból változik is. Talán mostanában kevésbé impulzív, mint régebben, vagy jobban képes másokkal kapcsolatot teremteni. Olykor azonosítani lehet azokat az élményeket, melyek a változásban szerepet játszottak. Az egyetem gyakran tartós hatást gyakorol az attitűdökre, az értékekre és a személyiségre. A személyiség folyamatossága és változása közti összjáték megértése a személyiség- és a fejlődépszichológiának is alapvető feladata. (A gyerekkori temperamentum kontinuitását például a fejlődésről szóló 3. fejezetben tárgyaltuk.)

A SZEMÉLYISÉG KONTINUITÁSA MELLETT SZÓLÓ BIZONYÍTÉKOK

A személyiség állandóságának vagy változékonyságának egyetlen hatékony kutatási módszere a longitudinális vizsgálat, amelyben ugyanazokat a személyeket különböző időpontokban figyelik meg. Mivel azonban nagyon nehéz ilyen vizsgálatokat végezni (lásd *A személyiség tanulmányozása: hosszú menetelés* című Vitatott kérdéseket), csupán néhány olyan longitudinális vizsgálatot végeztek, amely viszonylag hosszabb időszakra terjedt ki.

A mindmáig elvégzett két legnagyobb szabású longitudinális vizsgálatot a Kaliforniai Egyetem egyik intézetében (Institute of Human Development) végezték Berkeleyben. A Berkeley nevelési vizsgálat 1929-ben kezdődött azzal, hogy egy 18 hónapos időszak alatt minden harmadik berkeleyi

születésű gyermek szüleivel kapcsolatba léptek, arra kérve őket, hogy vegyenek részt a vizsgálatban, mely így végül 248 gyermekre és családjaikra terjedt ki. Az Oakland fejlődési vizsgálat 1932-ben 212, a kaliforniai Oaklandban az általános iskola ötödik osztályába járó gyermekkel kezdődött. A gyermekeket mindkét kutatásban intenzív vizsgálatoknak vetették alá serdülőkorukig, majd a Berkeley-vizsgálat résztvevőit 30, 40 és 50 évesen, az Oakland-vizsgálat résztvevőit pedig 37, 47 és 57 éves korukban ismét felkeresték. Az Institute of Human Development nagylelkűen hozzáférhetővé tette archívumát számos, a világ különböző tájairól érkező kutató számára.

Amint azt a Vitatott kérdésekben ismertetjük, klinikai pszichológusok egymástól függetlenül a személyiségre vonatkozó megállapítások (Q-tételek) segítségével jellemezték a vizsgálatban részt vett személyeket felső tagozatos korukban (13 évesen), középiskolás korban (16 évesen) és felnőttként (30 vagy 37 évesen). A három személyiségprofil azután az egyes személyekre vonatkozóan egymással korreláltatták, hogy a személyiség általános kontinuitását felmérjék az említett időszakon keresztül.

Az eredmények szerint a személyiség erőteljes kontinuitást mutatott a korai serdülőkortól a késői serdülőkorig. A serdülők két Q-rendezése közti korrelációk átlaga fiúknál 0,77, lányoknál 0,75 volt. A 16 éves kori és a felnőttkori jellemzők közti korrelációk alacsonyabbak, de még mindig jelentékenyek voltak: férfiaknál 0,56, nőknél 0,54.

A kontinuitás az intelligencia és az intellektuális érdeklődés területén volt a legerősebb. A serdülőkortól a felnőttkorig terjedő időszakban a korreláció a „Jelentős intellektuális képességei vannak” megállapítás vonatkozásában férfiaknál 0,60, nőknél pedig 0,61 volt. Ugyanezen korrelációkra az „Összintén nagyra tartja az intellektuális képességeket” megállapítás vonatkozásában 0,59, illetve 0,51-os értékek adódtak. A 12.7. táblázat további jelentős kontinuitást mutató személyiségjellemzőket tartalmaz.

A KONTINUITÁS FORRÁSAI

Az egyének longitudinális vizsgálatait során rendszerint azt az eredményt találják, hogy a legerőteljesebb folyamatosságot az értelmi képességek mutatják, ezt a személyiségváltozók követik, mint például az extraverzió, érzelmi stabilitás és az impulzuskontroll, végül pedig a politikai attitűdök és az énnel kapcsolatos vélemények (például az önértékelés, az élettel való elégedettség) mérései következnek. Ez utóbbiak 5–10 éves időszak vonatkozásában 0,2 és 0,4 közti korrelációkat mutatnak (Conley, 1984, 1985). Ezek az eredmények érdekes módon szinte párhuzamosak az örökletességre vonatkozó vizsgálatok eredményeivel: a nagyobb mértékű örökletességgel rendelkező vonások általában erősebb kontinuitást mutatnak. Ez arra utal, hogy a mögöttes genetikai alap számos intellektuális és személyiségjellemző időbeli stabilitásához hozzájárulhat. Általában azonban nem a genotípus az, ami önmagában közvetlenül kontinuitáshoz vezet, hanem a genotípus és a környezet kölcsönhatása. Ez a kölcsönhatás ugyanazon folyamatok révén zajlik, mint azt a fejezetben korábban, a személyiség kezdeti formálódását vizsgálva megtárgyaltuk. Jelesül a reaktív, az evokatív és a proaktív interakció folyamatai mind olyan környezet megteremtésének irányába hatnak, ami önmagában is az egyén személyiségének függvénye.

Amikor például korábban a proaktív interakciót tárgyaltuk, a szociális gyermek esetét említettük, aki azzal, hogy a szociális helyzetek közül szelektív módon választ, olyan környezetet alakít ki önmaga számára, mely szociabilitását tovább erősíti és fenntartja. Akkor is ugyanezt tesszük, amikor barátot és házastársat választunk. Mivel valószínűleg olyan társakat választunk, akik azonos értékekkel és személyiségvonásokkal rendelkeznek, ők valószínűleg megerősítik és

fenntartják a szóban forgó értékeket és vonásokat.

Erre a folyamatra egy klasszikus vizsgálatban találhatunk bizonyítékot, amely az 1930-as években a Bennington College-ba járt nők nézeteit tanulmányozta. Legtöbbjük politikailag konzervatív családból érkezett, de négyéves tanulmányaik alatt egyre liberálisabbá váltak. A későbbi, követéses vizsgálatok szerint e nők huszonöt és ötven év múlva is megtartották liberális attitűdjeiket. A velük felvett interjúk feltárták, hogy részben azért maradtak liberálisok, mert politikailag liberális barátokra tettek szert, és politikailag liberális férfiakhoz mentek feleségül, akik megerősítették és fenntartották politikai attitűdjeiket (Alwin, Cohen és Newcomb, 1991; Newcomb, 1943; Newcomb, Koenig, Flacks és Warwick, 1967).

Ugyancsak van bizonyíték a személyiség területén megjelenő proaktív interakcióra is. Amikor a Berkeley nevelési vizsgálat résztvevőivel 1970-ben és 1980-ban interjúkat készítettek, házastársaikkal is felvették az interjúkat; ezáltal mind a vizsgálati személyek, mind házastársaik vonatkozásában hozzájutottak a Q-rendezés eredményeihez, melyeket közvetlenül korreláltattak egymással. Két kutató a közelmúltban megvizsgálta az eredményeket, hogy megtudja, vajon az egymáshoz jobban hasonlító házaspároknál a személyiség nagyobb mérvű kontinuitását lehet-e kimutatni. Ahhoz, hogy ezt megtudják, összehasonlították minden egyes pár 1970-ben felvett Q-rendezését az egyes párok tagjai személyiségének 1970 és 1980 közti kontinuitásával (Caspi és Herbener, 1990).

Amikor a kutatók a 126 párt a párok tagjai közti (1970-es Q-rendezés szerinti) hasonlóság alapján három egyenlő nagyságú csoportra osztották, azt találták, hogy a legkevésbé hasonló párok 1970 és 1980 közt 0,4-es, a közepesen hasonló párok 0,5-es, a leghasonlóbbak pedig 0,6-es mértékben mutattak kontinuitást. A további elemzés megmutatta, hogy az eredmények nem pusztán a párok életkor, társadalmi osztály és iskolázottság szempontjából vett hasonlóságának köszönhetőek. A vizsgálat azt is kimutatta, hogy a személyiségük szempontjából egymáshoz jobban hasonló párok tagjai ugyancsak jobban hasonlítottak egymáshoz olyan mindennapi tevékenységek kedvelésében, mint a barátok meglátogatása, az éttermi vacsorázás, a helyi közösség tevékenységében való részvétel és a hivatalos összejövetelek látogatása. Ugyanakkor kevesebb házassági konfliktusról, nagyobb mértékű közelségről és barátságról, valamint házasságukkal való nagyobb mérvű elégedettségről számoltak be, mint az egymáshoz kevésbé hasonló párok. (Ez az utóbbi eredmény egy jól ismert jelenséget példáz. A hasonlóság vonzalmat keltő hatását a 17. fejezetben tovább elemezzük.)

A MALADAPTÍV SZEMÉLYISÉGMINTÁK KONTINUITÁSA. Nem nehéz elképzelni, hogy mi motivál bennünket arra, hogy magunk számára olyan környezetet teremtsünk, mely személyiségünk azon vonatkozásainak fenntartásában játszik szerepet, melyek boldogságot és személyes elégedettséget keltenek bennünk. De a reaktív, evokatív és proaktív interakció ugyanezen folyamatai a *maladaptív* (rossz, elégtelen alkalmazkodást biztosító) személyiségminták fenntartásában szintén közreműködhetnek.

Vegyünk például egy serdülő fiút, akinek dührohamai vannak. Rossz modora arra készítheti az iskola vezetését, hogy kicsapják (evokatív interakció), vagy az iskolát annyira negatív élménnyé tehetik számára (reaktív interakció), hogy a fiú úgy dönt, hogy amint az jogilag lehetséges számára, azonnal abbahagyja az iskolát (proaktív interakció). Az iskola otthagynya mindegyik esetben ahhoz vezet, hogy kevésbé iskolázott lesz, amivel valószínűleg alacsonyabb foglalkozási státusz jár együtt. Az alacsony foglalkozási státusz után a munkával kapcsolatos problémákhoz vezethet – a munkahely gyakori változtatásához, munka nélküli periódusokhoz –, ami viszont elronthatja házasságát, és válást eredményezhet. Ebben az elképzelt forgatókönyvben a munkahelyi és házassági problémák a gyermekkori személyiség *összegződő* következményei. Amint egyszer a

gyermekkori dührohamok mozgásba hozták az események láncolatát, az magától vezetett a felnőttkori következményekhez – még akkor is, ha a személy felnőttként többé már nem is ingerlékeny.

Most nézzünk meg egy másik forgatókönyvet, mely ugyanehhez a végeredményhez vezethet. A fiú dührohamai szüleit arra készíthetjük, hogy engedjenek követeléseinek (evokatív interakció), ezáltal megerősítik viselkedését. Ez a megerősítés nemcsak lehetetlenné teszi a kontrolláltabb, hosszú távon adaptívabb viselkedésmódok megtanulását, hanem annak valószínűségét is megnöveli, hogy a személy hasonló helyzetekben a jövőben is hasonló módon fog reagálni (reaktív interakció). A személy így módon felnőttként is ingerlékeny lesz, elveszti türelmét, amikor munkája közben frusztrációk érik, vagy ha házasságában konfliktus jelentkezik. Ez azután munkahelyi problémákhoz, alacsony foglalkozási státushoz és váláshoz vezethet. Ezen forgatókönyv szerint a fentebbiekkel azonos foglalkozási és házassági következmények az egyén személyiségének *aktuális* következményei, nem pedig korábbi események, mint például az iskolából való kimaradás, összegződő következményei.

Bár ezek a forgatókönyvek hipotetikusak, olyan tényleges kutatási eredményeken alapulnak, melyek a gyermeki ingerlékenység összegződő és aktuális következményeire egyaránt mutatnak bizonyítékot. A kutatók az Institute of Human Development archívumát felhasználva először olyan személyeket azonosítottak, akik gyermekkorukban (8–10 évesen) intenzív és gyakori dührohamokat mutattak. Ezután végigkövették az ingerlékenység kontinuitását és következményeit a személyek életének következő harminc évében (Caspi, Bem és Elder, 1989; Caspi, Elder és Bem, 1987).

INGERLÉKENY FÉRFIAK. A férfi vizsgálati személyek esetében a kutatók elsőként a kontinuitás kérdését tették fel: vajon az ingerlékeny fiúkból ingerlékeny férfiak lesznek-e? A válasz: igen. A gyermekkorban kapott dührohampontszámok és a húsz évvel későbbi Q-rendezés közti korrelációk megmutatták, hogy az ingerlékeny fiúk később, felnőttkorukban szignifikánsan kevésbé kontrolláltak, ingerlékenyebbek és változó hangulatúak voltak.

A kutatók ezután a személyek foglalkozási történetét vizsgálták meg. A legfontosabb eredmény az volt, hogy azok az ingerlékeny fiúk, akik a középosztályból származtak, az évek múltával egyre súlyosodó társadalmi státusvesztést szenvedtek el. Kiegyensúlyozottabb társaiknál valamelyest nagyobb valószínűséggel fejezték be hamarabb a formális oktatásban való részvételt, első állásuk státusa szignifikánsan alacsonyabb volt, és negyvenedik életévükre a munkásosztályban született fiúkétól megkülönböztethetetlené vált. Többségük alacsonyabb foglalkozási státusú állással rendelkezett, mint édesapjuk a megfelelő életkorban. Több munkahelyi problémájuk volt, gyakrabban változtattak munkahelyet, és többször voltak munkanélküliek tizennyolc és negyvenéves koruk közt.

A gyermekkori ingerlékenység és annak foglalkozási következményei közti általános korreláció kimutatását követően a kutatók a két tényező közti közvetítő útvonalra voltak kíváncsiak. Vajon ezek a személyek azért kerültek-e foglalkozási szempontból hátrányosabb helyzetbe, mert gyermekkori ingerlékenységük egy meghatározott útvonalon indította el őket (összegződő következmények), vagy azért, mert aktuálisan meglévő ingerlékenységük hátrányos helyzetbe hozta őket a munka világában (aktuális következmények)? A kutatók e kérdés megválaszolása céljából egy **útvonalelemzésnek** nevezett korrelációs eljárást használtak, melynek során az összesített korrelációt elkülönült összetevőkre, útvonalakra bontják. A 12.5. ábra ennek az elemzésnek az eredményeit mutatja. A nyilak a szignifikáns útvonal-korrelációkat ábrázolják. Amint azt az ábra mutatja, szignifikáns korreláció található a férfiak esetében a gyermekkori ingerlékenység és az alacsonyabb szintű iskolázottság közt, továbbá folytatódólagos szignifikáns

útvonal az alacsonyabb szintű iskolázottság és az alacsony foglalkozási státus közt. Más szóval, a gyermekkori ingerlékenység alacsonyabb szintű iskolázottsághoz vezet (az ingerlékeny fiúk hamarabb hagyják abba az iskolát), ami azután alacsony foglalkozási státust eredményez. Nincs azonban *közvetlen*, az ingerlékenységtől az alacsony foglalkozási státushoz vezető útvonal. Ezek az eredmények együttesen arra utalnak, hogy az alacsony foglalkozási státus a kora gyermekkori ingerlékenység összegződő következménye, nem pedig a felnőtt aktuális ingerlékenységének következménye. Az ingerlékeny férfiak azért rendelkeznek alacsonyabb foglalkozási státussal negyvenéves korukban, mert hamarabb abbahagyták az iskolát.

A gyermekkori ingerlékenység és a munkahelyi problémák közti kapcsolat más mintát követ. Nincs szignifikáns útvonal az alacsonyabb iskolai végzettség és a munkahelyi problémák közt, ám közvetlen szignifikáns útvonal mutatható ki a gyermekkori ingerlékenység és a foglalkozási problémák közt. Ez arra utal, hogy a munkahelyi problémák a felnőtt aktuális ingerlékenységének következményei, nem pedig az alacsonyabb mérvű iskolázottságé. Úgy tűnik, az ingerlékeny férfiaknak negyvenéves korukban részben azért van másoknál több problémájuk munkájukkal kapcsolatban, mert még mindig ingerlékenyek – olykor esetleg az állásukat is otthagyják, amikor akadályokba ütköznek.

Végezetül, szignifikáns korreláció van az alacsony foglalkozási státus és a munkahelyi problémák közt, az oksági hatás irányát azonban nem tudjuk meghatározni, mivel ez a két változó egyszerre van jelen. Előfordulhat, hogy az ingerlékeny férfiak frusztrálttá válnak alacsony státusú foglalkozásuk miatt, következésképp otthagyják állásukat, vagy elbocsátják őket. Az is megtörténhet, hogy munkahelyi problémáik akadályozzák meg őket abban, hogy jobb álláshoz jussanak, és ez kényszeríti őket alacsonyabb státusú foglalkozásokba. Mindkét irány igaz lehet.

A személy gyermekkori ingerlékenysége a családi atmoszférára is hatással van. A gyermekkorukban ingerlékeny férfiaknak csaknem fele (46 százalékuk) elvált negyvenéves korára, míg a többi férfi esetében ez az arány csak 22 százalék.

INGERLÉKENY NŐK. A kislánként ingerlékeny nők személyisége a férfiakéhoz hasonlóan ugyancsak kontinuitást mutat. Ezeket a nőket mind férjük, mind gyermekeik kevésbé megfelelő és ingerlékenyebb anyának írták le az 1970-es interjúk alkalmával.

A Berkeley-vizsgálatban részt vevő személyek 1945 és 1960 közt váltak felnőtté, s ebben az időszakban meglehetősen tradicionális nemi szerepek uralkodtak Amerikában. Emiatt a nők közül kevesen vállaltak a háztartáson kívüli munkát, s így a kutatóknak nem állt módjukban, hogy foglalkozási státusukat elemezzék, amint azt a férfiak esetében tették. Ekkoriban azonban a nők társadalmi státusát a férj foglalkozási státusa alapján határozták meg, a kutatók tehát megnézték a nők férjeinek foglalkozási státusát. Azt találták, hogy azok a nők, akik gyermekkorukban ingerlékenyek voltak, olyan férfiakkal házasodtak össze, akik mind a házasság időpontjában, mind negyvenévesen alacsonyabb foglalkozási státussal rendelkeztek, mint a többi nő férje. Férjüknek a foglalkozási státusát a házasságkötés idején összevetve apáik foglalkozási státusával ugyanabban az életkorban, azt találták, hogy az ingerlékeny nők az esetek 40 százalékában alacsonyabb társadalmi státusba kerültek házasságukkal, míg a többi nő esetében ez csupán az esetek 24 százalékában fordult elő.

A gyermekkori ingerlékenység nem csupán a szülői házhoz képest alacsonyabb társadalmi szintű házasságba juttatta őket, hanem a házassági kapcsolat megromlásához is hozzájárult. Ezeknek a nőknek több mint egynegyede (26 százaléka) elvált negyvenéves korára; a többi nőnél ez az arány csak 12 százalék. Az 1970-es interjúk idején házasságban élő ingerlékeny nők férjei más nők férjeinél több házassági konfliktusról számoltak be.

A DISZKONTINUITÁS FORRÁSAI

Az ingerlékenység mint személyiségvonás kontinuitásának fentebb ismertetett bizonyítékai ellenére a korrelációk még mindig meglehetősen alacsony szintűek, s számos kivételnek helyt adnak: az ingerlékeny gyerekből nem lesz elkerülhetetlenül ingerlékeny felnőtt. A személy olyan eseményt vagy eseménysort élhet át – például egyetemre kerülés vagy egy terápián való részvétel –, mely másik pályára állítja fejlődését, s ezáltal személyiségváltozást eredményez. Azokat, akik személyiségük miatt nem jól jönnek ki környezetükkel, közvetlenül is változásra irányuló nyomás érheti azok részéről, akik viselkedésüket taszítónak találják. És végül, sokan maguk is erőfeszítéseket tesznek, hogy boldogságuk érdekében saját személyiségüket megváltoztassák. A változás ezen különböző forrásai tehát a személyiség diszkontinuitását eredményezhetik.

Egy gyakori változásra irányuló nyomás a társadalom nemi szerepekre vonatkozó normáiból ered. Egy kiterjedt longitudinális vizsgálatban például azt találták, hogy a fiúk (szemben a lányokkal) a gyermekkortól a korai felnőttkorig terjedően az olyan hagyományosan férfias személyiségvonások tekintetében mutattak kontinuitást, mint az agresszió; ugyanakkor a lányok (szemben a fiúkkal) olyan hagyományosan nőies vonások tekintetében mutattak kontinuitást, mint a függőség (Kagan és Moss, 1962). Arra is van némi bizonyíték, hogy a nemi szerep elvárásaival össze nem illő gyermekkori viselkedés esetleg nem fojtódik el teljesen, hanem felnőttkorban szociálisan elfogadhatóbb formában fejeződik ki.

Ezt a lehetőséget ugyanazok a kutatók vizsgálták tovább, akik az ingerlékenységgel kapcsolatos vizsgálatot végezték, és ismét a Berkeley nevelési vizsgálat archív anyagát használták (Caspi, Elder és Bem, 1989). Ehhez a vizsgálatához olyan személyeket válogattak, akik gyermekkorukban a felnőttektől való erős függőséget mutattak, majd nyomon követték e függőség kontinuitását a következő harminc év során. Mivel társadalmunkban a fiúk és a férfiak számára a függőség nemkívánatos vonás, a kutatók különösen arra voltak kíváncsiak, vajon túléli-e ez a vonás a férfi nemi szerep férfiakra irányuló nyomását.

A válasz ez alkalommal az előzőeknél bonyolultabb és érdekesebb. A többiekhez képest a gyermekkorukban függő férfiakat felnőttként úgy jellemezték, hogy nyugodtak, melegek, bőkezűek, együttérzőek, megfontoltak, éleselméjűek, és társas életük kiegyensúlyozott. Bár keresik a másoktól jövő megerősítést – ami feltehetően korábbi gyermekkori függőségük visszhangja –, mások gondoskodónak tartják és tanácsaikért felkeresik őket. Úgy tűnik, hogy a függőség mint negatív gyermekkori tulajdonság egy kapcsolódó, de figyelemreméltóan pozitív gondoskodó személyiségstílussá alakult a felnőttkorban. Itt tehát egyszerre van dolgunk kontinuitással és diszkontinuitással.

Ezen férfiak meleg és gondoskodó stílusának előnyei érthető módon az otthon világában voltak a legnyilvánvalóbbak. Ezek a férfiak szignifikánsan nagyobb valószínűséggel éltek első házasságukban, amikor középkorúak voltak (83 százalékuk, szemben az átlagos 62 százalékkal), és feleségeik más feleségeknél elégedettebbek voltak házasságukkal. Továbbá ezek a férfiak jobban egyetértettek feleségükkel a gyermeknevelés módszereinek olyan kérdéseiben, mint a fegyelmezés, a gyengédség és az odafigyelés. Mindezt feljegyezhetnék maguknak azok a függő személyiségű serdülő fiúk, akik attól tartanak, hogy nem eléggé önérvényesítőek – miként a serdülő lányok is, akik egy napon majd megbecsülik a gondoskodó, szeretetre méltó férfiakat, csak azt nem tudják, merre találják őket.

Biológiai és pszichológiai megközelítések

Az első fejezetben említettük, hogy az emberi viselkedés teljes megértéséhez biológiai és pszichológiai megközelítést egyaránt kell alkalmaznunk. Ebben a fejezetben azt láttuk, hogy az

intellektuális képességek kutatását egyre inkább táplálják az agy anatómiájáról és funkcióiról tett felfedezések. Azt is láttuk, miként járulnak hozzá közvetlenül a viselkedésgenetika eredményei az „öröklés” és a „környezet” közötti bonyolult kölcsönhatások megértéséhez az egyén személyiségének alakításában és élete folyamán való fenntartásában. Azok a pszichológusok, akik az emberi képességeket és személyiséget akarják megérteni, egyre jobban el kell mélyedjenek az olyan szomszédos tudományokban, mint a neurobiológia és a viselkedésgenetika.

Összefoglalás

1. Az intelligenciát vagy személyiséget mérő tesztek megismételhető és konzisztens eredményeket kell adjanak (*megbízhatóság*), és azt kell mérjék, aminek mérésére szánták őket (*érvényesség*).
2. Az első sikeres intelligenciatesztet Alfred Binet francia pszichológus szerkesztette. Ugyancsak ő vezette be a *mentális kor* fogalmát. Az okos gyerek mentális kora fölülmúlja tényleges életkorát, egy nehezebb felfogásúnál a mentális kor az életkor alatt marad. Binet skálájának módosított változata (a Stanford–Binet-teszt) vezette be az *intelligenciahányados* (IQ) fogalmát, mint a mentális kor és az életkor (100-zal szorzott) hányadosát. Az intelligenciatesztek eredményeit ma is IQ-ban fejezik ki, de már nem e szerint a képlet szerint számolják.
3. Binet és Wechsler szerint az intelligencia általános gondolkodási képesség. Ehhez hasonlóan Spearman is úgy vélte, hogy egy általános faktor (*g*) alapozza meg a különböző tesztételekben mutatott teljesítményt. Az intelligenciatesztekben nyújtott teljesítményt megalapozó képességek meghatározásának egyik módszere a *faktoranalízis*.
4. Az intelligenciakutatás alternatív útja az *információfeldolgozási megközelítés*, amely az intellektuális viselkedést azoknak a kognitív folyamatoknak a fogalmaiban próbálja magyarázni, amelyeket az egyén az intelligenciatesztekben szereplő problémák megoldása során mozgósít.
5. Egyes bírálók szerint többféle intelligencia létezik, de a jelenlegi tesztek elsősorban csak az „iskolai intelligenciát” mérik, és megfelelnek a gyakorlati intelligenciáról, valamint az intelligens viselkedés más mozzanatairól (például a zenei vagy a személyközi intelligenciáról). Ezért a hagyományos intelligenciatesztek jobban előrejelzik az egyetemi eredményeket, mint a későbbi foglalkozási sikereket vagy az előmenetelt.
6. A kutatók úgy tettek szert egy teljes körű, de még kezelhető számú személyiségvonást tartalmazó listára, mellyel az egyén felmérhető, hogy a nagyszótárból kigyűjtötték az összes (körülbelül 18 000) személyiségvonást jelentő szót, majd ezt a listát leszűkítették. Az ezen vonások mentén osztályozott egyének adatait ezután faktoranalízisnek vetették alá, hogy meghatározzák, hány alapvető dimenzió szükséges a skálák közötti korrelációk magyarázatához. Noha a különböző kutatók nem azonos számú faktort találtak, a legutóbbi időben egyetértés látszik kialakulni abban, hogy öt faktor feltételezése jelenti a legjobb kompromisszumot. Ez az öt faktor a neuroticitás, az extraverzió, a nyitottság, az együttműködés és a lelkiismeretesség.
7. A *személyiség-kérdőíveken* az egyének bizonyos helyzetekre adott reakcióikról, illetve az általuk keltett érzésekről számolnak be. Az egyes tételekből képzett alcsoportokra adott válaszok összegzése a kérdőívben belül elkülönített skálák vagy faktorok pontszámait adja. Habár a legtöbb kérdőív tételeit elméleti alapon állítják össze, valamilyen külső kritériummal való korreláció alapján is kiválaszthatók. Ez a tesztkonstrukció *kritériumrögzítő* módszere, amelynek legjobb példája az MMPI-próba, amelyet pszichés zavarokkal küzdő egyének szűrésére terveztek. Az a megállapítás például, amelyre a szkizofréniások szignifikánsan többször válaszolnak „igaz”-zal, mint a nem szkizofréniások, a szkizofréniaskála tétele lesz.
8. A pszichoanalitikus elméletet magukénak valló pszichológusok a kevésbé strukturált, *projektív* tesztnek nevezett vizsgálati eszközöket részesítik előnyben. Ilyen például a Rorschach-teszt és a

Tematikus appercepciós teszt (TAT). Minthogy a tesztingerek nem egyértelműek, feltételezik, hogy az egyén belevetíti (*projektálja*) személyiségét az ingerbe, s ezáltal tudattalan kívánságokat és motívumokat fed fel.

9. A pszichológia egyik fő feladata annak feltárása, hogyan járulnak hozzá a genetikai, biológiai tényezők („öröklés”) és a környezeti tényezők az egyének közötti különbségekhez. Annak mértékét, hogy az emberek egy bizonyos csoportban mennyire különböznek egymástól egy vonás vagy képesség tekintetében, a viselkedéskutatók általában a *variancia* kiszámításával jellemzik. Minél jobban különböznek a csoport tagjai egymástól, annál nagyobb a variancia. Ezután a kutatók azt igyekeznek meghatározni, hogy e varianciának hányad része tulajdonítható a különböző forrásoknak. A varianciának azon hányadát, amelyet az egyének közötti genetikai különbségek okoznak, *örökletességnek* nevezzük. Minthogy az örökletesség egy arányszám, értéke 0 és 1 között változhat. A testmagasság örökletessége például 0,9: az egyének testmagassága közötti különbség szinte teljes egészében genetikai eredetű.

10. Az örökletesség az egyetétű (minden génjükben azonos) és a kétpetétű (átlagosan a génjeik felén osztozó) ikrek közötti korreláció összehasonlításával becsülhető. Ha az egyetétű ikrek hasonlóbbak egy vonás mentén, mint a kétpetétűek, akkor a vonásnak valószínűleg van genetikai összetevője. Az örökletesség külön, eltérő környezetben nevelt egyetétű ikrek közötti korreláció alapján is becsülhető. Az ilyen ikrek közötti minden korreláció a genetikai hasonlatosságnak tulajdonítható.

11. Az örökletességgel kapcsolatban sok félreértés terjedt el.

a) Az örökletesség az egyének közötti különbségre vonatkozik, és semmit sem mond arról, hogy egy egyéni tulajdonságnak hányad része köszönhető genetikai tényezőknek.

b) Az örökletesség nem rögzített jellemzője a vonásnak. Ha valami miatt megváltozik a vonás csoporton belüli szóródása, az örökletesség is változik.

c) Az örökletesség a csoporton *belüli* szóródást méri, de nem mutatja a csoportok *átlaga közötti* szóródás forrását.

d) Az örökletesség nem mondja meg, hogy mekkora környezeti változás tudná a vonás népszerűségén belüli átlagát megváltoztatni.

12. A genetikai és környezeti tényezők nem egymástól függetlenül hatnak a személyiség formálódása során, hanem a születés pillanatától összefonódnak. Minthogy a szülők géneivel és környezettel egyaránt ellátják a gyermekeket, a gyermek *genotípusa* (örökölt személyiségjellemzői) és környezete közt beépített korreláció áll fenn.

13. A személyiség és környezet közti kölcsönhatás három formában jelentkezhet: a) *reaktív interakció* – eltérő egyének azonos környezettel találkozva különböző módon élik meg és értelmezik a környezetet, és eltérően reagálnak; b) *evokatív interakció* – az egyén személyisége sajátos választ vált ki másokból; c) *proaktív interakció* – saját környezetüket megválasztják és alakítják az egyének. Minél idősebb a gyermek, a proaktív interakció annál fontosabb.

14. Az ikervizsgálatok néhány rejtélyes eredményt is produkáltak: az egyetétű ikrek hasonlóságának és a kétpetétű ikrek hasonlóságának különbsége túl nagy ahhoz, hogy egyszerű genetikai modellekkel megmagyarázható legyen. A külön nevelt egyetétű ikrek éppen annyira hasonlítanak egymásra, mint az együtt neveltek. Továbbá, a kétpetétű ikrek és a testvérek idővel egymáshoz kevésbé hasonlóvá válnak, még akkor is, ha együtt nevelkednek. Ezek a minták feltehetőleg a személyiség és környezet közti (reaktív, evokatív és proaktív) interakcióknak köszönhetőek.

15. Egy meglepő eredmény szerint, ha az egy családból származó gyerekek genetikai hasonlóságait kiszűrjük, nem hasonlítanak egymáshoz jobban, mint a népszerűből véletlenszerűen

kiválasztott gyerekek. Ha ezt további kutatások is megerősítik, ebből az következik, hogy a pszichológusok által rendszerint tanulmányozott változók (például a különböző gyermeknevelési módszerek és a család társadalmi státusa) gyakorlatilag semmivel sem járulnak hozzá az egyének közti személyiségkülönbségekhez. A kutatásnak pedig bele kell kezdenie a családon belüli különbségek közelebbi elemzésébe.

16. A *longitudinális vizsgálatok* ugyanazokat a személyeket vizsgálják különböző időpontokban, és a személyiség kontinuitásának egyetlen hatékony mérési módszerét jelentik. A legerősebb kontinuitást általában az intellektuális teljesítmény mutatja; a sorban az olyan személyiségváltozók következnek, mint az extraverzió, az érzelmi stabilitás-labilitás és az impulzuskontroll; az utolsók a politikai attitűdök és az énkép mozzanatai (például az önértékelés, az élettel való elégedettség).

17. A személyiség kontinuitását a személyiség és a környezet közt lezajló három interakciótípus befolyásolja. Proaktív interakció teremtette kontinuitás fordul például elő, amikor személyiségünkkel összeillő barátokat és házastársat választunk, akik viszont megerősítik és fenntartják személyiségünket.

18. A személyiség és a környezet közti kölcsönhatások révén a maladaptív személyiségminták is fennmaradhatnak. Ezek a kölcsönhatások akkor vezetnek *összegződő következményekhez*, ha az egyén fejlődését egy meghatározott pályára állítják. A kölcsönhatások *aktuális következményekhez* vezetnek, amikor a korai személyiséget magát viszik át a felnőttkorba, ahol az sajátos válaszokat vált ki a környezetből.

További olvasmányok

Erikson, 1991

Freud, 1997, 1985, 1986, 1990

Halász és Marton, 1984

Vikár, 1984

* A teszt magyar változata MAWI néven ismert. – *A ford.*

* Ezek részletes ismertetését a magyar fordításból kihagytuk. – *A szerk.*

12.1. TÁBLÁZAT

Stanford–Binet-intelligenciateszt. Mintatételek a Stanford–Binet-teszt 1986-os változatából. Ezek a hat-nyolc évesek tipikus feladatai

VERBÁLIS GONDOLKODÁS

Szókincs. Olyan szavak, mint „dollár”, „boríték”, meghatározása.

Ismeretek. Olyan kérdések, mint „Hol vesznek az emberek ennivalót?” vagy „Miért fészülködnek az emberek?”

Abszurdítások. Meg kell mondani, hogy mi a furcsa a képen, például amin a lány a tavon biciklizik, vagy amin egy kopasz ember fészülködik.

Kapcsolatok. Meg kell mondani, hogyan tartozik össze az első három szó, és miben térnek el a negyedikről: cipő, csizma, bakancs, ing.

MATEMATIKAI GONDOLKODÁS

Mennyiségek. Egyszerű számtani feladatok végrehajtása, például a 6 pöttyös dominó kikeresése, mert azon a pontok száma megegyezik a 2 és a 4 pöttyös összegével.

Számsorok. Egy olyan számsorban kell megadni a következő két elemet, mint például:

20 16 12 8 _ _.

Egyenlőség-összeállítás. Az adott elemekből (például $2\ 3\ 5\ +\ =$) össze kell állítani egy helyes egyenlőséget ($2 + 3 = 5$).

ABSZTRAKT-VIZUÁLIS FELADATOK

Mintakirakás. Egyszerű minták kirakása mozaikelemekből.

Másolás. A vizsgálatvezető által bemutatott minta (például egy négyszög két átlóval) lemásolása.

RÖVID TÁVÚ EMLÉKEZET

Mintaemlékezet. Képen bemutatott különféle alakú, pálcára fűzött elemekből álló mintát a valódi elemekből kell pálcára fűzni emlékezetből.

Mondatemlékezet. A vizsgálatvezető mondatait meg kell ismételni. (Például: „Ideje lefeküdni” vagy „Karcsi képet festett mamája születésnapjára”.)

Számemlékezet. A vizsgálatvezető számsorokat mond (például 5-7-8-3), ezeket előre-, illetve visszafelé el kell ismételni emlékezetből.

Tárgyemlékezet. Egyedi tárgyak képeit (például óra, elefánt) egyenként mutatják be, ezután a bemutatás sorrendjének megfelelően kell felismerni a tárgyakat egy olyan képen, amely több tárgyat tartalmaz (például busz, bohóc, elefánt, tojás, óra).

12.2. TÁBLÁZAT

A MAWI feladatai. A MAWI, a Wechsler-teszt Magyarországra standardizált változata [Az eredeti WAIS-teszt az itt felsoroltakon kívül egy szókincspróbát is tartalmaz a verbális feladatok között. – A szerk.]

TÉTEL LEÍRÁS

VERBÁLIS SKÁLA

Ismeretek Általános ismereteket felölölő kérdések, például: „Ki írta a Csongor és Tündét?”

Helyzetek Élethelyzetek megértésére és megoldására vonatkozó kérdések, például: „Mit tenne abban az esetben, ha moziban vagy színházban elsőnek venne észre tüzet vagy füstöt?”

Számolás Szöveges számolási feladatok.

Számisméltés Felolvasott számsort (például 7-5-6-3-8) kell előre- vagy visszafelé visszamondani.

Összehasonlítás Bizonyos tárgyak vagy fogalmak közös vonását (a közös kategóriát) kell megadni (például: narancs és banán).

PERFORMÁCIÓS SKÁLA

Rejtjelezés Számokat különféle jelekhez kell időre hozzárendelni a megadott minta szerint.

Képkiegészítés A bemutatott képekről hiányzó részleteket kell felismerni és megnevezni.

Mozaikpróba Képen bemutatott mintázatot kell mozaikelemekből kirakni.

Képrendezés Karikatúraszerű képeket kell megfelelő sorrendbe rakni, hogy egy történetet ábrázoljanak.

12.3. TÁBLÁZAT

A faktoranalízis. A faktoranalízis eljárásának egy példája adatokkal együtt

Milyen adatokkal és milyen fő lépésekben dolgozik a faktoranalízis? Az adatok egyszerűen a legkülönbözőbb tesztek eredményei, amelyek valamilyen pszichológiai tartalmat vagy folyamatot mérnek. A nagyszámú embercsoport minden tagjától egy-egy eredményt kapunk minden vizsgált tesztben. Ezeket egymással korreláltatva, tehát interkorrelációt végezve, megtudhatjuk, hogy az egyes embereknek az egyik tesztben elért eredménye hogyan viszonyul a második, harmadik stb. tesztben elért eredményéhez. Ez az interkorrelációs táblázat az úgynevezett korrelációs mátrix. Alább kilenc teszt korrelációs mátrixát láthatjuk.

TESZT	2	3	4	5	6	7	8	9
1	0,38	0,55	0,06	-0,04	0,05	0,07	0,05	0,09
2		0,36	0,40	0,28	0,40	0,11	0,15	0,13
3			0,10	0,01	0,18	0,13	0,12	0,10
4				0,32	0,60	0,04	0,06	0,13
5					0,35	0,08	0,13	0,11
6						0,01	0,06	0,07
7							0,45	0,32
8								0,32

A korrelációs értékek három vastagon szedett csoportja azt jelzi, hogy az ezen csoportokba tartozó tesztek valami olyan közös vonással rendelkeznek, ami nincs meg a többi tesztben (mivel magasan korrelálnak egymással, de nem a csoporton kívüliekkel). Nem helyes azonban pusztán rátekintés alapján elemezni az ilyen korrelációs táblázatokat, hisz itt is kimaradtak a 2. teszt magas korrelációi a 4., 5. és 6. teszttel. Faktoranalízist alkalmazva viszont pontosan kiderülhet, mi áll ezen korrelációk háttérében. Abban az esetben, ha a korrelációs mátrix néhány statisztikailag szignifikáns és néhány nullához közeli értéket tartalmaz, nyilvánvaló, hogy egyes tesztek ugyanazt a képességet mérik, míg más tesztek másokat. A faktoranalízis célja, hogy pontosabb képet kapjunk e háttérképességekről.

A faktoranalízisben nagy sebességű számítógépek segítségével kiszámolhatjuk az összes teszt korrelációját a háttérben lévő több lehetséges faktorról. A tesztértékek és a faktorok közötti korrelációkat faktorsúlyoknak nevezzük. Ha egy teszt 0,05 szinten korrelál az I. faktorról, 0,10 szinten a II.-kal és 0,70 szinten a III. faktorról, akkor azt a III. faktor „súlyozza” leginkább. Például az előbbi korrelációs mátrix kilenc tesztje az alábbi faktormátrixot adja.

	FAKTOROK		
TESZT	I.	II.	III.
1	0,75	-0,01	0,08
2	0,44	0,48	0,16
3	0,72	0,07	0,15
4	0,08	0,76	0,08
5	-0,01	0,49	-0,01
6	0,16	0,73	0,02
7	-0,03	0,04	0,64
8	0,02	0,05	0,66
9	-0,01	0,10	0,47

A faktormátrixban vastagon szedett súlyok mutatják, hogy mely tesztek korrelálnak legerősebben a háttérfaktorokkal. Ugyanazokat a csoportokat kapjuk, mint amelyek a korrelációs mátrixban megjelentek, de már sokkal pontosabb a kép. A 2. teszt továbbra is zavaró, mert nagyjából egyforma faktorsúlyokat kapott az I. és a II. faktortól, ez nyilvánvalóan nem egy „egyfaktoros” teszt. Miután megtaláltuk a kilenc teszt interkorrelációit magyarázó három faktort, a faktorok értelmezése következhet. Ehhez meg kell vizsgálnunk az egyes faktorokhoz legnagyobb súllyal tartozó tesztek tartalmát. A faktoranalízis önmagában tisztán matematikai eljárás, a faktorok elnevezése, valamint értelmezése már a pszichológiai elemzés feladata.

12.4. TÁBLÁZAT

Az intelligencia összetevői. A problémamegoldásban részt vevő részfolyamatok osztályozása Sternberg rendszerében (Sternberg, 1985 nyomán)

ÖSSZETEVŐK	FOLYAMATOK
Metaösszetevő	A problémamegoldással kapcsolatos tervek és döntések kidolgozásakor alkalmazott magasabb rendű vezérlőfolyamatok
Teljesítmény-összetevők	A metakomponensek által kiválasztott terveket és döntéseket végrehajtó folyamatok
Tanulási összetevők	A korábban a memóriába elraktározott információk előhívásában részt vevő folyamatok
Átviteli összetevők	Az emlékezetben őrzött információknak egyik helyzetből a másikba való átvitelével kapcsolatos folyamatok

12.5. TÁBLÁZAT

Öt vonásfaktor. A táblázat azt az öt faktort mutatja be, amely megbízhatóan megjelenik, amikor különféle mérőeszközöket faktoranalizálnak. A melléknévpárok az egyes faktorokra jellemző skálák példái (McCrae és Costa, 1987 nyomán)

VONÁSFaktorJELLEMZŐ SKÁLÁK

Neuroticitás	Nyugodt–szorongó Szívós–sérülékeny Magában biztos–bizonytalan
Extraverzió	Visszahúzódozó–szociábilis Szótlán–bőbeszédű Gátlásos–spontán
Nyitottság	Konvencionális–eredeti Bátortalan–merész Konzervatív–liberális
Együttműködés	Ingerlékeny–jó természetű Könyörtelen–lágy szívű Önző–önzetlen
Lelkiismeretesség	Gondatlan–gondos Megbízhatatlan–megbízható
Hanyag–lelkiismeretes	

12.6. TÁBLÁZAT

MMPI-skálák. Az első három skála úgynevezett érvényességi skála, amellyel azt ellenőrizzük, hogy a vizsgálati személy gondosan és őszintén válaszolt-e az állításokra. Az F (gyakoriság-) skálán azt nézzük, hogy a válasz milyen ritka vagy mennyire atipikus. Ezen a skálán a magas érték

a vizsgálati személy gondatlan vagy figyelmetlen válaszadására utal. (A magas F érték gyakran magas szkizofréniaértékkel is társul, ilyenkor a bizarr gondolkodást tükrözi.) A többi „klinikai” skálát eredetileg pszichiátriai kategóriák mentén nevezték el, de az értelmezés személyiségjellemzőkre és nem diagnosztikai kategóriákra utal

A SKÁLA

ELNEVEZÉSE	ANGOL RÖVIDÍTÉSE	ÉRTELMEZÉSE	
Hazugság	L	A szokásos emberi gyarlóságok	tagadása
Gyakoriság	F	A profil érvénytelensége	
Korrekción	K	Védekezés, kitérés	
Hipochondria	Hs	Testi panaszok hangsúlyozása	
Depresszió	D	Boldogtalanság, kedvetlenség	
Hisztéria	Hy	Stresszhelyzetben a problémák	tagadása
Pszichopátiás deviancia törvényekkel	Pd	A szociális konformitás hiánya,	összeütközés a
Maszkulinitás–feminitás (nők)	Mf	Nőies magatartás (férfiak); férfias	magatartás
Paranoia	Pa	Gyanakvás	
Pszichaszténia	Pt	Aggódás, szorongás	
Szkizofrénia	Sc	Visszahúzóds, bizarr gondolkodás	
Hypománia	Ma	Impulzivitás, izgatottság	
Szociális introverzió	Si	Befelé fordulás, félénkség	

12.7. TÁBLÁZAT

A személyiség kontinuitása. A táblázat azokat a személyiségvonásokat sorolja fel, amelyek mentén a személyek a legnagyobb konzisztenciát mutatták serdülő- és felnőttkoruk között (Block, 1971 nyomán)

KEZDŐ ÉS VÉGZŐS VÉGZŐS KÖZÉPISKOLÁS KÖZÉPISKOLÁS KOR ÉS FELNŐTTKORQ-TÉTELEKKÖZÖTTI KORRELÁCIÓ KÖZÖTTI KORRELÁCIÓ

FÉRFIAK				
Felelősségteljes	0,58	0,53		
Szükségleteit és impulzusait nem kontrollálja, késleltetésre képtelen			0,57	0,59
Önsorsrontó	0,50	0,42		
Érzékeny esztétikai élményekre		0,35	0,58	
NŐK				
Alapvetően alárendelődő	0,50	0,46		
Társaságkedvelő	0,39	0,43		
Lázadó, nonkonform	0,48	0,49		
Filozófiai problémákba merülő (például vallás, az élet értelme)			0,45	0,42

Vitatott kérdések

Külön nevelt ikrek Minnesota-vizsgálata

A külön nevelt ikrek Minnesota-vizsgálatában a résztvevőket számos képesség és személyiségvonás tekintetében felmérték. Emellett hosszú interjúkat készítettek velük, amelyekben gyerekkori emlényeikről, félelmeikről, hobbijaikról, zenei ízlésükről, szociális attitűdjeikről és szexuális vonzalmaikról érdeklődtek. Mindezekben számos meglepő hasonlóságot találtak.

A legnagyobb mértékben különböző háttérű ikerpár Oskar Stohr és Jack Yufe voltak. Trinidadben születtek zsidó apától és német anyától, majd röviddel születésük után elváltak útjaik. Oskart anyja Németországba vitte, ahol nagyanyja nevelte fel katolikusnak és nácinak. Jack apjával maradt, zsidóként nevelkedett, és ifjúkorában bizonyos ideig egy izraeli kibucban élt. A családok sosem tartották a kapcsolatot, és a két fivér ma egészen különböző életet él. Negyvenes éveik végén jártak, amikor e vizsgálatba belekerültek, és azelőtt csak egyszer, húsz évvel korábban találkoztak. A vizsgálat során sok érdekes hasonló tulajdonságuk vált nyilvánvalóvá. Mindketten kék, kétsoros, váll-lapos inget hordtak, bajuszt viseltek, és drótkeretes szemüveget. Mórjuk és temperamentumuk nagyon hasonlított, és különbségeik is közhelyek voltak: mindketten szerették a fűszeres ételeket és az édes likőröket, szórakozottak voltak, lehúzták a vécét használat előtt, szerették a vajás pirítóst kávéba mártogatni, és élvezettel ijesztgettek másokat azzal, hogy tüsszentettek a liftben.

Egy másik ikerpár tagjai, akik a második világháború folyamán szakadtak el egymástól, és különböző társadalmi státusú családokban nevelkedtek, ma mindketten angol háziasszonyok. Bár azelőtt sohasem találkoztak, mindketten úgy érkeztek az interjúra, hogy hét gyűrűt viseltek. Persze nincsenek pirítósmártogató és gyűrűhordó gének; ezek a hasonlóságok az alapvetőbb személyiségvonások örökölhetőségét tükrözik. Látni fogjuk azonban, hogy nem valószínű, hogy a gének magukban is elegendőek lennének a külön nevelt ikrek ilyen meglepő hasonlóságainak magyarázatához. E fejezet későbbi részében az ikerkutatások további meglepő eredményeivel is megismerkedhetünk.

A személyiség tanulmányozása: hosszú menetelés

Csak azok a kutatók végeznek longitudinális vizsgálatokat, akiknél módfelett erős a kielégülés késleltetésének képessége vagy a tudománynak való önzetlen odaadás. Az olyan vizsgálatok esetében, melyek számos esztendőt átölelnek, a kutatás kezdeményezői esetleg már nincsenek is jelen a végeredmény betakarításakor – előfordulhat, hogy vizsgálatuk túléli őket. Más, gyakorlati okok is elriasztják a potenciális kutatókat. A longitudinális vizsgálatok költségesek, és a kutatás finanszírozása rendszerint nem garantálható a szükséges időszak egészére. Másodszor, a vizsgálati személyek elköltöznek, úgy döntenek, hogy kiszállnak a vizsgálatból, vagy más módon válnak követhetetlenekké. Az ilyen vizsgálatok során jelentkező adminisztratív feladatok általában

legalább annyi időt és ráfordítást igényelnek, mint az adatok összegyűjtése. Ezen okok miatt számos longitudinális vizsgálat kutatási intézmények, s nem független kutatók irányítása alatt zajlik.

A gyakorlati problémákon túl, sok hosszú időszakra kiterjedő longitudinális vizsgálatban tartalmi problémák is jelentkeznek. A kutatási területen belüli érdeklődés változásával ugyanis megváltoznak a longitudinális vizsgálatok során gyűjtött adatok típusai is. Egy indulásakor az iskolai teljesítmény vizsgálatára koncentrált kutatásban esetleg nem gyűjtenek információt a személyiségről, mellyel pedig a későbbi kutatók dolgozni szeretnének. Olykor a vizsgálat korai szakaszában alkalmazott mérési eszközök elavulttá válnak, és a vizsgálat előrehaladtával elhagyják őket. Mindezen tényezők megnehezítik a későbbi megfigyelések korábbiakkal történő összehasonlítását.

Ez volt a legnagyobb probléma azzal a két vizsgálattal is, amelyet Berkeleyben végeztek. Nem csupán arról volt szó, hogy a különböző időpontokban összehasonlíthatatlan méréseket végeztek, a két vizsgálat számos más szempontból sem volt összehasonlítható. Ezeket a problémákat elegánsan oldotta meg Jack Block, aki az adatok standardizálására a személyiségleírás Q-rendezésén alapuló módszerét használta (Block, 1961/1978; Block, 1971).

Korábban, a Q-rendezés ismertetésénél leírtuk, hogy ebben a rendezést végző személy egy sor kártyát kap, melyek mindegyike egy személyiségre vonatkozó megállapítást tartalmaz (például „jókedvű”). A személy feladata az, hogy egy egyén személyiségét e kártyák csoportokba rendezésével jellemezze. A legkevésbé jellemző megállapítást a bal szélső (1-es), a leginkább jellemzőt pedig a jobb szélső (9-es) csoportba helyezi, a többit pedig a köztes csoportokba osztja el. Ezáltal minden Q-tételhez egy 1 és 9 közé eső számot rendel.

A szóban forgó két longitudinális vizsgálatban az egy egyénre vonatkozó adatok a személyek gyermekkorából egyetlen dossziéba kerültek. A dossziékat egymástól függetlenül megvizsgálta kettő, három vagy négy klinikai pszichológus, és elvégezték a Q-rendezést. Más klinikai pszichológusok ugyanezt tették a középiskolás korból származó adatok alapján. Végül az interjúkészítők és tőlük független klinikusok egyaránt jellemezték Q-rendezés segítségével a személyeket a már felnőttkorban, 1960-ban, 1970-ben és 1980-ban felvett interjúk alapján. Ily módon ez az eljárás az ijesztően soknemű adatot egy sor egymástól független, ám standardizált, s az egyes személyek különböző életkoraihoz tartozó, s immár egymással összehasonlítható személyiségleírassá alakította.

13. fejezet SZEMÉLYISÉG

A 12. fejezetben a személyiséget úgy határoztuk meg, mint az egyén jellemző és megkülönböztethető gondolkodási, érzelmi és viselkedési mintázatát, amely meghatározza személyes stílusát és azt a módot, ahogy fizikai és társas környezetével kapcsolatba lép. A személyiségpszichológia első feladat tehát az, hogy feltárja az egyéni különbségeket, vagyis megmutassa, miben különbözünk egymástól. Az előző fejezetben láttuk ennek a feladatnak a leggyakoribb megközelítését, a személyiség vonások mentén történő leírását.

Ez a megközelítés azonban önmagában nem egy személyiségelmélet, hanem a személyek stabil jellemzői mérésének általános irányzata és módszertana. A személyiségvonások önmagukban semmit sem mondanak a személyiség működésének dinamikus folyamatairól. Ezért azok a vonásokat kutató pszichológusok, akik a személyiség teljes körű elméletét igyekeznek megadni, más megközelítésekhez fordulnak, hogy a személyiségpszichológia másik fő kérdését megválaszolhassák. Ez a kérdés úgy szól, hogy miként lehet azt a sok-sok folyamatot (biológiai hatások, fejlődés, tanulás, gondolkodás, érzelem, motiváció és társas interakció), amely az egyén és a fizikai, valamint társas környezete közötti kölcsönhatást befolyásolja, a teljes személy egyetlen, integrált magyarázatában egyesíteni. Ennek a feladatnak a vizsgálatához jóval túl kell mennünk a 12. fejezetben tárgyalt öröklés-környezet interakció kérdésén, de ez teszi a személyiségpszichológiát a pszichológia egyik legnagyobbatörőbb ágává.

Ebben a fejezetben a személyiség elméleti megközelítésének azt a három irányzatát tekintjük át, amelyek a XX. századi személyiségpszichológiát uralták: a pszichoanalitikus, a behaviorista és a fenomenológiai megközelítést. Visszatérünk egy az 1. fejezetben röviden érintett témára is, amennyiben összehasonlítjuk egymással, hogyan ábrázolják a személyiséget az emberi természetről kialakított eltérő filozófiákra alapozva az ismertetésre kerülő személyiségelméletek. Milyen mértékben szabadok nézeteink, érzelmeink és cselekedeteink, és miként határozzák meg őket olyan tényezők, melyek az ember saját befolyásán kívül esnek? Vajon jók, gonoszak vagy semlegesek vagyunk-e? Természetünk merev avagy módosítható? Sorsunk alakításába beavatkozhatunk-e, vagy csupán passzívan szemléljük? Mit jelent a pszichológiai egészség és annak hiánya? Ezek nem empirikus kérdések, és a személyiségelméletek explicit módon nem is próbálnak meg választ adni rájuk. Az emberi személyiség természetére vonatkozó mögöttes előfeltevéseivel azonban – melyek az egyes megközelítéseknek sajátos ízt kölcsönöznek – implicit módon minden egyes elmélet válaszol ezekre a kérdésekre. Történetileg ezek az inkább filozófiai tényezők éppen olyan fontosak voltak, mint a tapasztalati adatok, minthogy ezek provokálták a személyiség egymással versengő magyarázatai közti vitákat.

Manapság azonban a legtöbb személyiségpszichológus e megközelítések egyike mellett sem kötelezi el magát, és az ezen irányzatok között lévő szakadék sem olyan nagy, mint valaha. Ennek elsősorban az az oka, hogy a ma személyiségpszichológusai, bármilyen történelmi irányzathoz tartozzanak is, a pszichológia többi ágával egyetemben egyre inkább „kognitívva” válnak. A fejezetben rá fogunk mutatni, miben váltak kognitívabbá az egyes megközelítések az elmúlt évek során.

Pszichoanalitikus megközelítés

A pszichoanalitikus elmélet megalkotója, Sigmund Freud a XX. század egyik kimagasló intellektuális alakja. Legyen bármilyen problémáktól is terhes a pszichoanalízis mint tudományos elmélet, a személyiség pszichoanalitikus értelmezése marad a valaha létrehozott legátfogóbb és

legbefolyásosabb személyiségelmélet. Hatása messze túlterjed a pszichológián, egyaránt befolyásolja a társadalomtudományokat, a művészeteket és a társadalmat általában. Habár a pszichoanalitikus elmélet napjainkban kevésbé játszik központi szerepet, mint ötven-hatvan esztendővel ezelőtt, a pszichológiai gondolkodás fő áramlata számos elképzelését magába olvasztotta. Még azok a szülők is egy kicsit freudiánus pszichológusok, akik nem tesznek többet, mint hogy gyermekeiket felnevelik, s közben olykor Benjamin Spock *Csecsemőgondozás, gyermeknevelés* című sikerkönyvének útmutatásait követik.

Tudományos pályáját Freud neurológusként, különböző „ideges” rendellenességektől szenvedő páciensek hagyományos orvosi eljárásokkal történő kezelésével kezdte. Mivel ezek az eljárások gyakran nem vezettek eredményre, megpróbálkozott a hipnózissal, majd felhagyott vele. Végül felfedezte a **szabad asszociációs** módszert, melynek során a páciens arra kéri, mindent mondjon el, ami eszébe jut, függetlenül attól, hogy az mennyire semmitmondónak vagy zavarba ejtőnek látszik. Freud a verbális asszociációk alapos tanulmányozása révén visszatérő témákat fedezett fel, melyek tudattalan vágyak és félelmek manifesztációi voltak. Az álmokban és a kora gyermekkori emlékek felidézésekor szintén hasonló témákat talált.

Freud az emberi lelket jéghegyhez hasonlította. A jéghegy vízfelszín felett megmutatkozó kicsiny része **tudatos** és **tudatelőttés**, vagyis mindaz az információ, amire pillanatnyilag nem gondolunk, de amely szükség esetén tudatossá tehető (mondjuk a jelenlegi amerikai elnök neve). A jéghegy vízfelszín alatti, sokkal nagyobb tömege viszont a tudattalan: a késztetések, vágyak, hozzá nem férhető emlékek terepe, amely ugyanakkor befolyásolja gondolatainkat és cselekedeteinket. Ez a **topografikus modell** volt Freud legkorábbi kísérlete arra, hogy az emberi lélek természetét rendszerbe foglalja. Nem ő volt az első, aki felfedezte a tudattalan lelki hatásokat – már Shakespeare darabjaiban is megtalálhatjuk őket –, de Freud volt az első, aki elsődleges jelentőséget tulajdonított nekik a normális személyiség mindennapi működésében.

Freudnál a tudattalan folyamatok kiemelkedő jelentőségével szoros kapcsolatban állt, hogy az emberi viselkedést determinisztikusnak tekintette. A **pszichológiai determinizmus** doktrínája szerint minden gondolatnak, érzelemnek és cselekedetnek oka van. Freud nemcsak azt vallotta, hogy minden pszichológiai esemény rendelkezik valamilyen okkal, hanem azt is, hogy a legtöbbnek kielégítetlen késztetések és tudattalan vágyak az okai. Egyik legkorábbi írásában, *A mindennapi élet pszichopatológiájában* (1901, magyarul 1958) mellett érvelt, hogy az álmok, a humor, az elfelejtés és a nyelvbontások („a freudi elszólások”) mind a pszichológiai feszültség felszabadulását szolgálják azzal, hogy tiltott mozgatóerőket vagy kielégületlen vágyakat elégitenek ki.

Freud írásai huszonnégy kötetet töltenek meg. Első jelentős munkája, *Az álomfejtés* 1900-ban jelent meg, utolsó értekezése, *A pszichoanalízis vázlat*a 1940-ben, egy évvel halála után. Itt csupán Freud személyiségelméletének puszta vázlatát tudjuk bemutatni.

A SZEMÉLYISÉG SZERKEZETE

Freud úgy érezte, hogy topografikus modellje nem elegendő az emberi személyiség jellemzésére, és ezért kidolgozta annak strukturális modelljét. Ebben a személyiség három nagy rendszerből áll: *id* (ösztön-én), *ego* (én) és *szuperego* (felettes én). E három rendszer a viselkedés vezérlésében kölcsönhatásban áll.

AZ ID. Az **id** a személyiség legprimitívebb része, amelyből az ego és a szuperego később kifejlődik. Már az újszülött is rendelkezik vele. Tartalmát a biológiai ösztönkésztetések (drive-ok) alkotják: az éhség, a szomjúság, az élet védelme, a fájdalom elkerülése és a szexuális örömszerzés

sorolhatók ide. Freud úgy képzelte, hogy az agresszió is alapvető biológiai hajtóerő (lásd 11. fejezet). Az id az ösztönimpulzusok azonnali kielégítésére törekszik. Akárcsak a kisgyermek, az id is az **örömelv** alapján működik: a körülményektől függetlenül a fájdalom elkerülésére és az örömek azonnali megszerzésére törekszik.

AZ EGO. A gyermekek hamar megtanulják, hogy szükségleteiket nem elégíthetik ki azonnal. Az éhes gyereknek várnia kell, amíg valaki ételt ad neki. Vizeletük és székletük ürítésével is várniuk kell, amíg elérnek a mellékhelyiségig. Bizonyos ösztönimpulzusok – mások megütése vagy a nemi szervekkel való játszadozás – a szülők büntetését válthatják ki. A személyiségben új tartomány, az **ego** alakul ki, amint a gyermek a valóság követelményeit is tekintetbe kezdi venni. Az ego a **valóságelvnek** engedelmessé válik: az ösztönimpulzusok kielégítésével addig kell várni, amíg a megfelelő környezeti feltételek létre nem jönnek. Az ego lényegében a személyiség végrehajtószerve: ő dönti el, hogy mely cselekvések megfelelőek, az id mely impulzusai és milyen módon elégíthetők ki. Az ego közvetíti az id, a valóság és a szuperego követelményei között.

A SZUPEREGO. A személyiség harmadik része a **szuperego**, amely eldönti, hogy egy-egy cselekedet jó-e vagy sem. Általánosabban a szuperego a társadalom értékeinek és erkölcsi normáinak belső képviselője, amely magában foglalja az egyén lelkiismeretét és erkölcsi ideáljáról alkotott képét. A szuperego a szülői jutalmazások és büntetések révén alakul ki.

Kezdetben a szülő a jutalmak és büntetések révén közvetlenül szabályozza a gyermek viselkedését. A szülői normák szuperegóba építésével a gyerek veszi át ezt a kontrollt. A gyermeknek nincs többé szüksége arra, hogy valaki más mondja meg neki, hogy lopni rossz dolog, felettes énje közli majd vele. A szuperego normáinak a megsértése, de már csak az erre irányuló gondolat is, a szülői szeretet elvesztését és az azzal járó szorongást idézi fel. Freud szerint ez a szorongás jórészt tudattalan, de büntudatként élhetjük át. Ha a szülői normák túlságosan merevek, a személyen eluralkodik a büntudat érzése, ami minden agresszív és szexuális impulzusát gátolja. Másfelől az, aki nem épít be magába semmilyen elfogadható társadalmi viselkedésnormát, nincsenek viselkedési korlátai, túlságosan elnéző lesz önmagával szemben, és bűnözésre lesz hajlamos. Az ilyen személyről azt mondhatjuk, hogy gyenge a szuperegója.

Olykor a személyiség három összetevője ellentmondásba kerül egymással: az ego elhalasztja a kielégülést, amit pedig az id azonnal megtenne, és a szuperego mindkettővel harcba kerül, mert a szóban forgó viselkedés ütközik az általa képviselt társadalmi normákkal. Jól integrált személyiségű egyénben az ego biztos, de rugalmas kontrollt gyakorol; a valóságelv uralkodik. Korábbi, topografikus modelljébe Freud úgy illesztette bele e három rendszert, hogy az id egésze, valamint az ego és a szuperego nagyobb része a tudattalanba merül; az ego és a szuperego kis része pedig tudatos vagy tudatelőtes (13.1. ábra).

A SZEMÉLYISÉG DINAMIKÁJA

ENERGIAMEGMARADÁS. A fizika tudománya rendkívül sikeres volt a XIX. században, és Freudot erőteljesen befolyásolta a német fizikus, Hermann von Helmholtz, aki azt a nézetet vallotta, hogy a fiziológiai eseményeket meg lehet magyarázni ugyanazokkal az elvekkel, melyek a fizikában oly sikeresnek bizonyultak. Különösen mély benyomást gyakorolt Freudra az energiamegmaradás elve – mely szerint az energia átalakulhat ugyan különböző formákba, de nem keletkezik és nemvész el –, és feltételezte, hogy az ember szintén zárt energiarendszer. Minden egyén állandó mennyiségű pszichológiai energiával rendelkezik. Ezt nevezte Freud **libidónak** (a latin szó jelentése vágy, kéjvágy), ezzel is tükrözve azt az elképzelését, hogy a nemi hajtóerő

elsődleges.

Az energiamegmaradás elvének egyik következménye, hogy ha egy tiltott cselekedet vagy késztetés elfojtódik, energiája a rendszerben valahol másutt keres levezetést, és valószínűleg álruhában jelenik meg ismét. Az id vágyai olyan lelki energiát tartalmaznak, melynek valahogyan ki kell fejeződnie, és a kifejeződés megtiltása nem szünteti meg őket. Az agresszív impulzusok például áthelyezhetők sportkocsival történő száguldozásra, sakkozásra vagy szarkasztikus humorizálásra. Az álmok és a neurotikus tünetek ugyancsak a közvetlen kifejeződésében megakadályozott lelki energia manifesztációi.

SZORONGÁS ÉS ELHÁRÍTÓ MECHANIZMUSOK. Azok az egyének, akik valamilyen tiltott cselekedet megtételére éreznek késztetést, szorongani kezdenek. Az impulzus álruhás kifejezésével azonban elkerülhető a társadalom büntetése, illetve a szuperego elutasítása, és ezáltal csökkenthető a szorongás. Freud számos további, az egyén által a szorongás kiküszöbölésére vagy csökkentésére használható stratégiát is leírt. Ezeket a stratégiákat az ego **elhárító mechanizmusainak** nevezik. A legalapvetőbb elhárító mechanizmus az **elfojtás**, melynek során az ego a tudatból a tudattalanba szorít egy fenyegető gondolatot vagy tiltott impulzust. Kívülről ez úgy látszik, mintha az egyén egyszerűen elfelejtette volna a gondolatot vagy impulzust. Az egyének mind szorongási küszöbükben, mind a szorongás kezelésére használt elhárító mechanizmusaik tekintetében különböznek egymástól. A szorongás és az elhárító mechanizmusok központi szerepet játszanak Freudnak a viselkedészavarokról kialakított elméletében, melyet a 14. fejezetben alaposabban is tárgyalunk.

A SZEMÉLYISÉG FEJLŐDÉSE

Freud úgy vélte, hogy az első öt életévben a gyermek olyan fejlődési szakaszokon megy át, amelyek hatással vannak személyisége alakulására. A szexualitást tágabban értelmezve, ezeket **pszichoszexuális szakaszoknak** nevezte el. Az egyes szakaszokban az id örömkereső impulzusai a test más-más területét – és az azokhoz kapcsolódó tevékenységeket – szállják meg.

Freud az első életévet a pszichoszexuális fejlődés **orális szakaszának** nevezte el. Ebben az időszakban a csecsemők öröme elsősorban a szopásból származik, és bármit, ami a kezük ügyébe kerül, azonnal a szájukba vesznek. A második életévet Freud az **anális szakasz** kezdetének vélte, amikor is a gyermek a széklet visszatartásában, illetve elengedésében talál örömet. A **fallikus szakaszban**, amely háromtól hatéves korig tart, örömeik nemi szervük simogatásából származnak. Felfigyelnek a fiúk és a lányok közötti különbségre, és ébredező szexuális impulzusait az ellenkező nemű szülőre irányítják.

Az **ödipális konfliktust** a fallikus szakaszban kell megoldania a gyermeknek. E konfliktust Freud legszemléletesebben egy fiú esetével példázza. A fiú szexuális impulzusai öt-hat éves kora körül az anyára irányulnak. Ez arra készíti, hogy apját riválisnak tekintse anyja szeretetében. Freud ödipális konfliktusnak nevezte el ezt a helyzetet – az elnevezés Szophoklész drámájára utal, melyben Ödipusz király a dologról mit sem tudva meggyilkolja apját, és nőül veszi anyját. Freud szerint a fiúban ugyanakkor felébred az attól való félelem is, hogy nemi impulzusait apja azzal bosszulja meg, hogy kasztrálja. Ezt a félelmet Freud **kasztrációs szorongásnak** nevezte el, és minden későbbi tiltott belső vágy által keltett szorongás prototípusának tekintette. Normális esetben a fejlődés során a fiú szorongása úgy csökken, hogy beéri anyja iránti érzéseinek más személy révén történő kielégülésével, vagyis úgy, hogy apjával **azonosul** – bensővé teszi apja idealizált attitűdjeit és értékeit. Ugyanez a folyamat lányok esetében analóg módon zajlana – és az anyával történő azonosulást eredményezne –, de az elképzelés még a fiúk eseténél is bonyolultabb

és ellentmondásosabb. (Lásd még *A freudi ödipális elmélet vitatott bizonyítékai* című Vitatott kérdéseket.)

Az ödipális konfliktus feloldása vet véget a fallikus szakasznak, melyet a körülbelül hétéves kortól tizenkét éves korig tartó **latenciaperiódus** követ. Ez az időszak szexuális szempontból csendes; a gyerekek kevésbé foglalkoznak testükkel, figyelmüket inkább azon készségek felé fordítják, melyekre a környezettel való megbirkózáshoz van szükségük. Végül a pubertás és a serdülés vezet be a felnőtt szexualitás érett fázisába, a **genitális szakaszba**.

Freud úgy vélte, hogy bizonyos problémák az egyes szakaszokban feltartóztathatják (*fixálhatják*) a fejlődést, és tartós hatást gyakorolnak a személyiségre. A libidó az adott szakaszra jellemző tevékenységekhez kötődve rögzülhet. Akit például korán elválasztanak, s emiatt nem élheti át elegendő ideig a szopás örömet, az orális stádiumban fixálódhat. Felnőtteként az ilyen ember túlságosan is kötődik másokhoz, és túlságosan kötődik olyan örömhöz, mint az evés, az ivás és a dohányzás. Az ilyen személyt *orális személyiségnek* nevezhetjük. A pszichoszexuális fejlődés anális szakaszában fixálódott személy abnormálisan tisztaságszerető, rendmániás, takarékos lesz, és ellenáll minden külső nyomásnak – ez az *anális személyiség*. Az ödipális konfliktus nem megfelelő megoldása gyenge erkölcsi érzékhez, a tekintélyt képviselőkkel kapcsolatos nehézségekhez és egyéb problémákhoz vezethet. Figyeljük meg, hogy Freud elmélete egy típuselméletet is magában foglal – egy pszichoszexuális tipológiát.

FREUD ELMÉLETÉNEK MÓDOSÍTÁSAI

Freud egész életében módosította elméleti elgondolásait. Miként a jó tudós, nyitott maradt az új adatok iránt, s korábbi álláspontját is módosította, amint új, az eredeti elmélethez nem illeszthető adatok gyűltek össze. Például teljesen felülvizsgálta szorongáselméletét pályafutása meglehetősen késői időszakában. Freud elméletét lánya, Anna fejlesztette tovább, aki különösen fontos szerepet játszott az elhárító mechanizmusok tisztázásában (1946/1967) és a pszichoanalitikus elmélet gyermekpszichiátriai gyakorlatban történő alkalmazásában (1958).

Amennyire nyitott volt Freud az új adatok iránt, annyira nem tűrte az övétől eltérő álláspontokat. Különösen abban volt hajthatatlan, hogy libidóelméletét és a szexuális motivációnak a személyiség működésében játszott központi szerepét ne kérdőjelezzék meg munkatársai és követői. Ez a dogmatizmus szakításhoz vezetett Freud és legtehetségesebb munkatársai egy része közt. Közülük néhányan kidolgozták saját rivális elméletüket, melyben nagyobb hangsúlyt helyeztek a szexualitáson kívüli motivációs folyamatokra. E korábbi munkatársak közt találjuk Carl Jungot és Alfred Adlert, míg a későbbi elméletalkotókra példa Karen Horney, Harry Stack Sullivan és Erich Fromm.

Mind az említett disszidensekben, mind az újabb pszichoanalitikus elméletalkotókban közös vonás, hogy erőteljesebben hangsúlyozzák az ego szerepét. Úgy vélik, hogy az ego a születéstől kezdve jelen van, az idtől függetlenül fejlődik, és azonfelül, hogy az id impulzusainak a valósággal összeegyeztethető kielégítésére utakat keres, más funkciókat is teljesít. Ilyen egofunkció annak elsajátítása, hogy hogyan kell megbirkózni a környezettel, és hogyan lehet értelmet adni a tapasztalatoknak. Az exploráció, a manipuláció és a teljesítménykompetencia jelentik az ego kielégüléseit. Ez a megközelítés az ego fogalmát a kognitív folyamatokkal kapcsolja össze.

Ezen új irányzat egyik fontos szeletét **tárgykapcsolati elméletnek** nevezik, s ez a gyermek más emberekhez való kötődéseinek fejlődésével foglalkozik. A tárgykapcsolati elméleteket kidolgozó kutatók nem vetik el az id fogalmát, illetve a biológiai hajtóerőknek a viselkedés motiválásában játszott szerepét, azonban épp ennyire érdeklődnek az olyan kérdések iránt is, hogy mekkora a szülőktől való pszichológiai távolság, milyen mértékben kötődünk másokhoz vagy merülünk el

önmagunkban, és milyen erős az egyén önbecsülése.

Jóllehet, nem említettük, ám Eriksonnak az identitás szintjeiről és fejlődéséről kialakított elmélete – melyet a 3. fejezetben tárgyaltunk – a pszichoanalitikus elmélet módosításának egy példája.

Erikson kiképzett pszichoanalitikus volt (Anna Freud képezte ki), és saját elképzeléseit úgy tekintette, mint a freudi elmélet kiterjesztését, nem pedig módosítását. Ahelyett, hogy a fejlődési szakaszokra pszichoszexuális funkcióik szempontjából tekintene, Erikson az egofunkciókat is magukba foglaló **pszichoszociális stádiumoknak** tekintette őket. Az első életév legfontosabb jegye Erikson számára nem az, hogy a gyermek orális kielégülésre törekszik, hanem az, hogy a gyermek megtanul bízni (vagy nem bízni) a környezetében mint szükségletei kielégítőjében. A második életévnek pedig nem az a legfontosabb jegye, hogy a gyermek anális problémákkal, például a szobatisztasággal kapcsolatos problémákkal van elfoglalva, hanem az, hogy a gyermek autonómiát tanul. A szobatisztaságra szoktatás csupán egy, jóllehet gyakori terepe a konfliktusnak, melyben a gyermek autonómiáért folytatott küzdelme a szülők engedelmességre vonatkozó igényeivel csap össze. Erikson elmélete emellett további szinteket is feltételez, így módon az élet egészére kiterjed.

A SZEMÉLYISÉG PSZICHOANALITIKUS ÁBRÁZOLÁSA

A fejezet elején megjegyeztük, hogy a személyiség minden egyes megközelítése magában rejt egy az emberi természetre vonatkozó filozófiát. Milyen mértékben vagyunk szabadok vagy determináltak? Jók, gonoszak vagy semlegesek, merevek vagy módosíthatók, aktívak vagy passzívak vagyunk-e? Mit jelent a pszichológiai egészség?

Freud elméletének fenti bemutatása már számos, ezen kérdésekről alkotott elképzelését is megvilágította. Freudot gyakran hasonlítják Kopernikushoz és Darwinhoz. Csakúgy, mint ezt a két szellemi úttörőt, Freudot is azzal vádolták, hogy aláassa az emberiség nagyságát és méltóságát. Kopernikusz, a csillagász elmozdította a földet a világegyetem centrumából, és egy kisebb csillag körül keringő sok bolygó egyikévé tette; Darwin viszont a főemlősök leszármazottjává fokozta le az embert. Freud pedig megtette a következő lépést, amikor rámutatott, hogy az ember viselkedését saját kontrollján túli erők határozzák meg, s ezzel a szabad akarattól és a pszichológiai szabadságtól fosztott meg bennünket. Motivációink tudattalanságának hangsúlyozásával megfosztott racionalitásunktól, és a motivációk szexuális, valamint agresszív természetének kiemelésével az utolsó dőfést is megadta méltóságunknak.

A pszichoanalitikus elmélet sötét képet fest az alapvetően gonosznak tekintett emberi természetről. A társadalom és annak belső képviselője, a szuperego visszatartó ereje nélkül az emberek megsemmisítenék magukat. Freud mélyen pesszimista ember volt. Kénytelen volt elhagyni Bécsét, amikor a náci 1938-ban megszállták, és 1939-ben abban a hónapban halt meg, amikor a második világháború kitört. Ezeket az eseményeket Freud a kontrollját veszített emberi agresszív hajtóerő természetes következményeinek tartotta.

Az emberi személyiség Freud felfogásában viszonylag merev. A pszichoanalitikus elmélet szerint személyiségünket alapjában véve veleszületett hajtóerők és az élet első öt esztendejében lezajlott környezeti események határozzák meg. Egyedül az alapos pszichoanalízis képes arra, hogy a korai élmények bizonyos negatív következményeit helyrehozza, ám az is csupán korlátozottan. A pszichoanalitikus elmélet szerint viszonylag passzív teremtmények vagyunk. Bár az ego aktív küzdelmet folytat az iddel és a szuperegóval, mi magunk jobbra tehetetlen, passzív bábjai vagyunk a tudattalanunk vezérletével zajló drámának. Végezetül, a pszichológiai egészség Freud szerint az egónak az id impulzusai felett gyakorolt szigorú, de rugalmas kontrolljából áll. Amint Freud megjegyezte, a pszichoanalízis célja annak elérése, hogy „Ahol az id volt, ott az ego legyen”

(1933).

A PSZICHOANALITIKUS MEGKÖZELÍTÉS ÉRTÉKELÉSE

A pszichoanalitikus elmélet oly tág értelmezési tartománnyal rendelkezik, hogy nem lehet róla egyszerűen azt állítani, hogy igaz vagy hamis. Az pedig, hogy bizonyos részletei helytállóak-e vagy sem, gyakorlatilag irreleváns a kultúrára gyakorolt általános hatása és egyes tudományos eredményei értéke szempontjából. Freud szabad asszociációs módszere például egy teljesen új adatforrást nyitott meg, amelyet mindaddig sohasem tanulmányoztak. Másodszor, az a felismerés, hogy viselkedésünk gyakran a vágyaink és félelmeink közti kompromisszumot tükrözi, sokkal jobban magyarázza az emberi viselkedés látszólagos ellentmondásait, mint bármely más személyiségelmélet: a pszichoanalitikus elmélet mint az **ambivalencia** elmélete teljesen egyedülálló. Harmadszor, csaknem mindenki elfogadja Freud azon felismerését, hogy viselkedésünkben legtöbbször fontos szerepet játszanak a tudattalan folyamatok – jóllehet ezeket a folyamatokat gyakran átértelmezik, s tanuláselméleti vagy információfeldolgozási folyamatoknak tartják.

Mindazonáltal a pszichoanalitikus felfogást mint tudományos elméletet állandóan bírálják (például Grünbaum, 1984). Az egyik fő kritikai érv szerint számos fogalma többértelmű és objektív módon nehezen határozható meg, illetve nem mérhető. Továbbá, a pszichoanalitikus elmélet feltételezi, hogy egymástól igen eltérő viselkedések ugyanazt a mögöttes motívumot tükrözik. A gyermekére neheztelő anya például bántalmazhatja a gyereket, de ellenséges érzéseit tagadva túlzottan gondoskodó viselkedést is mutathat – ez utóbbit nevezte Freud **reakcióképzésnek** (lásd a 14. fejezetben). Ha egymással ellentétes viselkedésekről azt állítják, hogy ugyanazon mögöttes motívumból erednek, nehéz az illető motívum jelenlétét vagy hiányát bizonyítani, illetve empirikusan igazolható előrejelzéseket tenni.

Ennél is komolyabb az a bírálat, amely a Freud által a pszichoanalízis folyamán nyert megfigyelések érvényességét vitatja. A bírálatok szerint sokszor nem világos, mi az, amit Freud páciensei maguk hoztak elő életük korábbi eseményeiből, mi az, amit talán ő maga ültetett beléjük, és mi az, amire egyszerűen csak következtetett. Freud leírja például, hogy sok betege felidézte, hogy gyerekkorában elcsábították vagy szexuálisan zaklatták. Először hitt nekik, de azután úgy döntött, hogy ezek a beszámolók nem szó szerint igazak, csak a páciensek saját gyerekkori szexuális fantáziáit tükrözték. Ezt a felismerést egyik legnagyobb elméleti felfedezésének tartotta. Egy kritikusa szerint azonban Freud eredeti feltételezése a csábítások valódiságáról valószínűleg pontosabb volt – és ez az érv egyre hihetőbbnek tűnik, ahogy fény derül a gyerekek szexuális bántalmazásának elterjedtségére (Masson, 1984).

Más bírálók még tovább mennek, és azt állítják, hogy Freud olyan kitartóan faggatta betegeit rávezető kérdéseivel és sugalmazásaival, hogy azok soha meg nem történt csábítások emlékét rekonstruálták (Powell és Boer, 1994). Ezt a feltételezést maga Freud is megvizsgálta, de aztán elvetette. (Lásd még a rekonstruált emlékekről szóló Vitatott kérdéseket a 8. fejezetben.) Mások szerint Freud sok esetben csak arra következtetett, hogy a csábítás bekövetkezett, noha a beteg erről sosem beszélt – azaz Freud az adatokat saját elméleti elvárásaival helyettesítette (Esterson, 1993; Scharnberg, 1993).

Amikor a kutatóknak *valóban* sikerült az elméletet empirikus próbáknak alávetni, az eredmények vegyesnek bizonyultak. (Lásd még az ödipális konfliktus bizonyítékairól szóló Vitatott kérdéseket.) A felnőtt személyiségjellemzőinek pszichoszexuálisan releváns gyermekkori eseményekhez kapcsolására irányuló erőfeszítések például általában negatív eredményre vezettek (Sears, Maccoby és Levin, 1957; Sewell és Mussen, 1952). Amikor a megfelelő jellemvonások

megjelentek, úgy tűnt, hogy azok inkább a szülők hasonló jellemvonásaival álltak kapcsolatban (Beloff, 1957; Hetherington és Brackbill, 1963). Ezért még ha találtak is kapcsolatot a szobatisztaságra szoktatás módszerei és a felnőttkori személyiségvonások közt, mindkettő eredhetett a tisztaságra és rendre helyezett szülői hangsúlyból. Ebben az esetben egy egyszerű tanuláselméleti magyarázat – a szülői megerősítés és a szülői modell gyermeki követése – egyszerűbb magyarázat lenne, mint a pszichoanalitikus hipotézis.

Ez az eredmény arra is emlékeztet, hogy Freud elméletét az emberek nagyon szűk körének megfigyelésére alapozta – elsősorban a viktoriánus Bécs felső középosztályához tartozó neurotikusokéra. Freud kulturális elfogultságai közül utólag már sok nyilvánvaló, különösen a nőkről kialakított elméleteiben. Azt az elméletét például, mely szerint a női pszichoszexuális fejlődést nagyrészt a „péniszirigység” alakítja – a lány abból eredő tökéletlenségérzése, hogy nincs pénisze –, csaknem mindenki elveti, mondván, az Freud és kora szexuális elfogultságát tükrözi. A viktoriánus korban felnövő kislány személyiségfejlődését minden bizonnyal jelentősebben befolyásolta az a tudat, hogy nem rendelkezett fivére nagyobb hatalmával, szociális státusával és függetlenségével, mint péniszirigysége.

Mindezen kritikák ellenére Freud elméletének figyelemre méltó vonása, hogy milyen jól meg tudta haladni szűkös megfigyelési bázisát. Az elhárító mechanizmusok és a konfliktusra adott reakciók számos kísérleti vizsgálata támogatja például az elméletet. Ráadásul ezeket a kísérleteket teljesen más kontextusban végezték, mint amelyben Freud kialakította elméletét (például Blum, 1953; Erdelyi, 1985; Holmes, 1974; Sears, 1943, 1944).

Az évek során a strukturális elmélet (ego, id, szuperego), a pszichoszexuális elmélet és a lelki energia elképzelése került szembe a legtöbb problémával. Néhányan még a pszichoanalitikus szerzők közül is készek feladni vagy lényegileg módosítani őket (például Kline, 1972; Schafer, 1976). Másfelől viszont Freud dinamikai elmélete – különösen a szorongásról és az elhárító mechanizmusokról kialakított elmélete – kiállta a kutatások és megfigyelések, egyszóval az idő próbáját. Napjainkban is töretlen a pszichoanalitikus elmélet ellenőrizhetőbb terminusokba történő lefordítására, megújítására és kísérleti vizsgálatára irányuló érdeklődés.

Behaviorista megközelítés

A behaviorista megközelítés a személyiség pszichodinamikus megközelítésével szemben a viselkedés *környezeti*, illetve *helyzeti* meghatározóinak jelentőségét hangsúlyozza. A viselkedés a személyiségbeli és a környezeti változók folyamatos kölcsönhatásának eredménye. A környezeti feltételek a tanulás révén a viselkedést, a személy viselkedése a környezetet formálja. A személyek és a helyzetek kölcsönösen befolyásolják egymást. A viselkedés előrejelzéséhez azt kell tudnunk, hogy az egyén jellemzői miként lépnek kölcsönhatásba a helyzet jellegzetességeivel (Bandura, 1986). A behaviorista megközelítés, amelyet mai formájában szociális tanuláselméletnek vagy szociális kognitív megközelítésnek neveznek, a század első felében uralkodó behaviorizmus s az abból kifejlődött **inger-válasz pszichológia** jelenkori leszármazottja (lásd az 1. fejezetet és az I. függelék).

SZOCIÁLIS TANULÁS ÉS KONDICIONÁLÁS

OPERÁNS KONDICIONÁLÁS. Más emberek hatásai – a tőlük kapott büntetések és jutalmak – fontos befolyást gyakorolnak viselkedésünkre. A szociális tanulást ezért az **operáns kondicionálás** és az ahhoz kapcsolódó (7. fejezetben tárgyalt) folyamatok speciális eseteként kezeljük. A szociális tanuláselmélet fő tétele az, hogy az emberek olyan módon viselkednek, ami

nagy valószínűséggel megerősítést eredményez, és az egyének közötti viselkedésbeli különbségek elsősorban azokból a tanulási tapasztalatokból erednek, amelyekkel az egyén nevelkedése folyamán szembekerül.

Habár az emberek sok viselkedésmintát közvetlen tapasztalat útján sajátítanak el (vagyis úgy, hogy jutalomban vagy büntetésben részesülnek bizonyos viselkedésmódokért), sok válasz megfigyeléssel is elsajátítható. Úgy is tanulhatunk, hogy megfigyeljük egymás cselekedeteit, és megjegyezzük azok következményeit. Lassú és kevésbé hatékony folyamat volna, ha minden viselkedésmintánkat válaszaink közvetlen megerősítése révén kellene megtanulnunk. A tanult viselkedést kontrolláló megerősítők is lehetnek közvetlenek (kézzelfogható jutalom, a társak helyeslése vagy helytelenítése, illetve a kellemetlen körülmények enyhítése), megfigyelték (amikor más jutalmat vagy büntetést kap a miénkhöz hasonló viselkedéséért) vagy saját magunkra mértek (saját teljesítményünk értékelése öndicsérettel vagy szégyenkezéssel).

Minthogy a legtöbb társas viselkedést nem egyformán jutalmazzák minden helyzetben, az emberek megtanulják megkülönböztetni azokat a helyzeteket, amelyekben egy bizonyos viselkedés helyénvaló, azoktól, amelyekben nem. Ha a személy ugyanarra a válaszára sok különböző helyzetben jutalmat kapott, **generalizáció** megy végbe, amely biztosítja, hogy ugyanaz a viselkedés sokféle helyzetben megjelenjen. Az a fiú tehát, aki otthon, az iskolában és játék közben is megerősítést kap fizikai agressziójára, valószínűleg erősen agresszív személyiségű lesz. Gyakoribb, hogy az agresszív válaszokat különbözőképp jutalmazzák a különböző helyzetekben, és a tanult diszkriminációk határozzák meg, mely helyzetekben mutat a személy agresszív viselkedést (az agresszió például elfogadható a futballpályán, de az osztályteremben nem). Ezért a szociális tanuláselmélet hívei megkérdőjelezik az emberek vonásokkal („agresszív”) történő jellemzésének jogosságát, mivel ezek a kifejezések elfedhetik a viselkedés helyzetek közötti változékonyságát. Erre az évrre később még visszatérünk.

KLASSZIKUS KONDICIONÁLÁS. Az operáns kondicionálás és a hozzá kapcsolódó folyamatok a **viselkedést**, a tanuláselméleti megközelítés legfontosabb tényezőjét helyezik előtérbe. Az *érzelmek (affektusok)* magyarázatában azonban a **klasszikus kondicionálást** (lásd a 7. fejezetet) is felhasználják. Amikor például a gyermeket a szülő megbünteti valamilyen tiltott cselekedetért, a büntetés a büntudattal vagy szorongással összekapcsolt fiziológiai válaszokat is kiváltja. Ezt követően a gyermek viselkedése önmagában is kiválthatja ugyanezeket a válaszokat, és bűnösnek fogja érezni magát, amikor tiltott cselekedetet hajt végre. A klasszikus kondicionálás terminológiájában azt mondhatjuk, hogy a viselkedés a büntetés **feltétlen ingerével feltételes ingerré** kapcsolódott össze, a szorongás pedig **feltételes válasszá** vált. A szociális tanuláselmélet képviselőinél a klasszikus kondicionálás az, ami létrehozza a szorongás belső forrását, azt, amit Freud szuperegónak nevezett. Miként az operáns kondicionálás, a klasszikus kondicionálás is működhet megfigyelésre alapozva, és generalizálódhat közvetlenül nem kondicionált ingerekre is.

KOGNITÍV VÁLTOZÓK. A szociális tanuláselmélet nagy utat tett meg a gyökerét jelentő korai, radikális behaviorizmus óta, amely egyáltalán nem tett említést belső kognitív folyamatokról. A behaviorista megközelítésbe már Julian Rotter (1954, 1982) bevezetett kognitív változókat 1954-ben, és Albert Bandura, a terület egyik vezető elméletalkotója szociális *kognitív* elméletnek nevezi a behaviorista megközelítés általa kidolgozott változatát. Az ő elmélete egy olyan *kölcsönös meghatározottságot* hangsúlyoz, amelyben a viselkedés külső meghatározói (mint a jutalom és a büntetés) és belső meghatározói (mint a vélekedések, gondolatok és elvárások) összefonódó rendszert alkotnak, amely mind a viselkedést, mind a rendszer egyéb tényezőit befolyásolja (1986).

EGYÉNI KÜLÖNBSÉGEK. Korábban megjegyeztük, hogy a személyiségpszichológia egyaránt törekszik az egyéni különbségek alapját képező személyiségváltozók és a személyiség működése általános folyamatainak megadására. A vonáselméleti megközelítések az első feladatra koncentrálnak, részletekbe menően leírják a személyiségkülönbségeket, ám gyakorlatilag semmit sem mondanak a személyiség működésének dinamikus folyamatairól. A pszichoanalitikus elmélet mindkét problémával foglalkozik. A szociális tanuláselméleti megközelítés ezzel szemben a folyamatokra koncentrálnak, s nem sok figyelmet szentel az egyéni különbségek leírásának. Minthogy ez a megközelítés minden egyén személyiségét egy egyéni megerősítéstörténet egyedi termékének tekinti, és erőteljesen hangsúlyozza, hogy a viselkedés milyen nagymértékben függ a helyzettől, nem tett kísérletet az egyének típusokba sorolására és vonások mérésére. De Walter Mischel, a szociális tanuláselmélet egyik elméletalkotója megkísérelte az egyéni különbségek rendszerbe foglalását is a következő kognitív változók bevezetésével:

1. *Kompetencia: Mire vagyunk képesek?* Idetartoznak intellektuális képességeink, társas és fizikai készségeink és további speciális képességeink is.
2. *Kódolási stratégia: Milyennek látjuk a helyzetet?* Abban is különbözünk egymástól, hogy hogyan szelektálunk a hozzáférhető információk között, hogyan kódoljuk (reprezentáljuk) az eseményeket, és hogyan csoportosítjuk az információt jelentésteli kategóriákba. Amit egyikünk veszélyesnek ítél, azt másikunk kihívónak találhatja.
3. *Elvárások: Mi fog történni?* Viselkedésünk következményeire vonatkozó elvárásaink befolyásolják, hogy milyen magatartást választunk. Ha puskázunk a vizsgán, és rajtakapnak, vajon milyen következményekre számíthatunk? Ha elmondjuk barátunknak, valójában mit is gondolunk róla, vajon mi történik kapcsolatunkkal? Saját képességeinkre vonatkozó elvárásaink is befolyásolják viselkedésünket: ha tudjuk, hogy egy cselekedetünk a várt következményekhez vezetne, attól még lemondunk róla, ha bizonytalanok vagyunk abban, hogy végre tudjuk-e hajtani.
4. *Szubjektív értékek: Megéri-e?* Az azonos elvárásokkal rendelkező emberek különböző viselkedést választhatnak, ha a várható eredménynek különböző értéket tulajdonítanak. Hiába tudja például két diák egyformán, mivel okozhatna örömet tanárának, ha az egyik számára ez az eredmény fontos, a másik számára viszont nem.
5. *Önszabályozó rendszerek és tervek: Hogyan érhetjük el céljainkat?* Az emberek abban is különböznek egymástól, hogy milyen viselkedési szabályokat és normákat fogadnak el (beleértve az önmaguknak nyújtott jutalmat vagy büntetést siker, illetve kudarc esetén), és abban is, hogy mennyire képesek reális tervet kidolgozni céljaik elérésére. (Mischel, 1973, 1993 nyomán.)

Mindezek a személyiségváltozók (amelyeket néha a kognitív szociális tanulás személyi változóinak is neveznek) az adott helyzeti feltételekkel kölcsönhatásban határozzák meg, hogy a személy mit fog csinálni.

KUTATÁSI MÓDSZEREK

Minthogy a személyiség tanuláselméleti megközelítése elsősorban a viselkedésre és annak helyzeti meghatározóira koncentrálnak, az ezen elgondolást valló pszichológusok számos módszert kifejlesztettek a viselkedés természetes körülmények közt történő vizsgálatára. Kutatók egy csoportja például bonyolult elektronikus rendszert dolgozott ki a gyermekek játék közbeni viselkedésének rögzítésére. Egy billentyűzet gombjainak nyomogatása révén ezzel egyetlen megfigyelő képes az éppen zajló viselkedést tizenkét különböző viselkedési kategóriához rendelt rögzíteni (például „beszél”, „egyedül ül”). A viselkedés folyamatos rögzítése elég pontos

ahhoz, hogy lehetővé tegye, hogy a kutató a gyermek viselkedésében bekövetkező kisebb változásokat kapcsolatba tudja hozni a környezeti eseményekkel, illetve a többi gyermek viselkedésével (Lovaas, Freitag, Gold és Kassorla, 1965). Egy másik kutatási programban szellemes módszereket fejlesztettek ki, amelyekkel az igen agresszív gyermekek és családtagjaik közti interakciókat olyan mindennapi körülmények közt rögzíthetik, mint például a közös étkezés (Patterson, 1976).

A viselkedés számos vizsgálati módszerét a szociális tanuláselméleti alapokon nyugvó terápiás technikákkal együtt használják (lásd a 16. fejezetet). Egy tériszonyra vonatkozó vizsgálatban például a magasságtól való félelmet azzal mérték, hogy az egyén milyen magasra mászott fel a tűzlétrán. A terápiát követően aztán ismét megvizsgálták őket; ekkor lifttel kellett felmenniük egy tetőteraszra, és meg kellett számolniuk, hogy két perc alatt hány autó megy el az épület alatt (Lazarus, 1961).

Az egyéneket gyakran úgy mérik fel, hogy megtanítják őket önmaguk megfigyelésére.

Viselkedésterápián részt vevő egyéneket például gyakran kérnek arra, hogy napi tevékenységeikről vezessenek naplót, hogy a terapeutát segítsék a szorongás forrásainak megtalálásában. Az egyik vizsgálatban minden részt vevő serdülőnek egy személyi hívókészüléket adnak. Minden alkalommal, amikor a kísérletvezető megszólaltatta a berendezést, a vizsgálati személyeknek abba kellett hagyniuk, amit éppen csináltak, ki kellett tölteniük egy kérdőívet arról, hogy éppen mivel foglalkoztak, és hogyan értékelik saját magukat (Savin-Williams és Jaquish, 1981).

Ahogy az elmúlt néhány évben a szociális tanuláselméleti megközelítés követői egyre inkább közeledtek a kognitív nézőponthoz, a viselkedéssel kapcsolatos gondolkodási folyamatokat, például az elvárásokat is mérni kezdték. Egy vizsgálatban korábban szívrohamot elszenvedett pácienseknek egy listát mutattak be, amelyen olyan mindennapi helyzetek szerepeltek, amelyek érzelmi feszültséget kelthettek (például panaszt tenni egy közönyös eladónak a kiszolgálásra). A személyeket arra kérték, jelezzék, hogy meg tudnák-e oldani a helyzeteket, és ha igen, mennyire bizonyosak ebben (Bandura és munkatársai, 1985). A tanuláselméleti kutatók végül néha fiziológiai változókat is rögzítenek, hogy a helyzetre adott érzelmi reakciókat vizsgálják.

A KONZISZTENCIAPARADOXON

A helyzeti tényezők emberi viselkedésre gyakorolt hatásának hangsúlyozásával a szociális tanuláselmélet azt a mindennapi feltételezésünket kérdőjelezi meg, hogy az emberek a különböző helyzetekben konzisztensen viselkednek. Ez a feltételezés olyannyira mélyen be van ágyazódva gondolkodásunkba, hogy gyakorlatilag a személyiség általunk adott definíciójával azonos, és ez teszi egyáltalán lehetővé azt az elképzelést, hogy az embereknek személyiségjegyeik vannak. Noha ez a feltételezés a személyiség vonáselméleteiben a legkifejezettebb, a pszichoanalitikus elméletben is jelen van. Például, még amikor a nyílt viselkedés következetlennek is tűnik (mint amikor a gyermekére haragvó anya az egyik nap ellenségesen, a másik nap viszont túlzó szeretettel és aggodalommal viselkedik vele), a pszichoanalitikus elmélet még akkor is feltételezi, hogy mindkét viselkedést konzisztens tudattalan motivációk magyarázzák.

Ám már legalább a XVI. század óta kételkedő hangok is hallatszanak: Michel de Montaigne egyik esszéje a „Cselekedeteink következetlenségéről” címet viseli. Ebben a mai behavioristákéhoz nagyon hasonló véleménynek adott hangot, nyomatékosan hangsúlyozta ugyanis, hogy a helyzet („a szomszédos körülmények”) meghatározzák a viselkedést:

Gyakran tűnt úgy számomra, hogy ha magatartásunk természetes változatosságára tekintünk, még a jó szerzők is tévesen ragaszkodnak ahhoz, hogy összefüggő és erős szövetet szőjenek belőlünk. (...) Aki alaposan, minden apró-cseprő részletre figyelmezve és távolságtartással ítél meg

bennünket, sokkal gyakrabban rátalál az igazságra. (...) A legbiztosabb dolog, én legalábbis úgy vélem, a szomszédos körülményekre visszavezetni azokat [cselekedeteinket] anélkül, hogy tovább kutatnánk, és anélkül, hogy bármi más következtetést levonnánk belőlük. (1580/1943, 118., 120. o.)

A konzisztenciaproblémát elsőként hatvan évvel ezelőtt vizsgálták empirikusan, amikor számos kutatást végeztek a helyzetek közti konzisztenciáról. Ezek közül legismertebb Hartshorne és May klasszikus vizsgálata a jellemről, melyet az 1920-as évek végén végeztek. Mintegy tizenegyezer általános és középiskolás diákot viselkedéses teszteknek vetettek alá, melyeket az altruizmus, az önkontroll és a becsületesség vonásainak különböző helyzetekben – otthon, az osztályban, sportverseny közben és templomban – történő mérésére készítettek. A becsületesség teszteléséhez például a gyerekeket olyan helyzetekbe hozták, ahol lehetőségük volt arra, hogy nem becsületes módon viselkedjenek – megtartsanak abból a pénzből, amit játszani kaptak, csaljanak egy feladat közben, hamisan számoljanak be az elvégzett fekvőtámaszok számáról vagy az otthon elvégzett munkáról –, miközben azt gondolták, hogy nem lehet leleplezni őket. A különböző helyzetekben tanúsított viselkedések közti korreláció igen alacsonynak bizonyult. Például a becsületesség bármely két tesztje közti átlagos korreláció 0,23 volt. Az ilyen alacsony korrelációk vezették a Hartshorne és May szerzőpárost arra a következtetésre, hogy sem a becsületesség, sem a becsületlenség nem tekinthető egységes jellemvonásnak, a viselkedés a helyzettől függ (Hartshorne és May, 1929).

A vitát mintegy negyven évvel később Walter Mischel élesztette fel (1968). Miután áttekintette a Hartshorne és May által végzett vizsgálatot követően született további eredményeket, Mischel is arra a következtetésre jutott, hogy az emberek viselkedése helyzetről helyzetre nagyon változékony. Azt találta, hogy ugyanazon vonás különböző helyzetekben végzett mérései közti korrelációk a legtöbb vizsgálatban nagyon alacsonyak – rendszerint 0,30-nál kisebbek. Hasonlóképp alacsonyak a vonások személyiségtesztekkel történt mérései és ugyanazon vonások viselkedéses megfigyelései közti korrelációk (Mischel, 1968).

A paradoxon, amely fenntartja ezt a vitát, és megmagyarázza tartósságát, a következő: intuícióink szerint az egyének konzisztensek, a kutatások szerint pedig nem. Melyik téved, az intuíció vagy a kutatás?

Egyes újabb keletű szociálpszichológiai kutatások bizonyos fókig azt az elképzelést támogatják, mely szerint elhibázott a konzisztenciára vonatkozó intuíciónk (lásd a *Hat érv amellett, hogy a konzisztenciára vonatkozó intuícióink hibásak* című Vitatott kérdéseket). Mindazonáltal a személyiségpszichológusok több módon is válaszolni próbálnak erre a kihívásra, további „megoldásokat” kínálva a konzisztenciaparadoxonra. Itt hármat mutatunk be belőlük.

AZ AGGREGÁCIÓS MEGOLDÁS. A konzisztenciaparadoxon első megoldása tulajdonképpen egy módszertani érvre alapozódik azokkal a kutatásokkal szemben, amelyek alacsony helyzetek közötti korrelációt mutatnak. Amint a 12. fejezetben a tesztkonstrukció tárgyalásakor említettük, a tesztbe foglalt tételek számának emelésével az egész teszt megbízhatósága emelkedik. A Wechsler-intelligenciateszt bármely két tétele közti korreláció például csupán mintegy 0,16. Nyilvánvaló, hogy abszurd lenne azt várni, hogy az ember valamely tételre adott válasza korreláljon a nem teszthelyzetekben tanúsított viselkedésével; más szóval, egy egyetlen tételből álló teszt gyakorlatilag nem rendelkezne érvényességgel. Minthogy azonban a Wechsler-intelligenciatesztben számos tétel pontjait összesítik, a teljes tesztpontszám megbízhatósága 0,96, érvényessége pedig – számos nem teszthelyzetben mutatott viselkedéssel való korrelációja – igen figyelemreméltó.

Térjünk vissza azokra a vizsgálatokra, melyekben alacsony viselkedési konzisztenciát találtak.

Ezek közül a legtöbb a viselkedésnek csupán egy vagy két mérésén alapul. Egy tipikus vizsgálat például megpróbálja az egyik helyzetben tanúsított segítőkész viselkedést (a jótékonyági célú adományozást) egy másik helyzetben mutatott segítőkész viselkedéssel (a bajban lévő ember segítségére sietéssel) kapcsolatba hozni. Ez analóg azzal, mint amikor a

Wechsler-intelligenciateszt egyik tételét megpróbáljuk korreláltatni egy másikkal. Nyilvánvaló, hogy alacsony korrelációt kell várnunk. Egy másik vizsgálat az egyén agresszivitást mérő skálán kapott pontszámát egy az agresszív viselkedést mérő laboratóriumi kísérlettel korreláltatja. Mivel az agressziót mérő skála számos tétel összesítését tartalmazza, feltehetően megbízható, de az agresszió egyszeri laboratóriumi mérésének valószínű megbízhatatlanságát ritkán veszik figyelembe, és szinte soha nem teszik vizsgálat tárgyává.

Más szóval, pontosabb kép nyerhető, ha ugyanannak a vonásnak többfajta viselkedéses mutatóját kombináljuk, s ezzel az **összesített pontértékkel** dolgozunk. Hartshorne és May vizsgálatában például sokkal magasabb korrelációs értékeket kaptak, amikor ilyen összesített pontértékeket használtak. Amikor a gyerekeknek a becsületességpróbák felében nyert összesített pontértékeit hasonlították össze a próbák másik felében nyert összesített pontértékkel, akkor a korreláció 0,72 lett. Ez sokkal magasabb, mint a próbák egyenkénti korreláltatásával nyert 0,23 körüli érték, s így már sokkal nagyobb konzisztenciáról beszélhetünk (Rushton, Jackson és Paunonen, 1981).

Az összesítés módszere a vonások időbeli stabilitásának bemutatására is alkalmazható. Az egyik vizsgálatban a kutatók négy héten át „követték” vizsgálati személyeiket, és szociabilitásukat, illetve impulzivitásukat osztályozták. Noha a bármely két nap értékei között számolt korrelációk egészen alacsonyak voltak, az első tizennégy napra átlagolt pontértékek már 0,81-es korrelációt eredményeztek a második tizennégy napra átlagolt pontértékekkel (Epstein, 1977). Úgy tűnik tehát, hogy a vonások igen jelentős konzisztenciájára bukkanhatunk, ha eléggé nagy viselkedésmintával dolgozunk.

Az összesítésen alapuló megoldás egy másik paradoxont is megold. A 12. fejezetben beszámoltunk arról, hogy a gyermekkori személyiségjellemzők (az ingerlékenység és a függőség) milyen erős kapcsolatban állnak a harminc esztendővel későbbi felnőttkori következményeikkel (a foglalkozási státussal és a házasság stabilitásával). De hogyan lehetséges ez, ha egyszerű viselkedések még akkor sem konzisztensek a helyzetek közt, ha csupán néhány nap eltéréssel vizsgálják őket? A válasz természetesen az, hogy a gyermekkori személyiségjellemzőket egy hároméves időszakot átfogó megfigyelési sorozat összesítéséből nyerték, és a felnőttkori következményeket is számos viselkedés összesítéséből állapították meg. Nem tudjuk megjósolni, hogy a fiú, akinek az egyik nap dührohama volt, veszekedni fog-e feleségével negyvenéves korában. A gyermekkori dührohamok három évre kiterjedt összegzéséből azonban képesek vagyunk megjósolni a felnőttkori válást, melyet sok-sok évi házassági viszály vált ki.

A SZEMÉLYCENTRIKUS MEGOLDÁS. A konzisztenciaparadoxon másik javasolt megoldása fogalmi jellegű, és azt állítja, hogy intuíciónk hívebben ragadja meg a személyiség valóságát, mint a kutatás (Bem, 1983; Bem és Allen, 1974). A megoldás Gordon Allport, az 1967-ben elhunyt híres vonásméleti kutató személyiségpszichológiájának továbbfejlesztése. Allport szerint a hagyományos vonásméleti megközelítés, amely az egyéneket a vonások egy közös készletén keresztül hasonlítja össze, nem képes a személy egyediségét megragadni. Ehhez inkább a vonások egyénen belüli egyedi konfigurációjára kellene összpontosítani. Az emberek közötti lényeges különbségek nem abban vannak, hogy hol helyezkednek el a vonások egy közös készletén, hanem abban, hogy mely vonások játszanak központi szerepet személyiségük szerveződésében.

Az első stratégiát *vonáscentrikus megközelítésnek*, az Allport által javasolt stratégiát pedig

személycentrikus megközelítésnek fogjuk nevezni. A két megközelítés közti legfontosabb különbséget jól szemlélteti Allport válasza Hartshorne és May azon eredményére, mely szerint az általuk megfigyelt gyermekek nem voltak konzisztensen becsületesek vagy becsstelének a különböző helyzetekben. Mint megjegyezte, az alacsony korrelációk „csak azt bizonyítják, hogy a gyermekek *nem ugyanolyan módon* konzisztensek, de nem azt, hogy önmagukhoz képest nem konzisztensek” (1937, 250. o.). Mit értett ezen?

Nézzünk két, a vizsgálatban viszonylag kevésbé korreláló viselkedést: a hazugságot és a lopást. Az egyik gyerek azért hazudik, hogy a tanár érzéseit ne sértse meg; a másik azért lop el néhány fillért, hogy megvásárolja társai befogadását. Az első gyermek a helyzetek közt konzisztensen együttérző és érzékeny, a másik konzisztensen bizonytalan abban a tekintetben, hogy társai elfogadják-e. Ám a két gyermek közül egyiknél sem tartozik a hazugság és a lopás egyetlen közös, a becsületesség-becsstelenség dimenzióval képviselt kategóriába. A becsületesség és a becsstelenség a kutató fejében meglévő kategóriák, az ő konstruktumai, nem pedig a gyermekek viselkedés konzisztenciáját leírni hivatott kategóriák. Ha Hartshorne és May megmérte volna az együttérzés és az érzékenység helyzetek közti konzisztenciáját, akkor az első gyermek konzisztensnek bizonyult volna, ha pedig a helyzetek közti bizonytalanságot mérték volna meg, akkor a második gyermek tűnt volna konzisztensnek. Ahogy Allport megjegyezte, a gyermekek önmagukhoz képest nem inkonzisztensek, csupán a kutató elméletéhez képest, melyben a hazugság és a lopás ugyanazt a dolgot (a becsstelenséget) reprezentálja. Ez pedig Allport szerint a személyiség vonáscentrikus megközelítésének tévedése.

Intuíciónk ezzel szemben a személycentrikus stratégiát követik. Figyeljük meg, hogyan kezdünk neki egy barátunk jellemzésének. Egyáltalán nem úgy, hogy a személyiségvonások egy meghatározott és mindenkre alkalmazható készletét hívjuk segítségül. Először inkább elgondolkozunk barátunk viselkedésén, majd kiválasztunk néhány vonást, melyek *pontosan azért* tűnnek számunkra oly jellemzőnek, mert barátunk viselkedésmintázatához illeszkednek.

Ha Dezső mindig időben elkészíti házi feladatait, megjelenése pedáns és mindig pontos, valószínűleg lelkiismeretesként jellemezzük. Ezzel szemben, ha Jolán a házi feladatok terén mindig lelkiismeretes, de megjelenése hanyag, és sohasem pontos, valószínűleg rendkívül szorgalmas diáknak jellemezzük, akinek nem sok ideje jut másra. Ami a lényeg, nem valószínű, hogy úgy jellemezzük, mint aki nem konzisztensen lelkiismeretes. Azaz megítélése során nem úgy járunk el, hogy előbb hozzárendelünk egy személyiségvonást – „lelkiismeretes” –, és ezt követően inkonzisztensnek ítéljük. Ehelyett először megpróbáljuk viselkedésének egy felismerhető mintázatát azonosítani, és csak ezt követően látjuk el címkével a vonatkozó mintázatot.

Ez tehát a személyiség intuitív megközelítésének lényege. Miként Bem és Allen érvelnek, a mögöttes logika és a valóságosság szempontjából a konzisztenciára vonatkozó intuíciónk helyesek, és a kutatás téved (Bem, 1983; Bem és Allen, 1974).

AZ INTERAKCIÓS MEGOLDÁS. A konzisztenciaparadoxon interakcionista megoldása azt a személyiségpszichológusok között kialakulóban lévő konszenzust tükrözi, mely szerint a viselkedés az egyén és a helyzet közötti interakció függvénye. A 12. fejezetben az interakciók három típusát soroltuk fel, amelyeken keresztül a helyzetek az egyén személyisége függvényévé válnak. Az első az, hogy nem egyszerűen a helyzet objektív jellemzőire reagálunk, hanem azok szubjektív értelmezésére (*reaktív interakció*). A második az, hogy személyiségünk sajátos válaszokat vált ki másokból (*evokatív interakció*).

A harmadik folyamat, ami a konzisztenciaparadoxon szempontjából a legfontosabb, a *proaktív interakció*: személyiségünk egyes helyzetek felkutatására és mások elkerülésére készíti minket. A mások feletti dominancia szükségét érző személy esetleg az összeütközést keresi, a

szubmisszívebb egyén viszont megpróbálja elkerülni az ilyen helyzeteket. A szociális diák inkább egy informális szemináriumot, mintsem egy nagy látogatottságú előadást választ. Amint aztán az egyén már belekerült egy helyzetbe, tovább is alakíthatja: a szociális diák lesz az, aki javasolja, hogy a szemináriumot a kollégiumi társalgóban tartsák. A proaktív interakció azzal hozza létre a viselkedés helyzetek közti konzisztenciáját, hogy az emberek aktívan keresik és alkotják azokat a helyzeteket, melyek egymáshoz ténylegesen hasonlóak. Ennek megfelelően mindennapi életünkben azért vagyunk konzisztensebbek, mint a kísérleti bizonyítékok jelzik, mert szelektív módon egymáshoz hasonló helyzetekbe helyezzük magunkat, és elkerüljük azokat, melyekben teljesen másként viselkednénk.

Ennek következményei vannak a személyiség tanulmányozására használatos módszerek tekintetében is. A laboratóriumi kísérletek lényege a körülmények szigorú kontrollja: ha érvényes következtetéseket kívánunk levonni, akkor az azonos csoportba sorolt személyeket azonos kezelésnek kell alávetnünk. Továbbá, a személyeket véletlenszerűen kell hozzárendelnünk az egyes feltételekhez. Ha azonban az egyének elsősorban abban különböznek egymástól, hogy hogyan értelmezik a helyzeteket, hogy milyen válaszokat váltanak ki másokból, hogy milyen helyzetekbe lépnek be, és hogy milyen módon alakítják át azokat a szituációkat, melyekben már benne vannak, akkor azok a pszichológusok, akik csak a laboratóriumot használják a személyiség vizsgálatára, sohasem fogják megtapasztalni a személyiség legfontosabb megnyilatkozásait (Ross és Nisbett, 1991).

A SZEMÉLYISÉG BEHAVIORISTA ÁBRÁZOLÁSA

A behaviorista megközelítés, csakúgy, mint a pszichoanalitikus, meglehetősen determinisztikus. Ám szemben a pszichoanalitikus megközelítéssel, igen kevés figyelmet szentel a viselkedés biológiai meghatározóinak, s kizárólag a viselkedés környezeti meghatározóira koncentrálnak. A szociális tanulásméleti megközelítést szülőatyjához, a behaviorizmushoz hasonlóan erősen befolyásolták Darwin elképzelései. Miként a törzsfelforrás a természetes kiválasztódás révén a fajta környezetéhez igazítja, úgy igazítja a tanulás folyamatai – elsősorban az operáns kondicionálás – az egyént környezetéhez. Alaptermészetünk szerint sem jók, sem gonoszak nem vagyunk; épp ellenkezőleg, személyes élettörténetünk, valamint az aktuális körülmények hatása alakít minket. Amint a 3. fejezetben megjegyeztük, John Watson, a behaviorizmus amerikai alapítója azt állította, hogy egy csecsemőt bármivé képes nevelni, függetlenül annak „tehetségétől, hajlamaitól, képességeitől, elhivatottságától és ősei fájától”.

A szociális tanulásmélet képviselői közül napjainkban kevesen helyezkednének ilyen szélsőséges álláspontra. Mindazonáltal osztoznak elődeik azon optimizmusában, hogy a környezet megváltoztatásával képesek vagyunk megváltoztatni az emberi viselkedést. Ez a nézet szépen összecseng az amerikai pragmatizmussal és az egyenlőség amerikai ideológiájával, következésképp nem meglepő, hogy a behaviorizmus népszerű volt az Egyesült Államokban. Érdekes, az egykori Szovjetunió – melynek kommunista ideológiája ugyancsak az egyenlőséget hangsúlyozta – mindig is osztotta azt az amerikai elképzelést, hogy a környezet módosíthatja az ember személyiségét. Ezért nem véletlen, hogy mindkét ország tudományos pszichológiája elsősorban az emberi viselkedés kondicionáláson alapuló nézetét tette magáévá (a Szovjetunióban született Pavlov és a klasszikus kondicionálás*). Ezzel szemben a tradicionálisabb, osztályalapú társadalmakban – mint például Anglia és Németország – születtek Charles Darwin, az etológia, a vonásméletek és Sigmund Freud, amik és akik az emberi személyiséget mind úgy tekintik, mint amit erősen meghatároz biológiai öröksége.

Jóllehet az emberi személyiség a szociális tanulásmélet szerint módosítható, ennek ellenére passzív. Elsősorban saját befolyásunkon kívüli erők formálnak bennünket. Ez az ábrázolási mód

mindazonáltal módosul, s a szociális tanuláselméleti megközelítés egyre inkább hangsúlyozza az egyed környezete kiválasztásában és alakításában játszott aktív szerepét, ami lehetővé teszi, hogy a személy saját életének meghatározó tényezőjévé váljon. Amint azonban látni fogjuk, ez az ábrázolás még mindig nem elég aktív a humanisztikus fenomenológiai elmélet hívei számára. Ők ugyanis azt gondolják, hogy a pszichológiai egészségnek nem elégséges definíciója, ha azt, miként a tanuláselmélet, pusztán a környezethez való optimális alkalmazkodásnak tartjuk.

A BEHAVIORISTA MEGKÖZELÍTÉS ÉRTÉKELÉSE

A szociális tanuláselmélet azzal, hogy a viselkedést kiváltó környezeti tényezők azonosítására törekszik, jelentősen hozzájárul mind a klinikai pszichológiához, mind a személyiségelméletekhez. Azzal, hogy az ember cselekedeteit környezetére adott válasznak tekinti, annak megértéséhez segít hozzá, hogy milyen módon szabályozza környezetünk a viselkedésünket, és miképp változtathatjuk meg környezetünket viselkedésünk módosítása érdekében. Amint azt majd a 16. fejezetben látni fogjuk, a tanulási elvek megfelelő alkalmazása sikeresnek bizonyul egyes *maladaptív* (alkalmazkodásra képtelen) viselkedésmódok megváltoztatásában is.

A szociális tanuláselmélet képviselőit gyakran bírálják amiatt, hogy túlhangsúlyozzák a helyzeti tényezőket, s ezzel éppen „maga a személy vész el” a személyiségpszichológiában (Carlson, 1971), és ebben a bírálatban még annak ellenére is van igazság, hogy ezekbe az elméletekbe sok kognitív folyamatot és változót is bevettek az utóbbi időkben. Ugyanakkor a szociális tanuláselmélet hívei által a személyiség helyzetek közötti konzisztenciájáról indított vita arra készítette a többi személyiségpszichológust, hogy újra megvizsgálja alapvető feltételezéseit. Ennek eredményeképpen a személyiségpszichológusok ma már tisztábban látják a személyek és a helyzetek kölcsönhatásait, és komolyabban veszik a személyek egyediségét.

Fenomenológiai megközelítés

A személyiség tanulmányozásának fenomenológiai megközelítése az egyén *szubjektív élményeire* összpontosít, arra, ahogy a világot látják az emberek. A fenomenológiai elméleteket az eddig tárgyalt megközelítésektől eltérően általában nem a személy motivációs története vagy a viselkedés előrejelzése érdekli. Figyelmük középpontjában inkább az áll, hogy az ember miképpen érzékeli és értelmezi élete történéseit – más szóval az egyén **fenomenológiája**. A fenomenológiai megközelítés különböző változatai közül legfontosabb a *humanisztikus pszichológia*.

HUMANISZTIKUS PSZICHOLÓGIA

Századunk első felében a pszichoanalitikus és a behaviorista megközelítés játszott domináns szerepet a pszichológiában. 1962-ben pszichológusok egy csoportja megalapította a Humanisztikus Pszichológia Társaságát. A **humanisztikus pszichológiát** mint „harmadik erőt” hirdették, mely a másik két megközelítés előfeltevéseihez és kérdéseihez képest alternatívát kínál. A társaság négy elvet fogadott el küldetése meghatározásaként:

1. *Az érdeklődés középpontjában az élményeket átélő személy áll.* Nem egyszerűen az emberek a vizsgálódás tárgyai. Saját szubjektív világlátásuk, énészlelésük és önértékelésük fogalmaival kell leírni és megérteni őket. „Ki vagyok én?” – hangzik a központi kérdés, mellyel minden ember szembenéz. A pszichológusnak az egyén társává kell válnia, hogy megtudja, hogyan próbál meg az egyén választ adni erre a kérdésre; társnak kell lennie az egzisztenciális jelentés keresésében.

2. *A vizsgálódás elsődleges témái az emberi választás, a kreativitás és az önmegvalósítás.* A humanisztikus pszichológusok elvetik a pszichoanalitikus megközelítést, mert azt gondolják, hogy a megnyomorított személyiségre alapozott pszichológia csak nyomorék pszichológiát eredményezhet. Ugyancsak elvetik a behaviorizmust, azt a pszichológiát, mely a tudatot nélkülözi, és elsődlegesen az alacsonyabb rendű szervezetek kutatásából ered. Az embereket nemcsak olyan alapvető hajtóerők, illetve fiziológiai szükségletek motiválják, mint a nemiség és az agresszió, illetve az éhség és a szomszomság. Alapvető szükségletük, hogy lehetőségeiket és képességeiket kifejlesszék. A pszichológiai egészség kritériuma a fejlődés és az önmegvalósítás, nem pusztán az egokontroll vagy a környezethez történő alkalmazkodás.

3. *A kutatási problémák kiválasztásakor a jelentésseliségnek meg kell előznie az objektivitást.* A humanisztikus pszichológusok úgy gondolják, hogy a pszichológiai kutatásokat túl gyakran a rendelkezésre álló módszerek határozzák meg, és nem a vizsgálandó problémák fontossága. Úgy érvelnek, hogy a fontos emberi és társadalmi problémákat még akkor is tanulmányoznunk kell, ha ez olykor kevésbé szigorú módszerek elfogadását is jelenti. Továbbá, miközben a pszichológusoknak objektivitásra kell törekedniük az adatok összegyűjtésében és értelmezésében, a kutatási téma kiválasztásában tükröződhet és tükröződnie is kell az értékeknek. Ebben az értelemben a kutatás nem értékmentes. A pszichológusoknak nem kellene azt tettetniük, hogy nem rendelkeznek értékekkel, vagy úgy érezniük, hogy azok miatt mentegetőzniük kell.

4. *A személy méltósága a legfőbb érték.* Az emberek alapvetően jók. A pszichológia célja az emberek megértése, nem pedig viselkedésük előrejelzése vagy kontrollálása. A humanisztikus pszichológia követői közül sokan még azt is az ember méltóságán esett sérelemnek tekintenék, hogy „kísérleti személyeknek” nevezzék azokat, akik az emberi személyiség megértésére irányuló kutatásban egyenrangú társaik.

A társaság értékeit maguknak valló pszichológusok különféle elméleti háttérrel rendelkeznek. A vonáselméleti nézőpontú Gordon Allport például egyértelműen humanisztikus pszichológus volt, és fentebb már rámutattunk, hogy számos pszichoanalitikus (például Carl Jung, Alfred Adler és Erik Erikson) Freudtól eltérő, humanisztikus nézeteket vallott a motivációról. A humanisztikus mozgalom központjában azonban Carl Rogers és Abraham Maslow elméleti nézetei állnak.

CARL ROGERS. Akárcsak Freud, Rogers (1902–1987) is a pácienseken végzett munkájára alapozta klinikai elméletét (Rogers, 1951, 1959, 1963, 1970). Nagy hatást gyakorolt rá az a tapasztalata, amit úgy fogalmazott meg, hogy az ember veleszületett tendenciával rendelkezik a személyes fejlődésre, az éretté válásra és a pozitív változásra. Úgy vélte, hogy az emberi szervezet alapvető motiváló ereje az önmegvalósítás – egy késztetés a szervezet minden potenciális képességének kiteljesítésére. A kibontakozó szervezet öröklött korlátain belül próbálja megvalósítani lehetőségeit. A személy nem minden esetben észleli világosan, hogy mely cselekedete vezet személyes fejlődéséhez, és melyik visszahúzó hatású. De ha egyszer az irány világossá válik, akkor az ember a fejlődést, és nem a visszafejlődést választja. Rogers nem tagadja, hogy más szükségleteink is vannak, köztük biológiaiak, de úgy gondolja, hogy azok a szervezet önkitaljesítésre irányuló motívumának rendelődnének alá.

Rogersnek az önmegvalósítás elsőbbségébe vetett hite képezi úgynevezett „nem direktív” vagy **kliensközpontú terápiájának** alapját. Ez a pszichoterápiás módszer arra épít, hogy – adott körülmények között – mindenki megfelelő motivációval és képességgel bír a változásra, és maga az egyén a legalkalmasabb annak eldöntésére, hogy a változás milyen iránya a legkívánatosabb a számára. A terapeuta szerepe az, hogy mintegy rezonanciadobozként (vagy tükröként) viselkedjék, amikor az egyén saját problémáit kutatja és elemzi. Ez a megközelítés nem azonos a

pszichoanalitikus terápia módszerével, melynek során a terapeuta a páciens történetét annak érdekében elemzi, hogy feltárhassa a tünet hátterét, és megtervezze a gyógyító lépéseket (a pszichoterápiáról vallott különböző elképzelésekről lásd a 16. fejezetet).

AZ ÉNFOGALOM. Rogers személyiségelméletének központi fogalma az **énfogalom** (*self* vagy *self-concept*). Az énfogalom tartalmazza mindazokat az elképzeléseket, észleleteket és értékeket, amelyek az „én”-t jellemzik: annak tudata, hogy „mi vagyok én”, és „mit tehetek”. Ez az észlelt énfogalom ugyanakkor a világ észlelését és a viselkedést is befolyásolja. Az a nő, aki erősnek és kompetensnek érzi magát, egészen másképp látja a világot, és másképp is viselkedik benne, mint az, aki gyengének és ügyetlennek véli magát. Az énfogalom nem feltétlenül a valóságot tükrözi: ha valaki időközben igazán sikeres és elismert lesz, magát még mindig kudarcosnak láthatja.

Rogers szerint az ember minden tapasztalatát énfogalma mentén értékeli. Az emberek úgy szeretnék viselkedni, hogy az összeegyeztethető legyen énképükkel. Az énfogalommal nem konzisztens élmények és érzések veszélyt jelentenek, és tudatba kerülésük meggátolódik. Ez lényegében Freud elfojtáskoncepciójának felel meg, bár Rogers úgy véli, hogy az ilyen elfojtások sem nem szükségszerűek, sem nem tartósak. (Freud szerint az elfojtás elkerülhetetlen, és az egyén élményeinek bizonyos része mindig tudattalan marad.)

Minél több tapasztalatát tagadja meg az ember, mert azok nem illeszkednek énfogalmához, annál nagyobb lesz a szakadék énfogalma és a valóság között, és annál nagyobb eséllyel jelennek meg alkalmazkodási zavarok. Akinek énfogalma nem egyezik meg személyes érzéseivel és tapasztalataival, védenie kell magát az igazságtól, mert az igazság szorongást okoz. Ha az eltérés túlságosan nagyra válik, az elhárítás összeomlik, ami súlyos szorongást vagy az emocionális zavarok más formáit idézi elő. A jól alkalmazkodó személy énfogalma azonban összhangban van gondolataival, élményeivel és viselkedésével: énképe nem túl merev, s új tapasztalatok és gondolatok beépítésével változni is képes.

Rogers elméletének másik fontos tényezője az *énideál*. Mindannyiunknak van elképzelése arról, hogy milyenek szeretnénk lenni. Minél közelebb van az énideálunk reális énképünkhöz, annál kiteljesedettebbek és boldogabbak leszünk. Az énideál és a reális énfogalom közötti túl nagy eltérés a boldogtalanság és elégedetlenség forrása.

Kétfajta inkongruencia jöhet tehát létre: egyfelől az énfogalom és a valóságészlelés között, másfelől az énfogalom és az énideál között. Rogers kidolgozta a maga hipotéziseit arról, hogyan jöhetnek létre ilyen inkongruenciák.

Rogers úgy vélte, hogy az emberek valószínűleg akkor egészségesebbek, ha *feltétel nélküli pozitív elfogadásban* részesülnek. Ez azt jelenti, hogy úgy érzik, szüleik és mások még akkor is értékelik őket, amikor érzéseik, attitűdjeik és viselkedésük az ideálistól elmarad. Amennyiben a szülők pozitív elfogadása feltételekhez kötött – csak akkor értékelik a gyermeket, amikor az helyesen viselkedik, gondolkodik és érez –, a gyermek valószínűleg eltorzítja énfogalmát. A fiatalabb testvérrel való versengés, a vele szembeni ellenséges érzések léte például természetes, ugyanakkor a szülők helytelenítik a kistestvér bántalmazását, és rendszerint büntetik az ilyen cselekedeteket. A gyermeknek valahogy ezt a tapasztalatot is integrálnia kell énfogalmába. Előfordulhat, hogy a gyermek úgy dönt, hogy rossz, és szégyent érez. Megtörténhet, hogy a gyermek úgy dönt, hogy szülei nem szeretik, és úgy érzi, elutasítják. Az is megeshet, hogy megtagadja érzéseit, és úgy dönt, hogy nem is akarja bántani a csecsemőt. Ezen attitűdök mindegyike az igazság eltorzításával jár. A harmadik alternatívát fogadják el legkönnyebben a gyermekek, ha azonban így tesznek, saját érzéseiket tagadják meg, amelyek azután tudattalanná válnak. Minél jobban rákényszerítik az embereket arra, hogy saját érzéseiket megtagadják és mások értékeit fogadják el, annál

kényelmetlenebbül érzik magukat. Rogers javaslata szerint az a legjobb, ha a szülők elismerik a gyermek érzéseinek jogosságát, miközben elmagyarázzák, hogy miért nem elfogadható a testvér bántalmazása.

A VALÓDI ÉS AZ IDEÁLIS ÉN ÖSSZEILLÉSÉNEK MÉRÉSE. A 12. fejezetben ismertettük az Q-rendezésnek nevezett skálázási eljárást, amelyben a rendezést végző személy egy sor kártyát kap, melyek mindegyike egy személyiségre vonatkozó megállapítást (például „jókedvű”) tartalmaz. A feladat az, hogy egy egyén személyiségét e kártyák csoportokba rendezésével jellemezze. A legkevésbé jellemző megállapítást a bal szélső, a leginkább jellemzőt pedig a jobb szélső csoportba helyezi, a többit pedig a köztes csoportokba osztja el. Ezáltal minden Q-tételhez egy 1 és 9 közé eső számot rendel. Két Q-rendezés a tételekhez rendelt számok közötti korreláció kiszámításával hasonlítható össze, amelynek értéke megadja, hogy mennyire hasonló a két rendezés.

Carl Rogers volt az első, aki a Q-rendezést az énfogalom vizsgálatának eszközéül felhasználta. A Rogers-féle Q-készlet olyan megállapításokat tartalmaz, mint például: „Elégedett vagyok magammal.” „Másokkal bensőséges érzelmi kapcsolataim vannak.” „Nem bízom érzelmeimben.” A Rogers-féle eljárás során a személyek először annak alapján rendezik az állításokat, hogy milyenek ténylegesen – ez valódi énjük –, ezután egy olyan rendezést készítenek, amilyenek lenni szeretnének – ez pedig énídeáljuk. A két rendezés közti korreláció jelzi az énídeáltól való eltérést. Az alacsony vagy negatív korreláció nagy eltérést, vagyis alacsony önértékelést jelez.

Rogers ezt az eljárást a terápia előrehaladtával számos alkalommal megismételte, és ezzel meg tudta mérni a terápia hatékonyságát. Egy vizsgálatban az én és az énídeál Q-rendezései közti korreláció a terápiát megelőzően $-0,01$, azt követően pedig $+0,34$ volt. Ugyanez a korreláció a terápiában nem részesülő kontrollcsoport esetében nem változott (Butler és Haigh, 1954). Más szóval, a terápia szignifikánsan csökkentette az egyének reális énje és énídeálja közt észlelt eltérést. Vegyük észre, hogy ez kétféleképpen is bekövetkezhet: az egyén az énképét viszi közelebb énídeáljához, vagy az énídeált teszi valósághűbbé. A terápia mind a kétfajta változást elérheti.

ABRAHAM MASLOW. Abraham Maslow (1908–1970) pszichológiája sok szempontból közös Carl Rogersével. Maslow-t először a behaviorizmus vonzotta, és a főemlősök szexualitásával és dominanciaviszonyaival kapcsolatban végzett vizsgálatokat. Már eltávolodott a behaviorizmustól, amikor első gyermeke megszületett; ezt követően jegyezte meg, hogy aki már figyelt meg csecsemőt közelről, az nem lehet többé behaviorista. Hatott rá a pszichoanalízis, ám elégedetlen volt annak a motivációról szóló elméletével, ezért kidolgozta a sajátját. Elmélete szerint a szükségleteknek létezik egy hierarchiája (a **szükséglet hierarchia**), mely az alapvető biológiai szükségletektől azon komplexebb pszichológiai motivációkig terjed, melyek csak akkor válnak fontossá, ha az alapvető szükségletek már kielégülést nyertek (lásd a 13.2. ábrát). Az egyik szinten lévő szükségleteket legalább részben ki kell elégíteni, mielőtt a felette lévő szint szükségletei a cselekvés jelentős meghatározóivá válnak. Amikor nehéz élelemhez jutni és biztonságot teremteni, ezen szükségletek kielégítése határozza meg a személy cselekedeteit, és a magasabb szintű motívumoknak kicsi a jelentősége. Az egyén csak akkor lesz képes esztétikai és intellektuális érdeklődésére időt és energiát szentelni, amikor alapvető szükségletei könnyen kielégíthetők. A művészi és tudományos vállalkozások nem virágzanak olyan társadalmakban, ahol az embereknek táplálékért, hajlékért és biztonságért kell küzdeniük. A legmagasabb szintű motívum – az **önmegvalósítás** – csak azt követően teljesíthető be, hogy minden más szükséglet kielégülést nyert. Maslow az önmegvalósító emberek vizsgálatát tűzte ki célként maga elé – azokat az embereket,

akik saját lehetőségeiket rendkívüli módon ki tudták használni. Kiindulásként kiemelkedő történelmi alakok – mint Spinoza, Thomas Jefferson, Abraham Lincoln, Jane Addams, Albert Einstein és Eleanor Roosevelt – életét tanulmányozta. Ezáltal képes volt arra, hogy kialakítsa az önmegvalósító ember képét. A 13.1. táblázat tartalmazza az ilyen személyek megkülönböztető jellemzőit, valamint néhány olyan viselkedést, amelyeket Maslow az önmegvalósítás felé vezetőnek vélt.

Maslow egyetemistákra is kiterjesztette vizsgálatát. Úgy találta, hogy az önmegvalósítás általa használt definíciójának megfelelő diákok a népesség legegészségesebb egy százalékában találhatók. Ezek a diákok semmi jelét nem adták alkalmazkodási zavarnak, és tehetségükkel, valamint képességeikkel hatékonyan éltek (Maslow, 1970).

Számos ember megéli az önmegvalósítás tünékeny pillanatait, amiket Maslow *csúcselményeknek* nevezett. A csúcselmény egy olyan élmény, melyet boldogság és kielégültség jellemez – a tökély és a cél elérésének egy időleges, nem mások ellen irányuló és nem éncentrikus állapota. A csúcselmények változó intenzitással és különböző kontextusokban jelenhetnek meg: lehet például kreatív tevékenység, a természetben való gyönyörködés, másokkal való intim kapcsolat, szülői élmény, esztétikai élmény vagy a sportolás öröme. Miután számos egyetemistát megkért, hogy írják le a csúcselményhez közeli élményeiket, megpróbálta válaszaikat összegezni. A diákok teljességről, tökélyről, életerőről, egyediségről, erőfeszítés-mentességről, elégedettségről, valamint a szépség, a jóság és az igazság értékeiről beszéltek.

A SZEMÉLYES KONSTRUKTUMOK ELMÉLETE

George Kelly (1905–1966) volt az egyik első olyan személyiségpszichológus, aki a kognitív folyamatokat a személyiség működésében központi szerepbe helyezte. A humanisztikus pszichológusokkal szemben, akik azzal foglalkoznak, milyennek érzik és mennyire tartják magukat az emberek, a Kelly által megfogalmazott **személyes konstruktumok elmélete** kognitívabb szemszögből közelít az egyén fenomenológiájához. Kelly bírálta, hogy a személyiségpszichológusok a maguk által kidolgozott dimenziók mentén jellemzik az egyéneket. Ő úgy vélte, hogy a pszichológus célja azon dimenziók felfedezése kell legyen, melyeket az egyének maguk használnak önmaguk és társas világuk értelmezésére, *megkonstruálására*. Ezek a dimenziók az egyén saját **személyes konstruktumai**, és ezek alkotják az elemzés alapegységeit Kelly elméletében (1955).

Általánosabban, Kelly úgy gondolta, hogy az egyénekre úgy kellene tekinteni, mint intuitív tudósokra. A világot megfigyelik, rá vonatkozó hipotéziseket alakítanak ki és ellenőriznek, és mindebből elméleteket készítenek – csakúgy, mint a felszentelt tudósok. A vizsgálódás tárgyai az őket vizsgáló pszichológusokhoz hasonlóan szintén megkonstruálják a viselkedést: önmagukat és világukat kategorizálják, értelmezik, címkékkel látják el és megítélik. Végül, csakúgy, mint a tudósoknak, az egyéneknek is lehetnek rossz elméleteik, olyan elképzeléseik, melyek megtévesztik őket a mindennapokban, és az események, a személyek, köztük önmaguk torz értelmezéséhez vezetnek.

Kelly szerint a terápia és a tanácsadás segítségnyújtás abban, hogy a személy a világról hatékonyabb értelmezéseket, elméleteket konstruáljon meg. Ha egy segítségért folyamodó azt állítja, hogy nem képes ellentmondani a tekintélyes embereknek, a terapeuta feladata nem az állítás igaz vagy hamis voltának megállapítása, hanem az egyén bátorítása, hogy végiggondolja, ez az önmagáról alkotott kép milyen következményekkel jár mindennapi életében, továbbá biztatása, hogy viselkedésére vonatkozóan vegyen figyelembe alternatív hipotéziseket is. Kelly a szerepjátszás technikáját alkalmazta, hogy a segítségért fordulókat rávegye, önmagukat és a társas

világot különböző nézőpontokból konstruálják meg. Azt a személyt például, aki azt állította, hogy nem képes a tekintélyeknek ellentmondani, meg lehet kérni arra, hogy játssza el főnöke szerepét, konstruálja meg a helyzetet úgy, ahogy szerinte főnöke tenné. Ez gyakran segített a személyeknek abban, hogy saját viselkedésüket másként értelmezzék.

Minthogy a vonásokra épülő személyiségtesztek nem feleltek meg Kelly alapkövetelményének, miszerint az egyént saját fogalmaiban kell értékelní, saját tesztet dolgozott ki, hogy az egyének személyes konstruktumait feltárhassa. Ez a Kelly-féle **szereprepertoár-teszt**. A személyek ebben a tesztben egy a 13.3. ábrán bemutatotthoz hasonló táblázatot töltenek ki.

A táblázat tetején az egyén számára fontos személyek listája található. Ezt kitöltheti akár a vizsgált, akár a vizsgálatot végző személy, ám az „én” rendszerint helyet kap köztük, és olykor az „énideálom” is. A vizsgálatot végző minden sorban bekarikáz három helyet. Az ábra első sorában például az „én”, az „anyám” és a „legjobb barátom” oszlopokba eső rovatokat karikázta be. A vizsgált személyt arra kéri, hogy gondolja végig a három személyt, és kereszttel jelölje meg azt a kettőt, akik a legjobban hasonlítanak egymásra, de különböznek a harmadiktól. Amint az az ábra első sorában látható, ez az (egyébként férfi) személy úgy véli, hogy ő és édesanyja hasonlít egymáshoz legjobban. Azután ezt kérdezi tőle: „Miben hasonlít ön és édesanyja egymáshoz, amiben különböznek a legjobb barátjától?” Ebben az esetben a vizsgált személy azt mondta, hogy ő és édesanyja egyaránt *szellemesek*. Ezt a jellemzést nevezik a vizsgált személy *konstruktumának*. Ezután azt kérdezi tőle: „Miben különbözik legjobb barátja öntől és édesanyjától?” A válasz ekkor az volt, hogy barátja *humortalan*. Ezt a jellemzést nevezik a vizsgált személy *kontrasztjának*. Ezen személynek tehát a *szellemesség-humortalanság* dimenzió az egyik személyes konstruktuma, melyet társas világának értelmezésében felhasznál.

Vegyük észre, hogy a konstruktum-kontraszt pároknak nem kell logikailag ellentétesnek lenniük. A példaként bemutatott személy magát és édesanyját nevezhette volna *szellemesnek*, ugyanakkor legjobb barátját *komolynak*, *introvertáltnak* vagy *a humort inkább hallgató, mintsem kezdeményezőnek*. Ha valaki így konstruálja meg a dimenzió két pólusát, akkor Kelly épp erre kíváncsi. A szereprepertoár-teszt az egyének, nem pedig a pszichológusok konstruktumainak vizsgálatára készült.

Az eljárást számos további személyhármassal ismét elvégzik. A válaszok megtekintése után aztán a kutató vagy a terapeuta tovább elemezheti azokat a témákat, melyek jellemzőek az egyén által konstruált világra. Egyes pácienseknél például kiderül, hogy az egész világot tekintélyelvű fogalmakban szemlélik, azaz folyton olyan dimenziókhoz folyamodnak, mint az *erős-gyenge*, a *nagy hatalmú-tehetetlen* és így tovább. Az is jellegzetes, ha egy nő egy-egy dimenzió konstruktum pólusán mindig férfikkal van együtt, miközben a nőket a dimenzió kontraszt végére helyezi. A szereprepertoár-teszt igen általános eljárás, amely nem korlátozódik csupán a személyek megkonstruálására; helyzetek vagy események hármassait is megítélthetjük. (Melyik kettő hasonlít egymáshoz és különbözik a harmadiktól? Vizsgálás, randevú egy ismeretlennel, találkozás egy kémme.) A technika mind a kutatásban, mind a tanácsadásban értékesnek bizonyult. Még matematikai módszereket is kidolgoztak a táblázat elemzésére, az egyéni konstrukciós rendszer strukturális jegyeinek (például kognitív komplexitásának) felmérésére.

A SZEMÉLYISÉG FENOMENOLÓGIAI ÁBRÁZOLÁSA

A fenomenológiai pszichológusok – s különösen a humanisztikus pszichológusok – elveikből következően mindig nyíltan megfogalmazták azokat az értékeket és filozófiai előfeltevéseket, amelyek az emberi személyiségről alkotott képük hátterében rejlik. A Humanisztikus Pszichológia Társasága által felállított négy alapelv élesen szembeállítja a személyiség humanisztikus ábrázolását azzal a képpel, amit a pszichoanalitikus, valamint a behaviorista megközelítések

rajzolni a személyiségről.

A legtöbb humanisztikus pszichológus nem vitatja, hogy biológiai és környezeti tényezők befolyásolhatják a viselkedést, ám az egyén saját szerepét emelik ki sorsának meghatározásában és alakításában, amivel a többi megközelítésre jellemző determinizmus jelentőségét csökkentik. Az emberek alapvetően jók, fejlődésre és önmegvalósításra törekszenek. Ugyanakkor változásra képesek és aktívak is. A humanisztikus pszichológusok különösen magasra helyezik a pszichológiai egészség mércéjét. Nem tartják elégségesnek sem a pusztán egokontrollt, sem a környezethez való alkalmazkodást. Csak az önmegvalósítás irányába fejlődő emberről mondható, hogy pszichológiailag egészséges. Más szóval, a pszichológiai egészség folyamat, nem pedig végállapot.

A filozófiai álláspontoknak politikai következményei is vannak. Korábban rámutattunk, hogy a behaviorizmus filozófiai feltevései meglehetősen jól illeszkednek az amerikai ideológiához. Az a feltevés, mely szerint minden ember egyenlőnek és a környezet által korlátlanul módosíthatónak teremtett, azoknak a liberális politikai programoknak nyújt pszichológiai megalapozást, melyek a hátrányos helyzetben lévő emberek környezetének javítását célozzák.

A humanisztikus megközelítés ezzel szemben egy sokkal radikálisabb politikának nyújt támogatást. Bármilyen megkérdőjelezendő, ami az ember lehetőségeinek kiteljesítését megakadályozza – ami bárkit meggátol abban, hogy bármivé is váljon, amire képes. Ha a nők az 1950-es években elégedettek lettek volna a hagyományos nemi szerepekkel, és jól alkalmazkodtak volna azokhoz, a pszichológiai egészség behaviorista meghatározását kielégítették volna.

Humanisztikus nézőpontból azonban nem volt kíváncsi, hogy minden nő ugyanazon szerepre ítéltetett – függetlenül attól, hogy egyesek számára az mennyire volt megfelelő –, mert ez sok nőt megakadályozott abban, hogy maximális lehetőségeit elérje. Nem véletlen, hogy az egyenlő jogokért harcoló mozgalmak – így a nők és a homoszexuálisok megfelelő mozgalmi – által használt retorika a humanisztikus pszichológia nyelvét visszhangozza. Gyakran tartják Betty Friedan 1963-as, *A női misztikum* című könyvét a mai feminista mozgalom kezdeményezőjének. Friedan bírálja Freud szexizmusát, és nem sok jót mond a behaviorizmus nyájas liberalizmusáról sem, van azonban egy hőse a pszichológia világában – akit Abraham Maslow-nak hívnak.

A FENOMENOLÓGIAI MEGKÖZELÍTÉS ÉRTÉKELÉSE

Azzal, hogy az események egyéni észlelésére és értelmezésére koncentrál, a fenomenológiai megközelítés visszahozza az egyéni élményt a személyiségkutatásba. Rogers és Maslow elméletei minden más elméletnél inkább a teljes, egészséges emberre összpontosítanak, és az emberi természet pozitív, optimista szemléletét hangsúlyozzák. A fenomenológiai pszichológusok azt hangsúlyozzák, hogy fontos problémákat tanulmányoznak, bár munkájukban nem mindig tudnak szigorú módszereket használni. Tényleg van abban valami, hogy nem sokat lendít a pszichológia fejlődésén, ha triviális problémákat csupán azért tanulmányoz valaki, mert a vizsgálathoz rendelkezik valamilyen bevett módszerrel. A fenomenológiai pszichológusok az évek során egyre nagyobb eredetiségről tesznek tanúbizonyságot az énfogalom és a személyes konstrukciók vizsgálatára alkalmazott új módszerek tekintetében, valamint az olyan kutatásokban, melyekben az egyént valóban egyenrangú társként kezelik. A kritikusok mindazonáltal megkérdőjelezhetik és meg is kérdőjelezik a humanisztikus állítások mellett felhozott bizonyítékok minőségét. Az önmegvalósító személyek jellemzői például milyen mértékben következnek az önmegvalósításnak nevezett pszichológiai folyamatból, és milyen mértékben tükrözik pusztán Rogers vagy Maslow esetleges értékrendszerét? Hol a bizonyíték a szükségletek Maslow-féle hierarchiájára?

A fenomenológiai pszichológusok bírálhatók az általuk Freuddal szembeszegezett érvek egyfajta tükörképével is. Freudot azzal bírálták, hogy neurotikus egyének megfigyelésére alapozva próbált

meg felépíteni egy teljes személyiségelméletet. Az ő kritikusaik pedig arra mutatnak rá, hogy mind Rogers, mind Kelly viszonylag egészséges emberek, egyetemisták megfigyelésére alapozták elméleteiket. Elméleteiket ennek megfelelően leginkább azokra a fiatal, jól működő emberekre szabták, akik megengedhetik maguknak azt a luxust, hogy a Maslow-féle szükséglet-hierarchia csúcsán lévő szükségletek kielégítésére törekedjenek. Sokkal kevésbé nyilvánvaló, hogy miként kellene alkalmazni ezeket az elméleteket a súlyos problémákkal küzdő, illetve a szociálisan, kulturálisan vagy gazdaságilag hátrányos helyzetű emberek esetében.

Végezetül, néhányan még azokat az értékeket is kritizálják, melyeket a humanisztikus elméletalkotók magukénak vallanak. Sokan gondolják, hogy Amerika túl sokat törődik az egyénnel, és túl keveset a társadalom jólétével. Az a pszichológia, mely az egyéni önbeteljesítést és önmegvalósítást az érték-hierarchia csúcsára emeli, túlságosan is egybevág az amerikai ideológiával, sőt néhány kritikus azt „az önzés szentesítésének” véli (Wallach és Wallach, 1983). Jóllehet Maslow felsorolja az önmegvalósító emberek jellemzői közt az emberiség jólétével való törődést (lásd a 13.1. táblázatot), és néhány Maslow által vizsgált önmegvalósító ember – például Eleanor Rooseveltt – egyértelműen rendelkezett ezzel a jellemvonással, ez a vonás (az önzetlenség) gyanús módon hiányzik a szükséglet-hierarchiából, amely olyan központi szerepet játszik Maslow formális elméletében.

Biológiai és pszichológiai megközelítések

Freud, aki pályáját ideggyógyászként kezdte, mindig is úgy vélte, hogy egyszer majd biológiai tudásunk lehetővé teszi a személyiség pszichológiai jelenségeinek a magyarázatát. A pszichopatológiáról szólva azt állította, hogy ahol egy kicsavart gondolat, ott egy kicsavart molekula is található. Noha az az idő még nem jött el – és sok személyiségpszichológus szerint soha nem is fog –, a biológia egyre fontosabb szerepet játszik a személyiség magyarázatában. Egyes kutatók például az agy működése és az extraverzió, valamint a neuroticitás vonásai közötti kapcsolatokról beszélnek (Eysenck, 1990). A 12. fejezetben említettük, hogyan járul hozzá a viselkedésgenetika a személyiségben mutatkozó egyéni különbségek eredetének megértéséhez. A 15. és 16. fejezetben, ahol a rendellenes viselkedésről és a terápiás módszerekről lesz szó, látni fogjuk, hogy a biológiai tudás milyen nagy szerepet játszik a pszichopatológias esetek megértésében és kezelésében – éppen ahogy Freud megálmodta. És végül a szociális megismerésről és vonzalomról szóló 17. fejezetben tárgyaljuk azt, hogy a szociobiológia viszonylag új tudománya miként serkenti a személyiségpszichológia részének tartott társas és szexuális viselkedések egyéni és csoportközi különbségeinek elméletét és kutatását.

Összefoglalás

1. A *személyiség* a gondolkodás, érzelmek és viselkedés azon megkülönböztető mintáit jelenti, melyek az egyén személyes stílusát meghatározzák, és fizikai, valamint társas környezetével való interakcióit befolyásolják. A személyiségpszichológia ennek megfelelően *a)* az egyéni különbségek leírását és magyarázatát célozza, valamint *b)* az egyén és a környezet közötti kölcsönhatásokat befolyásoló folyamatok egységbe foglalására, azaz a teljes személyiség integrált értelmezésére törekszik.

2. A *pszichoanalitikus elmélet* szerint számos viselkedést, köztük az álmokat és a nyelvbtlásokat tudattalan motivációk határozzák meg. A személyiséget elsősorban a szexualitás és az agresszió biológiai hajtóerői, valamint az élet első öt évének élményei határozzák meg. Freud *személyiségstruktúráról* kialakított elmélete szerint a személyiség három részből áll (*id*, *ego* és

szuperego), melyek gyakran konfliktusban vannak egymással. Az id az *örömelv* alapján működik, a biológiai késztetések azonnali kielégítésére törekszik. Az ego a *valóságelvnek* engedelmeskedik, és mindaddig elhalasztja a kielégítést, míg szociálisan elfogadható kielégülési módot nem talál. A szuperego (lelkiismeret) *erkölcsi normákat* kényszeríti az egyénre. A jól integrált személyiségben az ego szigorú, de hajlékony ellenőrzést gyakorol az id és a szuperego felett; a valóságelv uralkodik.

3. Freud *személyiségdinamikai* elmélete azt mondja, hogy minden egyén állandó mennyiségű pszichikus energiával (*libidó*) rendelkezik. Amikor egy tiltott cselekedet vagy késztetés elfojtódik, annak energiája valamilyen más formában, például álmokban vagy neurotikus tünetekben keres levezetést. Az elmélet szerint az id elfogadhatatlan impulzusai szorongást okoznak, amit *elhárító mechanizmusokkal* lehet csökkenteni.

4. Freudnak a *személyiség fejlődéséről* szóló elmélete szerint az egyének *pszichoszexuális szakaszokon* (orális, anális, fallikus) haladnak keresztül, és meg kell oldaniuk az *ödipális konfliktust*, melynek során a kisgyermek azonos nemű szülőjét riválisának tekinti az ellenkező nemű szülő szeretetében. Freud szorongásról és elhárító mechanizmusokról kialakított elmélete inkább elfogadott, mint a személyiség struktúrájáról és fejlődéséről szóló elméletei. A pszichoanalitikus elméletet olyan tudósok módosították, mint Jung, Adler, Horney, Sullivan, Fromm és Erikson – mindannyian nagyobb hangsúlyt helyeztek az egofunkciókra, valamint a szexuális és agresszív motivációkon kívüli hajtóerőkre.

5. A *szociális tanuláselmélet* a személyiség *behaviorista megközelítésének* modern változata. Feltevése szerint a személyiségbeli különbségek a tanulási tapasztalatok változatosságából adódnak. A tanulás itt, az operáns és klasszikus kondicionálás mellett, megfigyelés útján történő tanulást is jelent. A szociális tanuláselmélet az utóbbi évtizedekben egyre kognitívabbá vált, és ma már a viselkedés külső (jutalmak és büntetések) és belső (vélekedések, gondolatok, elvárások) meghatározói közötti kölcsönös interakciót hangsúlyozza.

6. A szociális tanuláselmélet megkérdőjelezte a legtöbb személyiségelmélet (és a laikusok „intuitív” személyiségelmélete) legalapvetőbb feltételezését, miszerint az egyén viselkedése a különböző helyzetekben konzisztens. Ugyanazon vonás két különböző helyzetben, vagy egy személyiségtesztben és egy viselkedéssel helyzetben mért értékei közötti alacsony korreláció empirikus alátámasztást nyújt a behavioristák azon állításának, hogy a viselkedés jobban függ a pillanatnyi helyzettől, mint a tartós személyiségjegyeiktől.

7. Az ellen a vád ellen, hogy a viselkedés nem konzisztens a különböző helyzetekben, egyes elméletalkotók úgy védekeznek, hogy a korreláció magasabb, ha a viselkedés egyedi megfigyeléseit ugyanúgy összesítik, mint ahogy a személyiségteszt tételeit. Allport és mások szerint az alacsony korreláció csak azt mutatja, hogy az egyének nem ugyanolyan módon konzisztensek, nem pedig azt, hogy önmagukhoz képest inkonzisztensek. A harmadik típusú védekezés azt hozza fel, hogy mivel a mindennapi életben a személyek megválasztják és alakítják azokat a helyzeteket, amelyekbe belekerülnek, ott konzisztensebbek, mint a kísérleti körülmények között, ahol a személyeket találomra rendelik az egyes helyzetekhez.

8. A *fenomenológiai elméletek* az egyén szubjektív élményeivel foglalkoznak. A *humanisztikus pszichológiát* a pszichoanalitikus és behaviorista megközelítések alternatívájaként hozták létre, mint „harmadik erőt”. A humanisztikus pszichológusok, például Carl Rogers és Abraham Maslow, a személy *énfogalmát* és fejlődésre való törekvését, illetve *önmegvalósítását* hangsúlyozzák. George Kelly elmélete a *személyes konstruktumokról* azokra a fogalmakra vonatkozik, melyeket az egyének világuk értelmezéséhez (*megkonstruálásához*) használnak.

További olvasmányok

Allport, 1985
Bagdy és munkatársai, 1986
Buda, 1980
Carver és Scheier, 1998
Freud, 1985, 1986, 1990
Halász és Marton, 1978
Hunyady, 1984
Serpell, 1981

* Az igazság az, hogy mindkettő Oroszországban született. – *A ford.*

13.1. TÁBLÁZAT

Önmegvalósítás. Azok a tulajdonságok, amelyeket Maslow az önmegvalósítókra jellemzőnek talált, és azok a viselkedések, amelyeket az önmegvalósítás fejlődése szempontjából fontosnak vélt (Maslow, 1967 nyomán)

AZ ÖNMEGVALÓSÍTÓK JELLEMZŐ TULAJDONSÁGAI

A valóságot gyakorlatiasan észlelik, és jól tűrik a bizonytalanságot.
Olyannak fogadják el magukat és másokat, amilyenek.
Spontán módon gondolkodnak és viselkednek.
Inkább a problémákra, mint önmagukra összpontosítanak.
Jó humorérzékük van.
Kreatívak.
Törődnek az emberiség jólétével.
Mélyen átélik az élet alapélményét.
Erős és kielégítő kapcsolatokat alakítanak ki inkább kevés, mint sok emberrel.
Objektív nézőpontból képesek az életre tekinteni.

AZ ÖNMEGVALÓSÍTÁSHOZ VEZETŐ VISELKEDÉSEK

Úgy éld át az életet, mint a gyerek, teljes elmélyedéssel és összpontosítással!
Inkább új dolgokat próbálj ki, mintsem ragaszkodj a biztos módszerekhez!
Az érzéseidre hallgass, ne pedig a tekintély vagy a többség hangjára tapasztalataid értékelésében!
Légy őszinte; kerüld a színlelést és a szerepjátszást!
Készülj fel rá, hogy nem leszel népszerű, ha nézeteid nem egyeznek meg a többségével!
Vállalj felelősséget!
Ha úgy döntöttél, hogy valamit megteszel, vidd is véghez!

Vitatott kérdések

A freudi ödipális elmélet vitatott bizonyítékai

Az évek során sok személyiségpszichológus megpróbálta a pszichoanalitikus elmélet egyes részeit kísérleti vagy megfigyelési módszerekkel igazolni. A kísérleti vizsgálatok egyik legérdekesebb változata Freud ödipális elméletét tesztelte a *szubliminális pszichodinamikus aktiváció* módszerével. Ezekben a kísérletekben tachistoszkópot használnak, amellyel képeket nagyon rövid időre lehet a kísérleti személyek előtt felvillantani. Ha a képet csak 4 ezred másodpercre villantják fel, az emberek nem képesek a tartalmáról beszámolni, de a kutatók feltételezik, hogy azért a kép a tudattalanban rögzítésre kerül. Ha ez így van, akkor a kutatók fenyegető üzeneteket küldhetnek közvetlenül a tudattalanba, és megfigyelhetik, hogy azok a pszichoanalitikus elmélet által jósoltak megfelelően befolyásolják-e a viselkedést. Mára már több mint száz kísérletet végeztek ezzel a technikával (Weinberger és Silverman, 1987).

Az ödipális konfliktus vizsgálatában férfiak játszottak célbadobós játékot tétre, mielőtt és miután tachistoszkóppal vetített képeket tekintettek meg. Freud szerint a versengés előhozza a férfiakból a korai ödipális vágyat, hogy szimbolikusan legyőzzék apjukat. Az egyik kísérleti csoport azt a mondatot látta, hogy „Apát legyőzni tilos”, amit két egymásra haragvóan néző férfi képe kísért, a másik kísérleti csoport pedig az „Apát legyőzni helyes” üzenetet kapta, két mosolygó férfi képének kíséretében. A kontrollcsoport mondata „Emberek sétálnak” volt, sétáló emberek képével kísérve. Ahogy a kutatók várták, az „Apát legyőzni tilos” üzenetben részesülők gyengébb eredményt értek el a versenyben a vetítés után, mint az előtt – feltételezhetően amiatt, mert ez a mondat erősítette ödipális érzéseiket. Az „Apát legyőzni helyes” mondat javította a célbadobás eredményét, a kontrollcsoport teljesítménye pedig nem változott (Silverman, Ross, Adler és Lustig, 1978). A későbbi vizsgálatokban az is kiderült, hogy az „Anyát legyőzni tilos” üzenetnek nem volt hatása az eredményekre, míg az „Anyát elnyerni helyes” mondat javított az eredményeken (Silverman és Fishel, 1981). Ezek az eredmények is összhangban vannak az ödipális konfliktus elméletével. Ezek a meglepő eredmények sok figyelmet vonzottak, de sok szkeptikus is akadt, akik nem akarták elfogadni az érvényességüket. Sokat bírálták ezeket a kísérleteket metodológiai szempontból (Allen és Condon, 1982; Balay és Shevrin, 1988), és megismétlésük sem mindig vezetett eredményre (Haspel és Harris, 1982; Heilbrun, 1980). Mások azonban ettől függetlenül sikerrel használják a szubliminális pszichodinamikus aktiváció eljárását (Dauber, 1984; Frauman, Lynn, Hardaway és Melteni, 1984; Zeisler, 1986). Noha ezek a sikeresebb kísérletek nem közvetlenül az ödipális konfliktus hipotézisét tesztelik, alátámasztják a pszichoanalitikus elmélet egy döntő elemét, azt, hogy a tudattalanul észlelt információ befolyásolja a viselkedést.

Az ödipális konfliktus egy egészen másmilyen bizonyítékát az antropológia szolgáltatja. Azt például, hogy a vérfertőzéssel szembeni tabu különböző kultúrákban egyaránt megtalálható, a pszichoanalitikusok gyakran említik az ödipális konfliktus egyetemessége melletti bizonyítékként oly módon, hogy az az ödipális konfliktus társadalmi szabályozásának egy kísérlete. Az antropológus Bronislaw Malinowski olvasta Freud beszámolóját arról, hogy a fiúk apjukkal szemben érzett ödipális eredetű ellenséges érzelmek milyen gyakran nyilvánulnak meg olyan álmokban, melyekben az apát megcsonkítják vagy megölik. Ezek az álmok Freud szerint szimbolikusan kielégítik a fiú vágyát, hogy megszabaduljon az anya szeretetében rivális apától. Malinowski a Trobriand-szigeteken gyűjtött álomról szóló beszámolókat serdülő fiúktól, ahol a nagybácsik, nem pedig az apák felelősek a gyermekek fegyelmezéséért. Nem talált olyan álmokat, melyekben az apák szenvedtek volna, ám a nagybácsikat számos álomban érte baj. Ez arra utal, hogy a fegyelmezés, nem pedig az ödipális versengés eredményezi az ellenséges érzelmeket. Minthogy a Freud által használt megfigyelések egy olyan kultúrából származtak, melyben az apa egyaránt volt az anya szeretője és a fiú nevelője, Freudnak nem állt módjában eldönteni, hogy a fiú ellenséges érzéseit melyik funkció hozza létre. A Trobriand-szigetek olyan természetes

laboratóriumot jelentettek Malinowski számára, ahol a két funkció szétválk. A pszichoanalitikus elmélet hívei ezzel szemben azzal érvelhetnek, hogy Malinowski vizsgálata nem döntő jelentőségű, mivel idősebb fiúkat kérdezett, akik esetleg már évekkkel korábban megoldották az ödipális konfliktust, nem pedig négy-hat éves fiúkat, akik számára a konfliktus éppen aktuális volt. (Malinowski következtetéseinek visszautasításával kapcsolatban lásd még Spiro [1982] dolgozatát.) Vannak azonban további antropológiai adatok is, amelyek ugyancsak nem a pszichoanalitikus elméletet támogatják (Daly és Wilson, 1990). Ezek a példák talán megmutatják, hogy a pszichoanalitikus elmélet tesztelése kihívást jelentő, izgalmas feladat. Noha a pszichoanalitikus elmélet ma már sokkal kisebb szerepet játszik a pszichológiában, mint néhány évvel ezelőtt (vagy mint ma is játszik más területeken, mondjuk az irodalomban), még nem írható le teljesen.

Hat érv amellet, hogy a konzisztenciára vonatkozó intuíciónk hibásak

A társas következtetésekre vonatkozó szociálpszichológiai kutatások feltárták, hogy milyen gyengén vagyunk csak képesek érvényes következtetéseket levonni mindennapos tapasztalatainkból. (A 17. fejezetben mindezt részletesen megtárgyaljuk.) A kutatások néhány olyan tényezőre is rámutatnak, melyek talán megmagyarázzák, hogy a konzisztenciára vonatkozó intuíciónk miért hibásak. Íme közülük hat:

1. Az emberek viselkedésére vonatkozó, korábban kialakult fogalmaink arra vezetnek, hogy a ténylegesen megfigyelteken túl is általánosítsunk. Előfordulhat, hogy a hiányzó adatokat implicit személyiségelméleteinknek megfelelően pótoljuk ki, melyekben a vonások és a viselkedés korrelációban vannak. Kutatások bizonyítják továbbá, hogy amikor azt várjuk el, hogy két viselkedés korreláljon, hajlunk arra, hogy akkor is korrelálónak lássuk őket, amikor nem is járnak együtt. A „homoszexuális”, a „hivatásának élő nő” vagy a „sportoló” viselkedésére vonatkozó sztereotípiáknak köszönhetően előfordulhat, hogy nagyobb konzisztenciát tulajdonítunk valamely személy cselekedeteinek, mint azt a tényleges megfigyelések mutatják.
2. Az egyének számos ismertetőjegye meglehetősen állandó – a fizikai megjelenés, a beszédmód, a kifejező gesztusok és így tovább. Ezek a konstanciák segíthetnek annak a benyomásnak a kialakításában, hogy a személyiség is konzisztens.
3. Jelenlétünk hatására az emberek egy bizonyos módon viselkednek. Ismerőseink viselkedése következképp azért tűnik konzisztensnek, mert mi magunk, mint inger, minden egyes megfigyelés alkalmával jelen vagyunk. Lehet, hogy egészen másképp viselkednek, amikor nem vagyunk ott.
4. Minthogy a másik ember cselekedete igen kiemelkedő jegye bármely jelenetnek, hajlunk annak túlbecsülésére, hogy a viselkedést milyen mértékben okozták személyiségjellemzők, illetve arra, hogy alábecsüljük a helyzetben rejlő kényszerítő erőket, miközben meglehet, hogy ez utóbbiak késztették az egyént arra, hogy úgy cselekedjen, ahogy tette. Ha megfigyeljük, hogy valaki

agresszíven viselkedik, akkor feltételezzük, hogy a személy agresszív diszpozícióval rendelkezik, és más körülmények közt is hasonló módon fog viselkedni, jóllehet egy másik helyzetben egészen más kényszerítő erők fognak rá hatni. Azt a hajlamunkat, hogy a viselkedés helyzeti tényezőit alábecsüljük, **alapvető attribúciós hibának** nevezték el (lásd a 17. fejezetet).

5. Rendszerint a helyzetek sokkal korlátozottabb körében figyelünk meg egy egyént, mintsem annak tudatában lennénk. Annyira ismerősek például számunkra a televíziós csatornák esti híradóinak meleg és őszinte műsorvezetői, hogy teljesen megdöbbennénk, ha kiderülne, hogy valamelyikük megcsalta házastársát, vagy belerúgott az uszkárjába. Minthogy olyan gyakran látjuk őket, tévesen feltételezzük, hogy egyúttal különböző helyzetekben is látjuk őket. Ennek eredményeként úgy érezzük, hogy jól ismerjük őket, és készek vagyunk arra, hogy viselkedésükből általánosítsunk, azaz olyan konzisztenciát tételezzünk fel, melyre semmi alapunk nincs. Ez a példa különösen tanulságos, hiszen a műsorvezetők viselkedése a rájuk vonatkozó előírásokból és helyzetekből adódóan oly erőteljesen meghatározott, hogy személyiségükből valószínűleg nem sokat képesek közvetíteni. Amennyiben előre megszabott szerepüktől kicsit is eltérnének – ha például elterpeszkednének a székekben, vagy felállnának kinyújtózkodni –, kirúgnák őket.

6. Nyelvünk arra csábít, hogy a vonások terminusaiban gondolkodjunk az emberi viselkedésről. Mint a 12. fejezetben megjegyeztük, az angolban hozzávetőlegesen 18 000 személyiségvonás jelentésű kifejezés található, ami csaknem 5 százaléka a teljes szókészletnek. Ezzel szemben a helyzetek megnevezésére szolgáló szótárunk szegényes és nehézkes. A nyelv azonban nem csupán oka annak, hogy hogyan gondolkodunk, hanem fordítva, eredménye is. Az a tény, hogy nyelvünk ebből a szempontból ily kiegyensúlyozatlan, valószínűleg azt jelzi, hogy mindig is fontosabbnak tartottuk a személyek, mint a helyzetek osztályozását.

14. fejezet

STRESSZ

Néha mindannyian átélünk stresszt. A diákok például akkor, ha nem jönnek ki szobatársukkal, el kell döntsék, milyen órákat vegyenek fel, vagy amikor a vizsgák közelednek. Napjaink rohanó társadalmá mindannyiunkat stresszel fenyeget. A levegő- és zajszennyezettség, a zsúfolt utak, a bűnözés és a túlzott munkaterhelés egyre inkább jelen vannak mindennapjainkban. Végül olykor olyan erősen stresszkeltő eseményekkel is szembe kell néznünk, mint egy szülő halála vagy egy természeti katasztrófa. A stresszhatások fájdalmas érzelmeket, például szorongást és depressziót eredményezhetnek. Sőt a stressz enyhébb vagy súlyosabb testi megbetegedésekhez is vezethet. Az emberek azonban elég különbözően reagálnak a stresszkeltő eseményekre: néhányuknál súlyos pszichológiai és testi problémák jelentkezhetnek egyes stresszkeltő eseményekre, míg mások ugyanezen eseményeket könnyen túlélnek, sőt akár érdekesnek és kihívónak találják. Ebben a fejezetben a stressz fogalmát tárgyaljuk, és azt, milyen hatást gyakorol a stressz lelkünkre és testünkre. Megvizsgáljuk azt is, milyen különbségek vannak az emberek között abban, ahogyan a stresszkeltő eseményekről gondolkoznak, és ahogyan azokkal megküzdnek, valamint azt, hogy hogyan befolyásolják ezek a különbségek az alkalmazkodásukat.

A stressz nagyon népszerű téma lett. A tömegkommunikáció az emberek szokatlan viselkedését, betegségét vagy ideg-összeroppanását gyakran tulajdonítja a stressznek. Ha például egy híresség öngyilkossági kísérletet követ el, gyakran hallani, hogy bizonyára a nyilvános szereplés nyomása merítette ki. Mindennapjainkban is gyakran beszélünk a minket érő stresszről; gyakran halljuk: „Ki vagyok borulva.” De mi a stressz? A legáltalánosabb értelemben akkor beszélünk **stresszről**, amikor az emberek fizikai vagy pszichológiai jóllétüket veszélyeztető eseménnyel szembesülnek. Ezek az események a **stresszorok**, és az emberek ezekre adott válaszai a **stresszreakciók**.

Vannak olyan események, amelyeket a legtöbb ember stresszkeltőnek tart. Az ilyen események jellemzőit alább részletezzük. Ezután ismertetjük a test stresszre adott természetes reakcióit. Ezek a reakciók akkor adaptívak, ha a stresszkeltő dolog elől el lehet menekülni, vagy meg lehet azt támadni, de maladaptív válnak, ha a stresszkeltő esemény tartós és befolyásolhatatlan. A stressz közvetlenül és közvetve is befolyásolhatja egészségünket.

Ma már külön nevet adnak annak a kutatási területnek, amely azt vizsgálja, hogy a stressz, valamint más szociális, pszichológiai és biológiai tényezők miképp járulnak hozzá betegségek kialakulásához. Ez az **egészségpszichológia** (más néven **viselkedéses orvostudomány**). Ebben a fejezetben áttekintjük e kutatási terület eredményeit azzal kapcsolatban, hogy pszichoszociális tényezők hogyan lépnek kölcsönhatásba a biológiai sérülékenységgel, befolyásolva a keringési rendszer egészségét és az immunrendszer működését. Végül azokat a stresszkezelési módszereket tárgyaljuk, amelyeket az emberek egészségük megóvása érdekében tanulhatnak meg.

A stresszkeltő események jellemzői

Számtalan esemény okoz stresszt. Néhány közülük nagyszámú embert érint – ilyenek a háborúk, a nukleáris balesetek és a földrengések. Más típusúak az egyén életének nagyobb fordulatai: költözés, állásváltogatás, házasság, egy barát elvesztése, komoly betegség stb. Mindennapi bosszúságaink is stresszorként hathatnak: elvesztjük pénztárcánkat, forgalmi dugóba kerülünk, összeveszünk a főnökkel, stb. Végül a stressz forrása magában az egyénben is lehet, különböző motívumainak és vágyainak konfliktusában. A stresszkeltőnek ítélt események általában a következő kategóriák egyikébe (vagy többé is) tartoznak: az emberi tapasztalat szokásos határain kívül eső traumatikus események, befolyásolhatatlan események, bejósolhatatlan események, azok

az események, amelyek kihívást jelentenek képességeinknek és énképünknek, valamint a belső konfliktusok.

TRAUMATIKUS ESEMÉNYEK

A stressz legnyilvánvalóbb forrásai azok a traumatikus események, amelyek az emberi tapasztalat szokásos terjedelmén kívüli veszélyes helyzettel szembesítenek. Ezek között természeti katasztrófák (földrengés, árvíz), ember által okozott katasztrófák (háborúk, nukleáris baleset), végzetes balesetek (karambol, repülőgép-katasztrófák) és fizikai támadások (nemi erőszak, merénylet) szerepelnek.

Bár az emberek traumatikus eseményekre adott válaszaik széles határok között változnak, megfigyelhető egy általános viselkedési mintázat, a katasztrófaszindróma. A túlélők először kábultak, teljesen kiürültek, s úgy tűnik, mintha nem lennének tudatában sérüléseiknek vagy a veszélynek. Összevissza járkálnak, sokszor ezzel is további sérülés kockázatának téve ki magukat. A földrengés túlélője például az épületek között járkál, miközben az épületek majd a fejére dőlnek, s láthatóan nincs tisztában a veszéllyel. A következő szakaszban a túlélők még mindig passzívak, s képtelenek a legegyszerűbb feladat kezdeményezésére is, az utasításokat azonban követik.

Előfordulhat, hogy a nemi erőszak áldozatának napokkal a támadás után sem jut eszébe, hogy ennivalót készítsen magának, ha azonban egy közeli barátja felhívja, és erőlteti, hogy menjenek el enni, akkor engedelmeskedik. A harmadik szakaszban a túlélők szorongani kezdenek, nehezen koncentrálnak, s újra és újra elmondják a katasztrófa történetét. Az autóbaleset túlélője például rendkívül ideges lesz, ha egy kocsis van a közelben, esetleg nem tud visszamenni dolgozni, mert képtelen összpontosítani, s állandóan az ütközés részleteivel traktálja barátait.

Szerencsére a legtöbbünk sosem találkozik ilyen katasztrófákkal. A hétköznapi események is vezethetnek azonban stresszreakciókhoz. Az eseményeknek három olyan jellegzetességük van, amelyek hatnak arra, hogy stresszkeltőnek érezzük-e őket: a befolyásolhatóság, a bejósolhatóság s az, hogy mennyire teszik próbára képességeinket, mennyire kezdik ki énképünket. Természetesen minden személynél eltérő, hogy mennyire stresszkeltőnek érez egy-egy eseményt. Vagyis az emberek abban is eltérnek egymástól, hogy *mennyire tartják* befolyásolhatónak, bejósolhatónak s képességeiket próbára tevőnek egyazon eseményt. Javarást az események ilyen értékelései szabják meg, mennyire stresszkeltőnek érzünk egy eseményt (Lazarus és Folkman, 1984).

BEFOLYÁSOLHATÓSÁG

Minél befolyásolhatatlanabbnak tűnik egy esemény, annál inkább stresszkeltőnek találjuk (lásd még a 7. fejezetben). Befolyásolhatatlan esemény például egy szeretett személy halála, az elbocsátás és a súlyos betegség. Kisebb fontosságú befolyásolhatatlan esemény például az, amikor egy barátunk nem fogadja el bocsánatkérésünket valamilyen vétkünk miatt, vagy amikor nem férünk fel a repülőre, mert túl sok jegyet adtak el. A befolyásolhatatlan események stresszkeltő voltának egyik legnyilvánvalóbb oka az, hogy nem vagyunk képesek befolyásolni azokat, nem akadályozhatjuk meg, hogy megtörténjenek.

Említettük már azonban, hogy annak *észlelése*, hogy egy esemény befolyásolható-e, legalább olyan fontos a stresszkeltő jelleg megítélésében, mint az események tényleges befolyásolásának lehetősége. Vegyük a következő kísérletet. A kísérleti személyeknek erőszakos halál áldozatait ábrázoló fényképeket mutattak. A kísérleti csoport a látványt egy gombnyomással el tudta tüntetni. A kontrollcsoport ugyanezeket a fényképeket nézte, ugyanannyi ideig, mint a kísérleti csoport, ők azonban nem tudták eltüntetni a képeket. A két csoport izgalmi és szorongásszintjét **galvános**

bőrreakció (GBR) segítségével mérték. (A bőrellenállás csökkenését általában a vegetatív izgalom tünetének tartják.) A kísérleti csoportban sokkal kevesebb izgalmat és szorongást váltottak ki a fényképek, mint a kontrollcsoportban, bár mindkét csoport azonos ideig látta az ábrákat (Geer és Maisel, 1972).

Az a hit, hogy befolyásolhatjuk az eseményeket, még akkor is csökkenti a szorongást, ha ezzel a lehetőségünkkel sosem élünk. Ezt egy másik vizsgálat igazolta, amelyben kísérleti személyek két csoportja hangos, nagyon kellemetlen zajt kapott ingerként. Az egyik csoportnak azt mondták, hogy egy gomb megnyomásával megszakíthatják a zajt, azonban megpróbálták rávenni őket, hogy ezt ne tegyék, amíg csak nem érzik úgy, hogy nem tudják tovább elviselni. A másik csoportnak nem adták meg a lehetőséget a zaj befolyásolására. A kikapcsológombbal rendelkező csoportból ténylegesen senki sem nyomta meg a gombot, így mindkét csoport ugyanannyi zajt kapott. Ennek ellenére, a további problémamegoldási feladatban szignifikánsan rosszabb teljesítményű volt az a csoport, amely nem rendelkezett befolyással, ami arra utal, hogy őket sokkal inkább zavarta a zaj, mint a kikapcsolás lehetőségével rendelkező csoportot (Glass és Singer, 1972).

BEJÓSZOLHATÓSÁG

Egy stresszkeltő esemény bekövetkezésének előrejelzése általában még akkor is csökkenti a stressz súlyosságát, ha a személy nem képes azt befolyásolni. A 7. fejezetben láttuk, hogy laboratóriumi kísérletek szerint mind az emberek, mind az állatok jobban szeretik a bejósolható kellemetlen eseményeket, mint a bejósolhatatlanokat. Az egyik vizsgálatban a patkányok választhattak az előre jelzett és az előre nem jelzett áramütés között. Ha a patkány a sorozat kezdetén lenyomott egy pedált, mindegyik áramütést egy figyelmeztető jelzés előzte meg. Ha a patkány nem nyomta le a pedált, a sorozatban nem volt figyelmeztető hang. Minden patkány gyorsan megtanulta a pedálnyomást, és erőteljesen preferálták a bejósolható áramütést (Abbott, Schoen és Badia, 1984). Az emberek is inkább a bejósolható, mint a bejósolhatatlan áramütést választják. Kevesebb emocionális izgalmat mutatnak, s kisebb stresszről számolnak be, ha bejósolható áramütésre várnak, s a bejósolható áramütéseket kevésbé kellemetlennek tartják, mint az ugyanolyan erős bejósolhatatlanokat (Katz és Wykes, 1985).

Hogyan magyarázhatók ezek az eredmények? Az egyik lehetőség az, hogy a kellemetlen eseményt megelőző figyelmeztető jelzés lehetővé teszi, hogy a személy vagy az állat valamilyen előkészítő folyamatot indítson el, ami csökkenti a kellemetlen inger hatását. Ha az állat olyan jelzést kap, hogy hamarosan áramütés jön, úgy állíthatja be a lábát, hogy csökkentse az áramütés okozta kellemetlenséget. Ha az ember tudja, hogy injekciót kap az orvosi rendelőben, eltereli figyelmét, hogy csökkentse a fájdalmat. Ha valaki a közelgő hurrikánról kap figyelmeztető jelzést, becsukja az ablakot, hogy csökkentse a lakását érő kárt. Egy másik magyarázat arra alapoz, hogy a bejósolhatatlan áramütés esetén nincs biztonságos időszak, míg a bejósolható áramütésnél az ember vagy az állat a figyelmeztető jelzésig elengedheti magát. A 7. fejezetben ezeket a jelzéseket „biztonság”-jelzéseknek neveztük (Seligman és Binik, 1977). A biztonságjelzés való életből vett példája az, amikor az alkalmazottját mások előtt gyakran kritizáló főnök üzleti úton van. A főnök távolléte jelzés arra, hogy a beosztott elengedheti magát. Ha a főnök sosincs távol, s bejósolhatatlan időpontokban bírálja beosztottját, nincs biztonságjelzés, s a beosztott állandó stresszben él. A földrengés olyan természeti esemény, amit nem előz meg biztonságjelzés.

Vannak olyan munkahelyek, melyekben nagy a bejósolhatatlanság jelentősége, s ezeket általában nagyon stresszkeltőnek tartjuk. Ilyen a tűzoltóság vagy a baleseti sebészet. A súlyos betegségek gyakran szintén bejósolhatatlanok. A kezelés alatt álló rákos beteg számára például a legnagyobb nehézséget az jelenti, hogy csak évek múltán lehet biztos benne, hogy meggyógyult-e. Mindennap

szembe kell néznie egy potenciálisan tragikus jövő bizonytalanságával.

Másik példa azoknak az asszonyoknak az esete, akiknek a férje eltűnt Vietnámban. Az asszonyok nem tudták, hogy a férjük él-e, vagy meghalt, nehezen tudták bánatukat leküzdeni és életüket továbbvinni. Összehasonlítva azokkal az asszonyokkal, akiknek a férje elesett a harcokban, vagy akiknek a férje fogságban volt, ezek az asszonyok bizonytalanságban éltek, és a legrosszabb fizikai és érzelmi állapotban voltak (Hunter, 1979).

PRÓBATÉTELEK

Vannak befolyásolható és bejósolható helyzetek, melyek mégiscsak stresszkeltőek, egyszerűen azért, mert képességeink határait érintik, s kikezdzhetik énképünket. Jó példa erre a vizsgák hete. A legtöbb diák sokkal többet dolgozik a vizsgák hetében, mint az egész év során. Vannak, akik igen megterhelőnek érzik ezt a fizikai és intellektuális erőfeszítést. Néhányan úgy érzik, hogy a vizsgák tudásuk és intellektuális képességeik végső határait teszik próbára. Még a vizsgákon jól teljesítő diákok önbizalmát és pályaválasztási döntését is megkérdőjelezheti annak a pusztán lehetősége, hogy fontos vizsgákon megbukhatnak. Egy amerikai katonai akadémia növendékeinél azt találták, hogy elsősorban azok voltak fogékonyak egy bizonyos betegségre (*mononucleosis*), akik igen motiváltak voltak a katonai pálya iránt, a vizsgákon azonban rosszul teljesítettek (Kasl, Evans és Niederman, 1979).

Bár néha lelkesen s örömmel lépünk be stresszkeltő helyzetekbe, ettől azonban még stresszkeltő jellegük nem változik. Jó példa erre a házasság, amely sok mindenben alkalmazkodást igényel. Az embereket gyakran eljuttatja türelmük és tűrésszéliségük határáig, amikor új házastársuk egyedi vonásait kell megszokniuk (például azt, hogy szerteszét hagyja ruháit). Ha a kisebb súrlódások vagy a fontos dolgokat (például az anyagi döntéseket) illető nagyobb egyet nem értékek vitákhoz vezetnek az új házások között, lehet, hogy megkérdőjeleződhet a partnerek hite abban, hogy jó személyt választottak.

Holmes és Rahe (1967) szerint minden olyan esemény, mely jelentős mértékű alkalmazkodást kíván, stresszkeltőnek tekinthető. Az életesemények hatásának felmérése céljából kidolgozták az életesemények skáláját (14.1. táblázat). Ezen az események a legnagyobb stresszt kiváltótól (házastárs halála) a legkisebb stresszt okozóig (kisebb szabálysértések) vannak sorba rendezve. A skála létrehozása során a kutatók interjúkat s orvosi esettörténetek ezreit vizsgálták meg, hogy azonosítsák, milyen eseménytípusokat találnak az emberek stresszkeltőnek. Mivel a házasság a legtöbb ember életében döntő esemény, ezért azt a skála közepére helyezték, és önkényesen ez kapta az 50-es pontszámot. Ezután a kutatók mintegy négyszáz (különböző életkorú, társadalmi háttérű s családi állapotú) férfit és nőt kértek meg arra, hogy hasonlítsák össze a házasságot a többi életeseménnyel. Olyan kérdéseket tettek fel nekik, mint „Több vagy kevesebb alkalmazkodásra van ennél az eseménynél szükség, mint a házasságnál?” A megkérdezett személyektől ezután azt kérték, hogy mindegyik eseményhez rendeljenek egy pontszámot annak függvényében, hogy mennyire súlyosnak találják, s mennyi időre van szükség ahhoz, hogy alkalmazkodjanak hozzá. Ezeket a megítéléseket használták fel a 14.1. táblázat skálájának létrehozására.

Habár a pozitív események is sokszor alkalmazkodást követelnek, és ezért stresszkeltőek, a legtöbb kutatás azt jelzi, hogy a negatív események nagyobb hatást gyakorolnak testi és lelki egészségünkre, mint a pozitívak. Emellett abban is nagyok a különbségek, hogy milyen erős hatással vannak az egyes emberekre ezek az események. Ezen eltérések némelyike életkorhoz és kulturális háttérhez köthető (Masuda és Holmes, 1978; Ruch és Holmes, 1971). Fontos az is, hogy vannak olyan személyek, akik számára a nagyobb változások és az olyan feszültségkeltő helyzetek, mint például a záróvizsgák hete,* nem okoznak stresszt. Számukra az ilyen helyzetek kihívásokat

jelentenek, s feldobják őket. Később rátérünk majd arra, hogy milyen egyéni tulajdonságok befolyásolják, hogy egy helyzetet stresszkeltőnek vagy kihívásnak tekintünk-e.

BELSŐ KONFLIKTUSOK

Eddig csak olyan külső eseményeket tárgyaltunk, melyekben valami vagy valaki a környezetből kihívást jelent jóllétünk számára. A stresszt azonban belső folyamatok – tudatos vagy tudattalan megoldatlan konfliktusok – is kiválthatják. Konfliktusról akkor beszélünk, amikor a személynek összeegyeztethetetlen vagy egymást kölcsönösen kizáró célok vagy cselekvéssorok között kell választania. Sokszor olyan dolgokat szeretnénk, melyek nem egyeztethetőek össze. Szeretnénk az egyetemi röplabdacsapatban játszani, de nem tudunk erre elég időt szánni, ha olyan jegyekre vágyunk, amelyek elég jók a tanulmányok továbbfolytatásához. Ebben az esetben a célok nem összeegyeztethetőek, mivel az a cselekvés, ami az egyikhez vezet, megakadályozza, hogy a másikat is elérjük.

Ha két cél egyformán vonzó – például két jó állásajánlatot kapunk –, sokáig habozunk, a választás után azonban rossz maradhat a szájunk íze. Ezt a stresszt nem élnénk át, ha csak egy állásajánlatot kaptunk volna.

Konfliktus két belső szükséglet vagy motívum között is keletkezhet. Társadalmunkban a legáthatóbb és legnehezebben megoldható konfliktusok általában a következő motívumok között fordulnak elő:

- *Függetlenség avagy függőség.* Stressz esetén jólesne a gyermekkorunkra jellemző függőséghez visszatérni; szeretnénk, ha valaki gondoskodna rólunk és megoldaná problémáinkat. Arra tanítottak azonban, hogy a saját lábunkon való megállás képessége és a felelősségvállalás az érettség jele.
- *Intim kapcsolat avagy magány.* A vágy, hogy egy másik személy közelében legyünk, és hogy megosszuk legbensőbb gondolatainkat és érzéseinket, konfliktusba kerülhet azzal a félelmünkkel, hogy megsértenek vagy visszautasítanak, ha túl sokat feltárunk magunkból.
- *Együttműködés avagy versengés.* Társadalmunk nagy hangsúlyt helyez a versenyre és a sikerre. A versengés a korai gyermekkorban kezdődik a testvérek között, az iskolában folytatódik, és az üzleti életben, valamint a szakmai rivalizálásban csúcsosodik ki. Ugyanakkor arra buzdítanak, hogy együttműködjünk másokkal, és segítsük egymást.
- *Az impulzusok kifejezése avagy az etikai normák betartása.* Az impulzusokat bizonyos fokig minden társadalomban szabályozni kell. A 3. fejezetben említettük, hogy a gyermekkori tanulás nagy részben a veleszületett késztetések kulturális korlátainak beépülését jelenti. Két olyan terület, amelyben ösztöneink gyakran összeütközésbe kerülnek az erkölcsi normákkal, a szexualitás és az agresszió, ahol ezen normák megszegése erős büntudatot válthat ki.

Ez a négy terület képviseli a komoly konfliktusok legfőbb forrásait. Az ellentétes motívumok közt működő kompromisszum keresése komoly stresszt hozhat létre.

Pszichológiai reakciók a stresszre

A stresszkeltő szituációk érzelmi válaszokat eredményeznek, amelyek a jókedvtől (amikor az esemény kezelhető kihívásként értékelődik) a sokkal gyakoribb negatív érzelmekig (düh, elkedvetlenedés, depresszió) terjednek. Ha a stresszkeltő szituáció folyamatos, érzelmeink hullámoznak ezen érzelmek között, a megküzdő erőfeszítés sikerétől függően.

SZORONGÁS

A stresszre adott leggyakoribb válasz a szorongás. Szorongáson olyan kellemetlen érzelmeket értünk, mint az „aggódás”, a „félelem”, a „feszültség” és a „rossz előérzet”, amelyeket különböző mértékben már mindannyian átéltünk.

Ha az ember olyan eseményeken megy keresztül, melyek meghaladják az emberi szenvedés normális terjedelmét (például természeti katasztrófák, nemi erőszak, gyermekrablás), időnként a szorongással kapcsolatos tüneteknek egy olyan súlyos mintázata alakul ki, amit **poszttraumás stresszbetegségnek** nevezünk. Ennek legfontosabb tünetei: *a) süketség* a világra, érdektelenség a korábbi tevékenységek iránt és elidegenedés másoktól; *b) a trauma* állandóan visszatérő újraéledése az emlékekben és az álmokban; valamint *c) alvászavarok*, koncentrációs nehézségek és túlzogatottság. Egyes személyek lelkifurdalást éreznek amiatt, hogy ők túléltek a katasztrófát, míg mások nem.

A poszttraumás stresszbetegség időnként közvetlenül a katasztrófa után jelenik meg. Néha azonban valamilyen kisebb stressz hozza felszínre hetek, hónapok vagy akár évek múltán, s igen sokáig is eltarthat. A náci koncentrációs táborok túlélőinek egyik vizsgálata szerint a táborból való kiszabadulás után húsz évvel 97 százalékuknál még mindig szorongások léptek fel. Álmaikban még mindig átélték az üldöztetés traumáit, s féltek attól, hogy valami rettenetes történik házastársukkal vagy gyerekeikkel, mikor azok nincsenek mellettük (Krystal, 1968).

A poszttraumás stresszbetegség a vietnami háború veteránjainak alkalmazkodási nehézségei révén vált széles körben elfogadott diagnosztikus kategóriává. Bár a korábbi háborúkban is feljegyezték az ütközetek szörnyűségei által kiváltott stresszreakciókat (az első világháborúban ezt gránátsooknak nevezték, a második világháborúban pedig harci fáradtságnak), a vietnami veteránok különösen hajlamosak voltak az említett hosszú távú tünetek megjelenítésére. Egy felmérés szerint a vietnami veteránok 15 százaléka szenvedett leszerelése óta poszttraumás stresszbetegségben (Centers for Disease Control, 1988). A poszttraumás stresszbetegséghez gyakran kapcsolódik alkoholizmus, kábítószer-élvezet, erőszakosság és magánéleti problémák. Egy vizsgálatban 713 vietnami veterán 16 százalékánál találtak a túlzott ivással kapcsolatos problémákat, például iskolai és munkahelyi konfliktusokat és eszméletvesztést. 16 százalékukat legalább egyszer már előállította a rendőrség, 44 százalékuknak pedig még mindig olyan emlékei voltak a háborúból, melyet szerettek volna elfelejteni (Yager, Laufer és Gallops, 1984).

A Vietnámban harcolt katonák fiatalok voltak (átlagos életkoruk tizenkilenc év volt), s a háború körülményei szokatlanok voltak: nem voltak világos frontvonalak, bejósolhatatlan támadások érték őket a sötét őserdőben, nehezen voltak megkülönböztethetők a baráti és az ellenséges vietnamiak, s otthon sem támogatták eléggé a háborút. Vannak olyan vietnami veteránok, akik mindmáig átélik emlékeikben vagy álmaikban traumatikus élményeiket. Az egyik veterán ezt írta: „A történelem szerint már vége van a háborúnak. Számomra azonban sosem ért véget.” (Marbly, 1987, 193. o.)

HARAG ÉS AGRESSZIÓ

Egy másik általános reakció a stresszhelyzetekre a harag, amely agresszióhoz vezethet. Laboratóriumi kísérletekben kimutatták, hogy egyes állatok agresszívvá válnak bizonyos stresszorokra, mint például a túlszűfoltásra, az elektromos áramütésre és a várt táplálékjutalom elmaradására. Ha két állatot sokkolnak egy olyan ketrecben, ahonnan nem tudnak elmenekülni, elkezdenek verekedni, amikor az áramot bekapcsolják, és abbahagyják a küzdelmet, amikor

kikapcsolják.

Gyerekek gyakran dühösek lesznek és agresszív viselkedést mutatnak, amikor **frusztrációt** élnek át. Amint a 11. fejezetben megjegyeztük, a **frusztráció-agresszió hipotézis** szerint valahányszor egy személy erőfeszítését egy cél elérésében megakadályozzák, agresszív hajtóerő keletkezik, amely a személy viselkedését a frusztrációt okozó tárgy vagy személy megkárosítására motiválja. Bár a kutatások kimutatták, hogy az agresszió nem elkerülhetetlen válasz a frusztrációra, de bizonyára egyike a válaszoknak. Amikor az egyik gyerek elvesz egy játékot egy másiktól, az valószínűleg megtámadja az elsőt, hogy visszaszerezze a játékot. A nyolcvanas évek végén a Los Angeles-i autópályák végeláthatatlan forgalmi dugóiban frusztrált felnőttek egy része elkezdett egymásra lövöldözni. A felnőttek általában inkább verbálisan fejezik ki agressziójukat, mint fizikailag; ők inkább sértéseket vágnak egymás fejéhez, és nem köveket.

A frusztráció forrása felé irányuló közvetlen agresszió nem mindig lehetséges és nem mindig bölcs dolog. A forrás gyakran bizonytalan és megfoghatatlan. A személy nem tudja, mit támadjon, de dühöt érez, és egy tárgyat keres, amelyen haragját kitöltheti. Sokszor a frusztrációért felelős egyén olyan erős, hogy a támadás veszélyes lenne. Amikor a körülmények gátolják a frusztráció forrásának közvetlen támadását, az agresszió *áthelyeződhet, áttolódhat*: az agresszív cselekedet egy ártatlan személy vagy tárgy felé irányulhat a frusztráció tényleges oka helyett. A nő, akit a munkahelyén megdorgáltak, váratlanul családján tölti ki haragját. A diák dühös a tanárára egy méltánytalanul rossz osztályzat miatt, s esetleg lekever egy pofont a szobatársának. Az iskolai élményei miatt frusztrált gyerek az iskola tulajdonának rongálásában vezetheti le indulatait.

FÁSULTSÁG ÉS DEPRESSZIÓ

Jóllehet a frusztrációra az aktív agresszió az általános reakció, a visszahúzódás és fásultság ellentétes irányú válasza sem szokatlan. Ha a stresszfeltételek folyamatosak, és az egyén nem küzd meg velük sikeresen, a fásultság depresszióba csaphat.

A **tanult tehetetlenség** elmélete (Seligman, 1975) azt magyarázza meg, miképp vezethetnek fásultsághoz és depresszióhoz a kellemetlen és befolyásolhatatlan események (lásd még a 7. fejezetben). Ha a kutyát egy olyan kísérleti dobozba tesszük, amelyben két, gáttal elkülönített rész van, az állat gyorsan megtanulja, hogy átugorjon a másik oldalra, hogy elkerüljön egy a lábára a padlórácsra keresztül adott enyhe áramütést. Ha egy fényjellet adnak néhány másodperccel a rács áram alá helyezése előtt, a kutya megtanulja elkerülni az áramütést, a fényjelzésre átugorva a biztonságos helyre. Ha azonban a kutya korábban egy másik ketrecben élt, amelyben az áramütés elkerülhetetlen volt, ugyanis nem lehetett elmenekülni előle, mivel nem jelezte előre semmi, akkor nagyon nehezen volt megtanítható, hogy a fényjelzés az áramütés elkerülésének lehetőségét nyújtja számára az új helyzetben. Az állat egyszerűen csak ül a dobozban és tűri az áramütéseket, bár egy egyszerű ugrással a túlsó oldalra megszüntethetné a fájdalmat. Néhány kutya sohasem tanulja meg ezt a választ, még akkor sem, ha a kísérletvezető bemutatja a helyes eljárást úgy, hogy átemeli a gát fölött. A kutatók arra a következtetésre jutottak, hogy az állatok korábbi kondicionálással megtanulták, hogy az áramütést nem képesek elkerülni, és így az új helyzetben is feladták a próbálkozást. Ezt a tanult tehetetlenséget nehéz volt leküzdeni (Overmeier és Seligman, 1967).

Befolyásolhatatlan események hatására embereknél is kialakulhat tanult tehetetlenség, amit fásultság, visszavonultság és cselekvéshiány jellemez. Ez azonban nem mindenkinél jön létre. Az eredeti tanult tehetetlenségi elméletet módosítani kellett, hogy meg tudjuk magyarázni, vannak emberek, akik a befolyásolhatatlan események következtében tehetetlenné válnak, mások azonban feldobódnak attól a kihívástól, amit ilyen események jelentenek a számukra (Wortman és Brehm,

1975). Ezt a módosított elméletet a személyiségstílussal kapcsolatos szakaszban tárgyaljuk. Az eredeti tanult tehetetlenségi elmélet igen hasznos azonban annak megértésében, hogy miért vannak emberek, akik feladják a harcot, s elfogadják a helyzetet nehézségek esetén. Az elméletet felhasználták például annak magyarázatára, hogy miért nem lázadtak fel gyakrabban a foglyok a náci koncentrációs táborokban fogvatartóik ellen: kezdtek hinni abban, hogy tehetetlenek fogságukkal kapcsolatban, s nem is próbálkoztak a szökéssel. Az olyan házasságban élő asszonyok, ahol a férj veri az asszonyt, gyakran meg sem kísérlik az elmenekülést. Ezek az asszonyok sokszor arról számolnak be, hogy azért képtelenek bármit is tenni, mert félnek attól, mit tenne férjük, ha megpróbálnák elhagyni. Vagy pedig arra hivatkoznak, hogy nincsenek anyagi lehetőségeik saját maguk és gyermekeik eltartására.

KOGNITÍV KÁROSODÁSOK

Az eddig tárgyalt, stressz által kiváltott érzelmi reakciókon túl az emberek gyakran mutatnak kognitív károsodást is, ha komoly stresszorokkal szembesülnek. Nehézségeik lehetnek az összpontosításban s gondolataik logikus összeszervezésében. Könnyen eltéríthetőek, ennek eredményeként feladatokban, különösen a bonyolult feladatokban nyújtott teljesítményük romlik. A kognitív teljesítménynek ez a csökkenése két forrásból származhat. A magas emocionális arousal zavarhatja az információfeldolgozást (lapozzunk vissza a 11.5. ábrához). Vagyis minél inkább szorongunk, minél dühödtebbek és elkeseredettebbek vagyunk egy stresszkeltő helyzet következtében, annál valószínűbb, hogy kognitív károsodásokat is szenvedünk. A kognitív teljesítmény romlása annak eredménye is lehet, hogy a stresszszorral találkozva elterelő gondolatok nyomulhatnak a fejünkbe. Azon töprengünk, hogy milyen cselekvési lehetőségeink vannak, aggódunk cselekedeteink következményeit illetően, vagy amiatt korholjuk magunkat, hogy nem vagyunk képesek könnyedebben kezelni a helyzetet. Azok a diákok például, akik különösen hajlamosak a vizsgák miatt nyugtalankodni – amit *vizsgaszorongásnak* nevezünk –, a vizsgahelyzetben a lehetséges kudarccal és az önmagukkal való elégedetlenséggel foglalkoznak. Annyira megzavarodhatnak e negatív gondolatoktól, hogy nem képesek követni a feladatot, és figyelmen kívül hagyják vagy félreértelmezik a kérdésben foglalt információk támpontokat. Ahogy a szorongás nő, a jól megtanult tények felidézésében is nehézségeik támadnak. (Az érzelem és emlékezet kapcsolatának kérdését lásd a 8. fejezetben.)

A stressz hatására fellépő kognitív károsodások gyakran azt eredményezik, hogy az emberek mereven ragaszkodnak céltalan viselkedésmintáikhoz, mivel képtelenek alternatív mintákat mérlegelni. Előfordult, hogy az emberek lángokban álló épületekben ragadtak, mert a befelé nyíló kijáratok ajtókat kifelé nyomva próbálták feszíteni. Pánikjukban észre sem vették az alternatív cselekvés lehetőségét. Egyes emberek korábbi gyermeki viselkedésmintákhoz térnek vissza, amelyek nem megfelelőek az adott helyzetben. Az óvatos személy még óvatosabbá válik, és teljesen magába fordul, míg az agresszív elveszti kontrollját, és minden irányba csapkod.

Fiziológiai reakciók a stresszre

A test, amikor a fenyegetettséget észleli, a belső válaszok komplex sorozatával válaszol. Ha a fenyegetettség gyorsan elmúlik, a vészreakció lecsillapodik, és fiziológiai állapotunk visszatér normális szintjére. Ha azonban a stresszkeltő helyzet fennmarad, a belső válaszok egy másik készlete indul be, amint megpróbálunk a tartós stresszorhoz alkalmazkodni.

FIZIOLÓGIAI STRESSZREAKCIÓ

Akár jeges folyóba esünk, akár egy késsel fenyegetődző támadóval futunk össze, akár első ejtőernyős ugrásunktól rettegünk, testünk ugyanúgy válaszol. A stresszortól függetlenül testünk automatikusan felkészül a veszedelemre. Ezt a reakciót a 11. fejezetben „*harcolj vagy menekülj*” válasznak neveztük. Gyorsan szükségünk van energiára, így a máj többletcukrot, azaz üzemanyagot bocsát az izmok rendelkezésére; hormonok szabadulnak fel, hogy serkentsék a zsír és a fehérje átalakulását cukorra. Növekszik a test anyagcseréje a fizikai cselekvés nagyobb energiaigényére való előkészületként. Nő a szívritmus, a vérnyomás, a légzésszám és az izomfeszültség. Ugyanakkor néhány nélkülözhető aktivitás, így például az emésztés csökken. A nyáltermelés és az ornyálkahártya váladékozása csökken, ezzel is növelve a tüdőbe vezető légutak méretét. A száj kiszáradása tehát a stressz egyik korai jele lehet. **Endorfinok**, a test természetes fájdalomcsillapítói választódnak ki, a felületi erek összehúzódnak, hogy csökkentsék a vérzést sérülés esetén. A lépből vörösvérsejtek fokozottan jutnak a keringésbe az oxigénszállítás előmozdítása érdekében, és a csontvelő több fehérvérsejtet termel a fertőzés elleni harchoz. E fiziológiai változások többsége két, a **hipotalamusz** ellenőrzése alatt álló idegi-hormonális rendszer, a **szimpatikus idegrendszer** és az **adrenokortikális rendszer** aktivációjából fakad. A hipotalamuszt sokszor az agy stresszközpontjának is nevezik, mivel vészhelyzetben kettős funkciót lát el. Első szerepe a vegetatív idegrendszer szimpatikus ágának aktiválása (lásd 2. fejezet). A hipotalamusz idegimpulzusokat küld azokhoz az agytörzsi magvakhoz, melyek a vegetatív idegrendszer működését szabályozzák. A vegetatív idegrendszer szimpatikus ága közvetlenül gyakorol hatást a simaizmokra és a belső szervekre, s ennek következtében jön létre az említett testi változások egy része – például a növekvő szívritmus, a megemelkedett vérnyomás és a pupillatágulat. A szimpatikus idegrendszer szintén ingerli a mellékvesék velőállományát, amely **adrenalin** és **noradrenalin** hormonokat választ ki a véráramba. Az adrenalinnek ugyanolyan hatása van az izmokra és a belső szervekre, mint a szimpatikus idegrendszernek (például növeli a szívritmust és a vérnyomást), s ezzel továbbra is fenntartja az izgalmi állapotot. A noradrenalin az agyalapi mirigyre gyakorolt hatása révén közvetve a májból történő megnövekedett cukorkibocsátásért is felelős (lásd 14.1. ábra).

A fenti események a hipotalamusznak csak az egyik funkcióját írják le: a szimpatikus idegrendszer aktiválását. A hipotalamusz második funkcióját (az adrenokortikális rendszer aktiválását) úgy oldja meg, hogy jelzést küld a közvetlenül alatta fekvő **agyalapi mirigynek** (lásd 2.9. ábra), hogy az **adrenokortikotrop hormont** (ACTH-t) válasszon ki, amely a test fő „stressz”- hormonja (lásd 2. fejezet). Az ACTH ingerli a mellékvesekérget, s ez olyan hormoncsoport kiválasztását eredményezi, mely a cukor és bizonyos ásványok vérbeli szintjét szabályozza. E hormonok vérben vagy vizeletmintában talált mennyiségét gyakran a stressz mérésére használják. Az ACTH más belső elválasztású mirigyeknek is ad jeleket, s ezáltal mintegy harminc hormon elválasztását szabályozza. Ezek mindegyike szerepet játszik a test vészhelyzetekhez való alkalmazkodásában. A fizikai és a pszichológiai stresszorok széles köre képes kiváltani ezt a válaszmintát. Bár a „*harcolj vagy menekülj*” reakció fiziológiai komponensei nagy hasznot hajtanak azzal, hogy elősegítik, hogy az egyén megbirkózzon a közvetlen cselekvést kívánó fizikai fenyegetésekkel, nem nagyon adaptívak, amikor a stressz modern forrásaival szállunk szembe. Olyan helyzetekben, ahol a cselekvés lehetetlen, vagy ahol a fenyegetés hosszú ideig fennáll, és hosszú időn keresztül kell harcolni ellene, a tartós fiziológiai arousal káros hatású lehet.

Állatokkal végzett laboratóriumi vizsgálatok kimutatták, hogy a stresszkeltező tényező elnyújtott hatása számos testi változást eredményez: megnőnek a mellékvesék, megduzzadnak a nyirokcsomók, és gyomorfekély is felléphet (Selye, 1979). Ezek a változások csökkentik a szervezet ellenálló képességét más stresszorokkal és fertőzésekkel szemben. Később látni fogjuk,

hogy a krónikus izgalom mind az állatokat, mind az embereket hajlamosabbá teszi a betegségekre. Eddig a stresszkeltő tényezők kiváltotta fiziológiai izgalom negatív oldalaira összpontosítottunk. Egyes vizsgálatok kimutatták azonban azt is, hogy a stresszorok időnkénti megjelenésének jótékony hatása is lehet, fiziológiailag szívósabbá tehetik a szervezetet. Lényegében arról van szó, hogy az időnkénti, szakaszokban megjelenő stressz (stresszkeltő események közötti szünetekkel) a későbbi élet során növeli a stresszel szembeni ellenállás képességét (Dientsbier, 1989). Ha például a fiatal patkányokat mindennap kiveszik ketrecükből és kézbe veszik (ez számukra stresszkeltő tényező), felnőttkorukban kevésbé lesznek félősek, ha más stresszkeltő helyzetekkel találkoznak, és gyorsabban tér vissza normális szintre vérükben a hormonok mennyisége (Levine, 1960; Meaney és munkatársai, 1987). Hasonlóképpen, ha a patkányokat azzal edzették, hogy tizennégy egymást követő napon hideg vízben kellett úszniuk, jobban teljesítettek a későbbi úszási próbában, s kevesebb adrenalin és noradrenalin termeltek, mint azok a patkányok, amelyek nem találkoztak korábban hideg vízzel (Weiss és munkatársai, 1975).

A jótékony fiziológiai válaszok a szimpatikus idegrendszer izgalomával kapcsolatosak, s akkor jelennek meg, ha a személy aktív erőfeszítéseket tesz arra, hogy megküzdjön a stresszkeltő helyzettel (Frankenhaeuser, 1983). Az adrenalin és noradrenalin szintjének növekedése számos feladatban (az írásbeli vizsgától a gyakorló ejtőernyős ugrásokig) pozitívan korrelál a teljesítménnyel; vagyis ezeknek a hormonoknak a magas szintje a vérben és a vizeletben magasabb teljesítménnyel jár együtt (Johansson és Frankenhaeuser, 1973; Ursin, 1978). A káros fiziológiai válaszok az adrenokortikális rendszer aktivációjával kapcsolatosak; olyankor jelentkeznek, mikor a személy stresszt él át, de nem próbál aktívan megküzdni a stresszkeltő helyzettel.

A stressz kiváltotta fiziológiai izgalom pozitív mozzanatainak kutatása még csak kezdeti szakaszban tart. A szimpatikus idegrendszer és az adrenokortikális rendszer közötti kapcsolat hallatlanul összetett, s igen nehéz meghatározni különálló hatásukat a ma rendelkezésre álló módszerekkel (elsősorban a vizelet és a vér vegyelemzésével). Mindazonáltal nagy érdeklődést váltott ki az az elképzelés, hogy a stressznek bizonyos körülmények között pozitív hatásai is lehetnek.

Hogyan befolyásolja a stressz az egészséget?

A stresszkeltő tényezők folytonos jelenlétéhez való alkalmazkodási kísérlet kimerítheti a test erőforrásait, s hajlamosabbá teszi a betegségekre. A krónikus stressz olyan testi rendellenességekhez vezethet, mint például a fekélyek, a magas vérnyomás és a szívbetegségek, és egyúttal kárt okozhat a szervezet immunrendszerében is, ami a vírusok és baktériumok elleni csökkent ellenálló képességben mutatkozik meg. Az orvosok becslései szerint az érzelmi stressz a betegségek több mint felében igen fontos szerepet játszik.

A **pszichofiziológiai betegségek** olyan testi rendellenességek, amelyek kialakulásában az érzelmek központi szerepet játszanak. Általánosan elterjedt tévhit szerint a pszichofiziológiai megbetegedésekben szenvedő emberek valójában nem is betegek, és nincs is szükségük orvosi ellátásra. Ennek éppen az ellenkezője igaz, ugyanis a pszichofiziológiai betegségek tünetei szöveti sérüléssel és fájdalommal járó fiziológiai rendellenességeket tükröznek; a stressz által okozott gyomorfekély megkülönböztethetetlen attól a fekélytől, amelyet nagy mennyiségű aszpirin hosszan tartó fogyasztása okoz.

A pszichofiziológiai orvoslásban a kutatások hagyományosan olyan betegségekre irányulnak, mint az asztma, a magas vérnyomás, a fekélyek, a vastagbélgyulladás és a reumás ízületi gyulladás (lásd Taylor, 1991 áttekintését). A kutatók összefüggéseket kerestek egyes betegségek és a stresszkeltő életesemények iránti attitűd, illetve az ezekkel való megküzdés között. A magas vérnyomásban

szenvedő emberekről például azt mondták, hogy ők fenyegetőnek élik meg az életet, és ezért úgy érzik, hogy állandó riadókészültségben kell lenniük. A vastagbélgyulladásban szenvedő betegekről pedig azt tartották, hogy állandóan dühösek, de képtelenek kifejezni a haragjukat. A legtöbb olyan eredményt azonban, amely az egyes betegségekkel kapcsolatos jellegzetes attitűdökkel foglalkozott, nem sikerült megismételni. Tehát nem sikerült általánosan igazolni azt a hipotézist, hogy a stresszre egyformán reagáló emberek ugyanazok iránt a betegségek iránt lennének fogékonyak. Egy fontos kivétel azonban a szívkoszorúér-megbetegedések és az A típusú személyiség közötti kapcsolat, amint ezt rövidesen látni fogjuk. Ebben a fejezetben azt vizsgáljuk meg, hogyan károsítja a stressz közvetlenül a test ellenálló képességét, és hogyan fejt ki közvetlen hatását azon keresztül, hogy egészségtelen életmód vitelére készíti bennünket.

A STRESSZ KÖZVETLEN HATÁSA AZ EGÉSZSÉGRE

Azoknak a fiziológiai válaszoknak, melyekkel a test válaszol a stresszkeltő eseményekre, közvetlen negatív hatásuk lehet a testi egészségre, ha a válasz hosszú időn át fennmarad. A szimpatikus idegrendszer vagy az adrenokortikális rendszer hosszú időn át tartó túlzott izgalma károsíthatja az artériákat és a belső szerveket. A stressznek közvetlen hatása lehet arra is, hogy hogyan tud megküzdeni az immunrendszer a betegségekkel.

KRÓNIKUS TÚLIZGALOM. A krónikus stresszkiváltó tényezők okozta, hosszú időn át tartó túlzott izgalom szívkoszorúér-betegséghez vezethet. A szívkoszorúér-betegség akkor lép fel, amikor beszűkülnek vagy elzáródnak azok az erek, melyek a szívizmokat látják el, s ez megakadályozza az oxigén és a tápanyagok odaáramlását. Mindez a mellkasra és a felkarra kisugárzó fájdalomhoz (*angina pectoris*) vezethet. Amikor a szív oxigénellátása teljesen leáll, szívinfarktusz (szívroham) következik be.

A szívkoszorúér-betegség az Egyesült Államokban (s Magyarországon is) vezető halálok, s vezet a krónikus betegségek között is. Az Egyesült Államokban az összes haláleset közel felét minden évben szívkoszorúér-betegség okozza, sokszor hatvanöt éves kor alatt. Úgy tűnik, hogy a szívkoszorúér-betegségnek van egy genetikai összetevője is: azoknál a személyeknél, akiknél a család történetében előfordult koszorúér-betegség, nagyobb az esély rá. Kapcsolatban van a magas vérnyomással, a vér magas koleszterinszintjével, a cukorbetegséggel, a dohányzással s az elhízással is.

Az erős stresszt jelentő munkát végző személyeknek nagyobb a kockázata a koszorúér-betegségre, különösen az olyan munkáknál, amelyek nagyon nagy követelményeket támasztanak (nagy terhelés, felelősség, sok szerepkonfliktus), de ugyanakkor kevés a kontroll (a dolgozónak kevés lehetősége van, hogy befolyásolja a munka sebességét, jellegét és feltételeit). Jó példa az ilyen állandó stresszt jelentő munkára az a szerelőszalag, ahol a munkástól gyors, minőségi teljesítményt várnak el, s a munka sebességét gép szabályozza, nem a dolgozó maga.

Az egyik vizsgálatban mintegy 900 középkorú férfit és nőt követtek tíz éven át, s vizsgálták náluk a szívbetegség kialakulását. Két független módszert használtak a dolgozók csoportosítására a munka követelményei és a kontroll szempontjából: a foglalkozás megnevezését és a személyek önbeszámolóit. Az eredmények szerint a „nagyon megterhelő” foglalkozásba sorolt férfiak és nők (nagy követelmények, kis kontroll mellett) másfélszer nagyobb esélyt mutattak a szívkoszorúér-betegségre, mint az egyéb foglalkozású személyek (Karasek és munkatársai, 1981, 1982).

Ha a stresszt jelentő állás mellett nagyok a családi követelmények is, az kedvezőtlenül befolyásolhatja a nők szív- és érrendszerének egészségét. A dolgozó nők általában nem mutatnak

nagyobb esélyt a szívkoszorúér-betegségre, mint a háziasszonyok, a dolgozó anyák azonban valószínűbben lesznek szívbetegség áldozatai. Dolgozó nőknél a betegség valószínűsége a gyermekek számával arányosan nő, míg háziasszonyoknál nem (Haynes és Feinleib, 1980). A kutatók nem vizsgálták a gyerekszám hatását a férfiak egészségére.

Az alacsony jövedelmű amerikai feketék tartósan stresszkeltő körülmények között élnek, és köztük különösen nagy a magas vérnyomásúak aránya. Sokszor még a mindennapi megélhetéshez szükséges forrásait sem tudják biztosítani; szakképzetlenek, és ezért nehezen találnak munkát; erőszakkal telített környezetben élnek; és gyakran rasszista bántalmazásoknak vannak kitéve. Mindezek a körülmények erősen kötődnek a magas vérnyomáshoz (Armstead és munkatársai, 1989).

Állatokkal végzett kísérleti vizsgálatok szerint a társas közösség felbomlása a szívkoszorúér-betegséghez hasonló zavarokat eredményezhet (Manuck, Kaplan és Matthews, 1986; Sapolsky, 1990). A kulcskísérletek egy részét egy olyan macacus majommal végezték, melynél a társas szerveződés stabil dominanciahierarchia kialakítását jelenti: az állatok társas viselkedése alapján azonosítani lehet egy adott csoportban a domináns (uralkodó) és a szubmisszív (alávetett) állatokat. Ismeretlen majmok bevitele a kialakult társas csoportba olyan stresszkeltő esemény, mely az agresszív viselkedés növekedését eredményezi, mivel a csoport tagjai megpróbálják újra kialakítani a dominanciahierarchiát (Manuck, Kaplan és Matthews, 1986). Ezekben a vizsgálatokban a majomcsoportok egy része stabil maradt, rögzített tagokkal; más csoportokban stresszt indukáltak új tagok állandó behozatalával. Körülbelül két év után a domináns hímek az instabil társas helyzetben nagyobb mértékű érzelmeszedést mutattak, mint az alárendelt hímek (Sapolsky, 1990).

AZ IMMUNRENDSZER. A viselkedéses orvostudomány egyik viszonylag új területe a **pszichoneuroimmunológia**, vagyis annak vizsgálata, hogy a pszichológiai változók hogyan befolyásolják az immunrendszert. Az immunrendszer limfocitáknak nevezett, specializálódott sejtek segítségével védi meg a szervezetet a fertőző mikroorganizmusoktól, s így meghatározza sérülékenységünket a fertőzésekkel, allergiákkal, rákkal és autoimmun zavarokkal szemben. (Az autoimmun betegségekben, mint például a reumás ízületi gyulladás, az immunsejtek a test egészséges sejtjeit támadják meg.)

Az egyén immunműködésének minősége, azaz az egyén *immunkompetenciája* nem jellemezhető egyetlen mutatóval. Ez egy bonyolult rendszer, melynek számos, egymással kölcsönhatásban lévő komponense van, s a különböző kutatók a rendszer különböző összetevőit hangsúlyozzák. Különböző területekről származó adatok szerint a stressz befolyásolja az immunrendszer védekezőképességét. Nézzünk néhány példát. Egy újabb vizsgálat szerint valószínűleg igaz az a közkeletű nézet, hogy könnyebben megfázunk, ha stressz alatt vagyunk (Cohen, Tyrel és Smith, 1991). Négy száz egészséges önként vállalkozót vetettek alá egy olyan orrmosási kezelésnek, ahol öt náthát okozó vírus valamelyike vagy egy ártalmatlan sóoldat volt az anyagban. A résztvevők mindegyikének kérdéseket tettek fel az előző év stresszkeltő eseményeire vonatkozóan, arra nézve, hogy mennyire képesek megküzdeni mindennapi feladataikkal, és negatív érzelmeik (harag és depresszió) gyakoriságával kapcsolatban. Ezen adatok alapján mindegyik személy kapott egy stresszmutatót. A legalacsonyabb pontérték 3, míg a legmagasabb 12 volt. A személyeket naponta megvizsgálták, hogy mutatnak-e megfázási tüneteket, valamint hogy jelen vannak-e a náthát okozó vírusok és a vírusokkal szembeni antitestek felső légúti rendszerükben.

A vírussal megfertőzött önkéntesek többsége mutatta a fertőzés jegyeit, igazi nátha azonban csak egyharmaduknál fejlődött ki. A vírussal fertőzés aránya és a tényleges nátha megjelenése a stressz-szinttel együtt nőtt. A legalacsonyabb stresszcsoporttal összehasonlítva azok a személyek,

akik a legmagasabb stresszről számoltak be, sokkal valószínűbben fertőződtek meg a vírustól, s kétszer olyan valószínű volt, hogy náthások is lettek (lásd 14.2. ábra). Az eredmények még akkor is igazak, ha statisztikailag kiegyenlítettünk számos olyan változót, melyek befolyásolhatják az immunműködést, mint például az életkor, az allergiák, a dohányzás és az alkoholfogyasztás, a testmozgás és az étrend. Az immunkompetenciának ebben a vizsgálatban mért két mutatója nem változott szignifikánsan a stressz függvényében, úgyhogy további tisztázásra vár, hogy a stressz pontosan hogyan csökkenti a test ellenállását a nátha vírusaival szemben.

Ez a vizsgálat meglehetősen különleges abból a szempontból, hogy a személyeket ténylegesen kitették a vírus hatásának, a laboratóriumhoz közeli helyen elkülönítve éltek mind a vírushatás előtt, mind utána, s gondosan nyomon követték őket. Ritkán lehet ennyire ellenőrzött körülményeket teremteni a stressznek az egészségre gyakorolt hatását vizsgálva. A legtöbb kutatásban olyan egyéneket vizsgálnak meg, akik valamilyen speciális stresszkeltő eseményen (például iskolai feszültségek, gyász, család szétesése) mentek keresztül, és különböző mutatók mentén értékelik immunkompetenciájukat. Az egyik vizsgálat például azt találta, hogy az egyetemisták vérében a vizsgaidőszak során alacsonyabb szintet mutat az olyan antitestek mennyisége, melyek megvédnek a légúti fertőzésekkel szemben (Jemmott és munkatársai, 1985). Egy másik vizsgálat szerint orvosoknak számos vérmutatóban alacsonyabb volt az immunműködésük (Glaser és munkatársai, 1985, 1986). Olyan özvegy férfiak vizsgálata, akiknek felesége mellrákban hunyt el, azt mutatta, hogy a feleségük halálát követő hónapban a férfiak immunrendszerének válaszkészsége jelentősen lecsökkent, és sokszor egy évig is megmaradt ezen az alacsonyabb szinten (Schleifer és munkatársai, 1979). Hasonlóképpen, egy vizsgálatsorozat szerint mindkét nemre igaz az, hogy szétköltözés vagy válás után az immunműködés sokkal gyengébb, mint a még házasságban élőké, bár a két csoportban nem találtak különbséget az olyan életmódhoz kapcsolódó viselkedésekben, mint a dohányzás és az étrend (Kiecolt-Glaser és munkatársai, 1987, 1988).

A stresszt csökkentő pszichológiai tényezők tompíthatják ezeket a káros immunológiai változásokat. Kiecolt-Glaser és munkatársai (1985) például arra tanítottak meg idősebb felnőtteket, hogy relaxáció segítségével csökkentsék a stresszt. E felnőttek immunműködése számos mutató mentén javult, míg idősebb felnőttek egy kontrollcsoportja, amely nem kapott relaxációs kiképzést, ugyanezen idő alatt nem mutatott javulást az immunkompetenciában.

Az egyik fontosnak tűnő tényező az, hogy mennyire képes befolyásolni a stresszt az egyén. Emlékezzünk rá, hogy a stressz súlyosságát meghatározó egyik változó a befolyásolhatóság. Állatkísérletek sora mutatta ki, hogy a befolyásolhatatlan áramütésnek sokkal nagyobb hatása van az immunrendszerre, mint a befolyásolhatónak (Laudenslager és munkatársai, 1983; Visintainer, Volpicelli és Seligman, 1982). E kísérletekben a patkányokat áramütésnek tették ki. Az egyik csoport egy pedál lenyomásával ki tudja kapcsolni az áramütést. Kontrollpárjaik ugyanannyi áramütést kaptak, de pedáljukkal nem befolyásolhatták az eseményeket (14.3. ábra).

Az ezt az eljárást használó egyik vizsgálatban a kutatók azt nézték meg, hogy a patkányok T-sejtjei milyen gyorsan osztódnak, ha egy betolakodó jelenik meg. A T-sejtek olyan limfociták, melyek káros, például rákos sejteket elpusztító vegyületeket választanak ki. Az eredmények szerint azoknak a patkányoknak a T-sejtjei, melyek képesek voltak befolyásolni az áramütést, ugyanolyan könnyedén osztódtak, mint azoké, amelyek nem részesültek stresszkeltő ingerekben. A befolyásolhatatlan áramütésnek kitett patkányoknál azonban a T-sejtek osztódása nagyon gyenge volt. Az áramütés (stressz) tehát csak azoknál a patkányoknál rontotta az immunválaszt, amelyek nem tudták befolyásolni (Laudenslager és munkatársai, 1983).

Egy másik vizsgálatban a kutatók ráksejteket operáltak be patkányokba, azután áramütést adtak az állatoknak, s megnézték, hogy vajon az állat természetes védekezése kilöki-e a sejteket, vagy

daganat fejlődik ki belőlük. A ráksejteket a befolyásolhatatlan áramütésben részesült patkányoknak csak 27 százaléka vetette ki, míg azoknak a patkányoknak, akik ki tudták kapcsolni az áramot, 63 százaléknál kilökődött a daganat – bár mindkét csoport azonos mennyiségű áramütést kapott (Visintainer, Volpicelli és Seligman, 1982).

A befolyás lehetőségének észlelése embernél is közvetítő szerepet játszik a stressznek az immunrendszerre gyakorolt hatásában. Az egyik olyan vizsgálatban, ahol a válás vagy szétköltözés hatását nézték az immunrendszerre, kiderült, hogy az a partner, aki a különválást kezdeményezte (aki nagyobb befolyást gyakorolt a helyzetre), kevesebb stresszt élt át, egészsége s immunműködése is jobb volt, mint a nem kezdeményező személynek (Kiecolt-Glaser és munkatársai, 1988). Hasonlóképp, mellrákos nők vizsgálata azt mutatta, hogy a pesszimistáknál – akik úgy érezték, hogy nemigen tudják életüket befolyásolni – fejlődött ki új daganat a legvalószínűbben egy ötéves periódus során, és a különbség még akkor is fennállt, ha a betegségek súlyosságát is tekintetbe vették (Levy és Heiden, 1991).

Az immunrendszer rendkívül bonyolult s egymással kölcsönhatásban lévő nagyszámú fegyvert használ a test védelmére. Sok felfedeznivaló van még az immunrendszerről magáról, és még több az idegrendszerrel való kapcsolatát illetően. A tudósok sokáig úgy vélték, hogy az immunrendszer a többi fiziológiai rendszertől meglehetősen függetlenül működik. Az újabb vizsgálatok szerint egyre nyilvánvalóbb azonban, hogy az idegrendszernek és az immunrendszernek számos anatómiai és élettani kapcsolata van. Kutatók kimutatták például, hogy a limfocitáknak számos neurotranszmitterre vannak receptoraik. Vagyis ezek az immunrendszerbeli sejtek képesek üzenetet kapni az idegrendszertől, ami megváltoztathatja viselkedésüket. A neurotranszmitterek és az immunrendszer közti kapcsolatok részben azért fontosak, mert a negatív érzelmi állapotok (például a szorongás vagy a depresszió) képesek befolyást gyakorolni a neurotranszmitterek szintjére. A stresszkeltő helyzetek így csak akkor tudják befolyásolni az immunrendszert, ha a stressz negatív érzelmi állapotot vált ki.

Ahogy a pszichoneuroimmunológia fejlődésével többet tudunk majd az idegrendszer és az immunrendszer közti kapcsolatokról, jobban meg fogjuk érteni, hogy attitűdjeink hogyan befolyásolhatják egészségünket.

ÉLETMÓD

A stressz azáltal is károsíthatja egészségünket, hogy olyan viselkedésmódokra készítet bennünket, amelyek aláássák a test védekezőképességét. Amikor stresszt élünk át, gyakran nem törődünk eleget magunkkal. A vizsgára készülő diákok egész éjszaka fennmaradnak, sokszor több éjszaka egymás után. Kihagyják az étkezést, s csak nassolnak. Sok megözvegyült férfi nem tud főzni, s ezért rosszul vagy alig táplálkozik, s gyászában esetleg többet iszik és dohányzik. A stressz hatására a személyek abbahagyják szokásos testmozgásaikat, s ellustulnak. Mindezek az *életmódbeli tényezők* befolyást gyakorolnak arra, hogy hogyan tudja leküzdeni a test a betegségeket, s az általános testi működésekre is befolyást gyakorolva hozzájárulhatnak betegségek kialakulásához. A stressz tehát közvetve, a helyes életmódnak megfelelő viselkedések csökkentésével és az annak ellentmondó viselkedések növelésével befolyásolhatja az egészséget.

Helyzetmegítélések és személyiségstílusok mint a stresszreakciók közvetítői

Említettük már, hogy a befolyásolhatatlan vagy bejósolhatatlan eseményeket és azokat, amelyek próbára teszik képességeinket vagy megkérdőjelezzik képünket, stresszkeltőnek tartjuk. Úgy

tűnik, vannak, akik másoknál is hajlamosabbak ily módon értékelni az eseményeket, s így nagyobb valószínűséggel élnek át stresszt ugyanannál az eseménynél. Három alapvető elmélet próbál számot adni arról, hogy miért tartják stresszkeltőnek az emberek az eseményeket: pszichoanalitikus elméletek, a viselkedéses (behaviorista) elméletek és a személyiségelméletek.

PSZICHOANALITIKUS ELMÉLET

A pszichoanalitikusok megkülönböztetik az **objektív szorongást**, amely ésszerű reakció a fenyegető helyzetre, a **neurotikus szorongástól**, amely a tényleges veszélyhez képest aránytalanul nagy. Freud úgy vélte, hogy a neurotikus szorongás az **id** impulzusai (főleg szexuális és agresszív vágyak), valamint az **ego** és **szuperego** által szabott korlátok közötti nem tudatos konfliktus eredménye (lásd 13. fejezet). Az id impulzusai félelmet okozhatnak, minthogy ezek ellentmondanak a személy vagy a társadalom normáinak. Egy leány nem ismerheti be tudatosan, hogy erős gyűlöletet érez anyja iránt, minthogy ezek az érzések ellentmondanak annak a hitének, hogy a gyermeknek szeretnie kell szüleit. Ha beismerné érzéseit, lerombolná a magáról mint szerető gyermekről alkotott énképet, és anyja szeretetének és támogatásának elvesztését is kockáztatná. Mikor haragot érez anyja iránt, a kiváltott szorongás jelzésként szolgál e lehetséges veszélyre. Ezért jelentős stresszt okozhatnak még az olyan kisebb viták is, hogy hova menjen a család nyaralni. Ha a lánynak nem volnának belső konfliktusai az anyjával szembeni érzései miatt, ezt sokkal kisebb stresszkeltő tényezőnek érezné.

A pszichoanalitikus elmélet szerint mindannyiunknak vannak tudattalan konfliktusaink, egyes személyeknél azonban ezek sokkal súlyosabbak és gyakoribbak, s ezek az életet gyakran mint állandó stresszt élik meg.

VISELKEDÉSES ELMÉLET

Míg Freud a stresszreakciók belső forrásának a tudattalan konfliktusokat tartotta, a behavioristák azt emelik ki, hogy az ember másképp kapcsolja az egyes stresszválaszokat a különböző helyzetekhez. Az emberek azért is reagálhatnak félelemmel és szorongással egyes helyzetekre, mert a múltban e helyzetek sérülést vagy stresszt okoztak bennük. A fóbiák egy része így, **klasszikus kondicionálás** révén alakul ki (lásd 7. fejezet). Ha például valakinek a kocsija egyszer egy meredek hegyi úton majdnem lecsúszott az útról, azóta mindig szorongást él át, amikor valami magas helyen van. Vagy ha egy diák egy záróvizsgán egy adott tanteremben bukott meg, szorongani kezdhet, ha egy egészen más órára megy be ebbe a terembe.

A félelmeket nagyon nehéz kioltani. Ha az ember első reakciója az, hogy megpróbálja elkerülni a szorongást produkáló helyzetet, vagy hogy elmeneküljön attól, akkor soha nem fogja megtudni, hogy esetleg a helyzet már nem is veszélyes. Ha a múltban egy kislányt mindig megbüntettek azért, mert világosan képviselte saját érdekeit és határozott volt, talán sosem fogja megtanulni, hogy egy új helyzetben elfogadható lehet vágyainak kifejtése, és nem is fog vele próbálkozni. Az emberek tehát bizonyos helyzetektől akkor is félnek, ha már nem érvényes a korábbi összefüggés, mivel állandóan kerülnek a helyzetet, s ezáltal sosem kérdőjelezik meg félelmeik megalapozottságát.

KOGNITÍV ELMÉLET

Abramson és munkatársai (1978) egy olyan változatát javasolták a tanult tehetetlenségi elméletnek, mely egyfajta személyiségstílusra teszi a hangsúlyt, amely azzal kapcsolatos, hogy hogyan tulajdonítanak oki magyarázatokat az emberek fontos eseményeknek. E kutatók úgy vélik,

hogy amikor az emberek negatív eseményeket belső („az én hibám”), stabil („mindig így lesz”) s életük sok területére kiható („ez mindent felforgat az életemben”) okoknak tulajdonítanak, akkor valószínű, hogy a negatív eseményekre tehetetlenséggel reagálnak. Ha például az a személy, akit elhagyott a házastársa, házassága felborulását saját „rossz” személyiségének tulajdonítja (belső, stabil és átfogó attribúció), elveszíti önértékelését, és mintegy elvárja, hogy későbbi kapcsolatai is kudarcot valljanak. Ennek megfelelően passzív lesz, szomorú, és nem lesz túl motivált. Ha viszont kevésbé pesszimistán kereste az okokat, így például házasságának kudarcát egyszerűen annak tulajdonítja, hogy nem illenek össze a feleségével, a jövőre nézve is megőrzi önbizalmát és motivációját (hasonló érvelésre lásd Weiner, 1972).

Abramson és kollégái szerint a személyekre jellemző, hogy milyen módon rendelnek magyarázatokat életeseményeikhez. Ezt **attribúciós stílusnak** nevezték. E stílusjegyek befolyásolják, hogy az emberek mennyire tartják stresszkeltőnek az eseményeket, s milyen mértékig reagálnak tehetetlen, pesszimista módon a megterhelő eseményekre. Számos vizsgálat támasztja alá ezt az elméletet (Peterson és Seligman, 1984). Az egyikben a kutatók diákok attribúciós stílusát vizsgálták néhány héttel a félévközi vizsga előtt. A vizsgát közvetlenül megelőzően azt is megkérdezték tőlük, hogy milyen jegyet tartanának kudarcnak, és milyen jeggyel lennének boldogok. Amikor a diákok megkapták vizsgajegyeiket, lemérték szomorúságukat és depressziójukat. Az elvárásaik alatt teljesítő diákok közül a pesszimista attribúciós stílusú diákok sokkal lehangoltabbnak bizonyultak, mint azok, akik optimistább attribúciós stílussal éltek (Metalsky, Halberstadt és Abramson, 1987).

A pesszimista attribúciós stílus a testi betegségekkel is kapcsolatban van (Peterson és Seligman, 1987; Peterson, Seligman és Vaillant, 1988). A pesszimista attribúciós stílusú diákok többször betegek, s többször látogatják meg az egyetemi orvosi rendelőt, mint azok a diákok, akiknek optimistább az attribúciós stílusuk. Egy 35 évet átfogó vizsgálatban az 1930 és 1940 közötti Harvard egyetemi évfolyamokról a kutatók azt találták, hogy azoknál a férfiaknál, akiknek huszonöt éves korukban pesszimista volt az attribúciós stílusuk, a későbbi években valószínűbben fejlődött ki valamilyen betegség, mint az optimistábbaknál. Hogyan befolyásolhatja az attribúciós stílus az egészséget? Nem tudjuk még biztosan. A pesszimista attribúciós stílusú emberek úgy érezhetik, hogy nemigen befolyásolhatják életük alakulását, s mint korábban már említettük, a befolyásolhatatlanság észlelése az immunrendszer gyengébb működését eredményezheti. Egy Taylor és munkatársai (1992) által végzett vizsgálat szerint a pesszimizmus úgy is károsíthatja az egészséget, hogy egészségtelen életmódra készíti az embereket. A kutatásban homoszexuális férfiakat vizsgáltak, akik közül egyesek hordozták az AIDS vírusát (HIV-pozitívak voltak), mások nem (HIV-negatívak). Az eredmények szerint mind a HIV-pozitív, mind a HIV-negatív férfiak közül azok, akik pesszimisták vagy fatalisták voltak, kevésbé folytattak egészséges életmódot, táplálkoztak helyesen, aludtak eleget és végeztek elegendő testmozgást. Mindez különösen a HIV-pozitív férfiak esetében fontos, mivel ezek az egészséget erősítő viselkedésmódok az AIDS kifejlődésének kockázatát csökkenthetik. A pesszimizmus tehát hathat az egészségre közvetlenül, az immunrendszer gyengítésével, és közvetetten azzal, hogy az egészséges életmód elhanyagolására hajlamosít.

SZÍVÓSSÁG. Egy másik kutatási irány azokra az emberekre összpontosított, akik a legellenállóbbak a stresszel szemben, akik az igen nagy stresszt hordozó események hatására sem károsodnak fizikailag vagy érzelmileg (Kobasa, 1979; Kobasa, Maddi és Kahn, 1982). Az egyik vizsgálatban egy nagyvállalat alkalmazottai közül több mint hatszáz embert (a hivatali ranglétra különböző fokain álló üzletembereket) választottak ki egy felméréshez, amelyben arra kérték őket, hogy egy listán tüntessenek fel minden olyan stresszkeltő életeseményt vagy betegséget, amelyet

az elmúlt három év során átéltek. Két csoportot választottak ki összehasonlításra: az első csoport az átlagnál magasabb pontszámot ért el mind a stresszkeltő események, mind a betegségek vonatkozásában; a második csoportnak ugyanolyan magasak voltak a stresszpontszámai, de az *átlag alatt* voltak a betegségekkel kapcsolatos pontszámai. Ezt követően mindkét csoport tagjai részletes személyiség-kérdőívet töltöttek ki. Az eredmények elemzése azt mutatta, hogy a magas stresszel és alacsony betegségpontszámmal jellemzett csoport tagjai három fő dimenzióban különböztek azoktól a személyektől, akik a stressz hatására megbetegedtek: aktívabban vettek részt munkájukban és társadalmi életükben, jobban vonzódtak őket a kihívások és a változások, és inkább úgy érezték, hogy befolyásuk van életük eseményeire (Kobasa, 1979).

Természetesen felmerülhet az az ellenvetés, hogy ezek a személyiségkülönbségek inkább a betegségek *következményei*, mintsem *okai* volnának, hiszen például nehéz lenne valakinek belevetnie magát a munkába vagy a társadalmi életbe, ha egyszer beteg. Ezért a kutatók egy longitudinális vizsgálatba kezdtek, amelyben először felmérték a vizsgálati személyek (üzletemberek) személyiségvonásait a megbetegedés előtt, majd nyomon követték a stresszpontjaikat és betegségük alakulását egy kétéves időszak során. Az eredmények azt mutatták, hogy azok a személyek, akik magas pontszámot értek el az eseményekben való részvétel, a befolyás érzése és a változások iránti pozitív attitűd tekintetében, egészségesebbek maradtak, mint azok, akik alacsony pontszámot mutattak ezekben a dimenziókban (Kobasa, Maddi és Kahn, 1982). A legfontosabb tényezőnek a változások iránt mutatott attitűd látszik. Azok az emberek, akik kihívásként kezelik a változásokat – például állásuk elvesztését nem jóvátehetetlen csapásnak érzik, hanem lehetőségnek egy új karrier megteremtésére –, hajlamosabbak arra, hogy kevesebb stresszt éljenek meg, és előnyükre fordítsák a helyzetet. Bár a fenti vizsgálatot csak férfiakkal végezték el, hasonló eredményekről számoltak be nőkkel kapcsolatban is (Wiebe és McCallum, 1986).

A stressznek ellenálló, szívós és kitartó személyeket három szóval lehetne jellemezni: *elkötelezettség, kontroll, kihívás*. Ezek a tulajdonságok párhuzamosak azokkal a tényezőkkel, amelyekről azt mondtuk, hogy hatással vannak a stressz súlyosságára. Ha valakinek megvan az az érzése, hogy kontrollálni képes az életében bekövetkező eseményeket, akkor ez magában hordja a kompetencia érzését is, és egyben azt a módot is befolyásolja, ahogyan a személy a stresszkeltő eseményeket értékeli. Az események kihívásként értelmezése pedig kognitív kiértékelés eredménye, mely szerint a változás az élet természetes velejárója, és inkább előrejutási alkalomnak, mintsem a biztonságérzés elleni fenyegetésnek kell tekinteni.

A TÍPUSÚ VISELKEDÉS

A köztudatban is nagy figyelmet kapott egy viselkedési minta, egy személyiségstílus, melyet **A típusú személyiségnek** neveznek. Az évek során az orvosok észrevették, hogy a szívinfarktus áldozatai sokszor ellenséges, agresszív, türelmetlen személyek, akik rendkívül sok energiát fektettek munkájukba. Az 1950-es év közepén két kardiológus egy olyan viselkedésmintát (A típusú viselkedés) írt le, amely jól jellemezte a szívkoszorúér-betegségben szenvedő pácienseket (Friedman és Rosenman, 1974). Az A típusú viselkedést mutató személyek rendkívül versengők és teljesítményorientáltak; versenyt futnak az idővel, nem tudnak lazítani, türelmetlenek és dühösek lesznek, ha várakozniuk kell, vagy olyan személyekkel szembesülnek, akiket hozzá nem értőnek tartanak. Bár kifelé nagy az önbizalmuk, állandóan kételyek gyötrik őket; egyre többet akarnak egyre kevesebb idő alatt teljesíteni. A 14.2. táblázat néhány jellegzetes A típusú viselkedésformát sorol fel. A B típusú személyek azok, akik nem mutatják az A típus jellemzőit. A B típusú személyek lelkiismeret-furdalás nélkül képesek lazítani; nem érzik sürgetve magukat,

nem türelmetlenek; és nehezen lehet feldühíteni őket.

Az A típusú személyiség és a szívkoszorúér-betegség közti kapcsolat vizsgálata érdekében strukturált interjúk segítségével több mint háromezer egészséges középkorú férfit vizsgáltak meg. Az interjú szándékosan dühítő volt. Az interjúkészítő magyarázat nélkül megvárakoztatta a személyt, s aztán kérdéseket tett fel a versengésről, az ellenségességről s az időbeosztásról. Például: Van-e olyan érzése, hogy sürgetik? Gyorsan eszik-e? Ambiciózusnak és rámenősnek tartja-e magát, vagy könnyednek? Mérges-e, ha valaki késik? Az interjúkészítő gyakran félbeszakította a másikat, kihívó kérdéseket tett fel, s időnként oda nem illő témákat dobott be. Az interjút inkább abból a szempontból kódolták, hogy hogyan viselkedett a kérdezett személy, mintsem a válaszok tartalma felől. Így például a szélsőségesen A típusú személyek hangosabban, robbanékonyabban beszéltek, és túlkiabálták az interjúkészítőt, hogy ne lehessen félbeszakítani őket. Feszültek voltak, ajkuk összeszorult, s nagyobb érzelmi intenzitással írták le az ellenségesnek érzett eseményeket. A klasszikus B típusú személyek nyugodtan ültek, lassan és lágyan beszéltek, könnyű volt félbeszakítani őket, és gyakran mosolyogtak.

Miután a személyeket A és B típusba sorolták be, nyolc és fél évig követték nyomon őket. E periódus során az A típusú férfiaknál kétszer olyan gyakran fordult elő szívroham vagy más koszorúér-betegség, mint a B típusúaknál. Ezek az eredmények még akkor is érvényesek, ha figyelembe vesszük az étrendet, az életkort, a dohányzást és számos egyéb változót (Rosenman és munkatársai, 1975). Más vizsgálatok is megerősítették ezt a kétszeres veszélyeztetettséget, s mind férfiaknál, mind nőknél összekapcsolták az A típusú viselkedést a szívbetegséggel (Haynes, Feinleib és Kannel, 1980; Kornitzer és munkatársai, 1982). Ezenfelül az A típusú viselkedés korrelál a koszorúér elzáródásának súlyosságával is a boncolási eredmények és a szívkoszorúerek belsejében végzett röntgenvizsgálatok alapján (Friedman és munkatársai, 1968; Williams és munkatársai, 1988).

A bizonyítékok áttekintése után, 1981-ben az Amerikai Szívgyógyászok Társasága úgy döntött, hogy az A típusú viselkedést be kell sorolni a koszorúér-betegség kockázati tényezői közé.

Újabban azonban két kutatás nem talált kapcsolatot az A típusú viselkedés és a szívbetegségek között (Case, Heller, Case és Moss, 1985; Shekelle és munkatársai, 1983). Bár egyes kutatók ezt a kudarcot annak tulajdonítják, hogy a vizsgálatokban az A típusú személyeket hogyan választották ki, mások úgy gondolják, hogy az A típusú viselkedés eredetileg definiált fogalma túl zűrzavaros. Azt mondják, hogy az időkényszer és a versengés *nem* a legfontosabb összetevők; a döntő tényező talán az *ellenségesség*.

Több vizsgálat szerint egy személy ellenségességszintje jobb előrejelzője a szívbetegségnek, mint az A típusú viselkedés általános szintje (Booth-Kewley és Friedman, 1987; Dembroski és munkatársai, 1985; Thoresen, Telch és Eagleston 1981). Az A típusú viselkedésen belül a düh összetevőjének további vizsgálatára számos kutatás személyiségteszteket, s nem interjúkat használt. Egy huszonöt éven át tartó, 118 ügyvédre kiterjedő kutatás például azt találta, hogy akik a jogi egyetemen felvett személyiség-kérdőíven ellenségeskedőnek bizonyultak, ötször akkora eséllyel haltak meg ötvenéves koruk előtt, mint azok az évfolyamtársaik, akik nem voltak ellenségesek (Barefoot és munkatársai, 1989). Orvosok hasonló nyomon követő vizsgálata szerint az orvosegyetemi évek alatt felvett ellenségességi pontértékek jól jelezték előre a szívkoszorúér-betegséget, de a bármilyen okból bekövetkező elhalálozást is (Barefoot, Williams és Dahlstrom, 1983). A hatás mindkét vizsgálatban a dohányzástól, az életkortól és a magas vérnyomástól függetlenül érvényes. Arra is vannak adatok, hogy amikor a dühöt elfojtjuk, magunkban tartjuk, akkor ez még rombolóbb hatást gyakorolhat a szívre, mint mikor nyíltan kifejezzük (Spielberger és munkatársai, 1985; Wright, 1988).

Hogyan vezet az A típusú viselkedés (vagy ennek egyik összetevője, az ellenségesség) a

szívkoszorúér-betegséghez? Az egyik lehetséges biológiai mechanizmus az, ahogyan az egyén szimpatikus idegrendszere reagál a stresszre. Stresszkeltő kísérleti helyzetekben (amikor kudarc fenyegeti, bosszúságokkal szembesül vagy versengő feladat kihívása várja) a legtöbb személy arról számol be, hogy dühös, ideges és feszült. Azok a személyek azonban, akik magas pontértéket mutatnak az ellenségesség személyiségvonásában, ilyenkor sokkal nagyobb vérnyomás-, szívritmus- és hormonszint-emelkedést mutatnak, mint azok, akik alacsony pontszámot értek el az ellenségesség skáláján (Suarez és Williams, 1989). Ugyanezt az eredményt kapjuk, ha A típusú személyeket B típusú személyekkel hasonlítunk össze (Manuck és Kranz, 1986). Az ellenséges és/vagy A típusú személyek szimpatikus idegrendszere túlzottan reagál a stresszkeltő helyzetekre. Mindezek a fiziológiai változások károsak lehetnek a szívre és az erekre.

Lehet, hogy az ellenséges és nem ellenséges emberek alapvetően eltérő idegrendszerrel rendelkeznek. Mikor a nem ellenséges személyek dühösek és idegesek, paraszimpatikus idegrendszerük bekapcsol, megnyugtató és letompítja őket. Az ellenséges személyeknek talán gyenge a paraszimpatikus idegrendszerük. Mikor dühösek, előnti őket az adrenalin, s kellemetlenül izgatott állapotban maradnak, ezért máshogy reagálnak az eseményekre (Williams, 1989).

Az A típusú személyiséggel kapcsolatban vannak jó hírek is. Jól tervezett terápiás programok segítségével a személyiség módosítható, s azok az emberek, akik az A típusú jellemzők erősségét csökkentették, kevésbé vannak kitéve a koszorúér-megbetegedésnek. Fejezetünkben később még visszatérünk erre a terápiára.

Megküzdési készségek

A stresszkeltő helyzetek által kiváltott érzelmek és fiziológiai izgalom nagyon kellemetlen, s ez a kellemetlenség arra indítja az egyéneket, hogy valahogyan csökkentsék. Azt a folyamatot, melynek során a személy megpróbál szembeszállni a stresszel, *megküzdésnek* nevezzük, s ennek két fő formája van. A személy összpontosíthat a speciális problémára vagy helyzetre, hogy megkísérelje azt a jövőben elkerülni vagy megváltoztatni. Ezt nevezzük **problémaközpontú megküzdésnek**. Foglalkozhat azonban azzal is, hogy enyhítse a stresszkeltő helyzethez kapcsolódó érzelmi reakciókat, ha a helyzetet magát nem is tudja megváltoztatni. Ezt a második folyamatot nevezzük **érzelempözpontú megküzdésnek** (Lazarus és Folkman, 1984). A stresszkeltő helyzetekkel szembeszállva az emberek többnyire egyaránt használják a problémaközpontú és az érzelempözpontú megküzdést.

PROBLÉMAKÖZPONTÚ MEGKÜZDÉS

A problémamegoldó stratégiák alkalmazása során először meghatározzuk a problémát, alternatív megoldásokat találunk ki, mérlegeljük az alternatívákat az előnyök és hátrányok vonatkozásában, végül választunk közülük, és végrehajtjuk a kiválasztott megoldást. A problémaközpontú stratégiák befelé is irányulhatnak: a személy önmagában változtat meg valamit, ahelyett hogy a környezetét módosítaná. Ennek példája az, amikor megváltoztatjuk igény szintünket, alternatív forrásokat keresünk vágyaink kielésére, vagy új készségeket tanulunk meg. Az ilyen stratégiák jelentik a legjobb megoldást például olyankor, ha valakinek a munkája folyamatos stresszforrást jelent. Hogy egy személy mennyire sikeresen alkalmazza ezeket a stratégiákat, az attól függ, hogy milyen tapasztalatokkal, intellektuális képességekkel és önkontrollal rendelkezik.

Tegyük fel, hogy figyelmeztetnek bennünket, hogy valamely tantárgyból veszélyeztetve van a félévi aláírásunk. Ekkor egyezkedhetünk az illetékes tanárral, munkatervet készíthetünk a hiányok pótlására, amit aztán be is tartunk; vagy akár úgy is dönthetünk, hogy a rendelkezésünkre álló kevés idő alatt már nem tudunk eleget tenni a követelményeknek, és ezért inkább évet halasztunk.

Ezek a megoldások mind problémaközpontúak.

Azok az emberek, akik problémaközpontú megküzdést használnak stresszhelyzetekben, mind a stressz alatt, mind a stressz után kevésbé depressziósak (Billings és Moos, 1984). Akik kevésbé depressziósak, azok persze könnyebbnek találhatják a problémaközpontú megküzdést.

Longitudinális vizsgálatok szerint azonban a problémaközpontú megküzdés, még ha figyelembe vesszük a személyek kezdeti depressziós szintjét is, rövidebb depressziós periódusokat eredményez. Ráadásul azok a terápiák, melyekkel depressziós személyeket arra tanítanak, hogy problémaközpontú megküzdést alkalmazzanak, képesek elősegíteni azt, hogy leküzdjék depressziójukat, és jobban alkalmazkodva reagáljanak a stresszorokra (Nezu, Nezu és Perri, 1989).

ÉRZELEMKÖZPONTÚ MEGKÜZDÉS

Az érzelmközpontú megküzdés célja, hogy megakadályozza a negatív érzelmek elhatalmasodását és azt, hogy a személy a probléma megoldásával foglalkozzon. Akkor is érzelmközpontú megküzdéshez folyamodunk, ha a helyzet eseményei befolyásolhatatlanok.

Negatív érzelmeinkkel számos módon megküzdhetünk. Egyes kutatók ezeket a módszereket viselkedéses és kognitív stratégiákba sorolják (Moos, 1988). A *viselkedéses stratégiák* közé tartozik a testmozgás, hogy eltereljük figyelmünket a problémáról, az ivás vagy más drogok használata, a dühkitörés, az érzelmi támasz keresése a barátoknál. A *kognitív stratégiák* közé tartozik a probléma időleges félretétele (például: „úgy döntöttem, hogy nem érdemes ezen gyötrődni”) és a fenyegetés csökkentése a helyzet jelentésének megváltoztatásával (például: „úgy döntöttem, hogy ez a kapcsolat nem is olyan fontos nekem”). A kognitív stratégiák gyakran a helyzet újraértékelését igénylik. Vannak olyan viselkedéses és kognitív stratégiák, melyeket adaptívaknak tartunk, másoknál azonban úgy érezzük, hogy csak növelik a stresszt (például a kemény ivás). A negatív érzelmekkel való megbirkózás egyik olyan stratégiája, amely segíthet az embereknek a stresszkeltő eseményhez való érzelmi és testi alkalmazkodásban, mások érzelmi támogatásának keresése. A mellrák miatt műtéten átesett nők egyik vizsgálatában például Levy és munkatársai (1990) azt találták, hogy azoknak az asszonyoknak, akik aktívan keresik mások szociális támogatását, az immunrendszere agresszívakban lép fel a rákkal szemben, ami az ölösejtek nagyobb aktivitásában mutatkozik meg (lásd még a *Képes-e a pszichológiai beavatkozás befolyásolni a rák lefolyását?* című Vitatott kérdéseket). Egy nagy kiterjedésű vizsgálatban Pennebaker (1990) mutatta ki, hogy azok, akik támogatást nyújtó társaiknak feltárják személyes traumáikat, legyen szó akár nemi erőszakról vagy a házastárs öngyilkosságáról, nagyobb eséllyel maradnak egészségesek a trauma után, sőt hosszú távon is.

De a traumát követő társas támogatás minősége is erős befolyással van arra, hogy milyen hatást gyakorol az egészségre (Rook, 1984). Egyes barátok és családtagok inkább terhet, mint áldást jelentenek a trauma napjaiban. Azok az emberek, akiknek sok konfliktusuk van a személyes környezetükben, valószínűbben mutatnak testi és érzelmi egészségkárosodást az olyan nagyobb stresszkeltő események, mint a gyász következtében (Windholz és munkatársai, 1985). A konfliktusos társas kapcsolatok az immunrendszeren keresztül is befolyásolhatják a testi egészséget. Kiecolt-Glaser és munkatársai (1993) eredményei szerint azok az újdonsült házaspárok, akik egy házassági probléma megvitatása közben ellenségessé és elutasítóvá válnak egymással szemben, az immunrendszer négy mutatójában nagyobb csökkenést produkálnak, mint azok a házaspárok, akik a vita alatt nyugodtak és szelídek maradnak. A vita közben ellenségessé váló házaspárok vérnyomása is hosszabb távra nő meg, mint azoké, akik nem mutatnak ellenségességet.

A pozitív szociális támogatás azáltal is segíthet az érzelmi stresszel való megküzdésben, hogy megakadályozza, hogy az emberek a traumán *kérőddzenek* (Nolen-Hoeksema, Parker és Larson,

1994; Pennebaker és O’Heeron, 1984). Kérődzés az, amikor elszigeteljük magunkat a világtól, hogy azon medítálhassunk, milyen rosszul érezzük magunkat. Azon aggodalmaskodunk, hogy mik lesznek a trauma következményei, vagy saját érzelmi állapotunkon töprengünk. Állandóan arról beszélünk, milyen rosszul mennek a dolgok, de nem teszünk semmit megváltoztatásuk érdekében. Gyászoló emberek egy hosszmetzeti vizsgálata szerint a haláleseten kérődző egyének hosszabb depressziót mutattak (Nolen-Hoeksema, Parker és Larson, 1994). Emellett azok voltak a leghajlamosabbak a kérődzésre, akik szociálisan a legelszigeteltebbek voltak, és akiknek sok konfliktusuk volt környezetükkel.

Egy másik longitudinális vizsgálat szinte véletlenül formálódott. A Stanford Egyetemen egy kutatócsoport éppen két héttel az 1989-es nagy San Franciscó-i földrengés előtt végzett méréseket nagyszámú diák körében az érzelmi központú megküzdésre való hajlammal és a depressziós szinttel kapcsolatban. A diákok depressziós szintjét tíz nappal és hét héttel a földrengést követően újra megmérték. Azt is felbecsülték, hogy mekkora környezeti stresszt éltek át a diákok a földrengés nyomán (megsebesültek-e, volt-e barátaik és családtagjaik között sebesült, érte-e kár a házukat). Az eredmények szerint azok a diákok, akikre a földrengés előtt végzett felmérés tanúsága szerint a kérődző megküzdési stílus volt jellemző, valószínűbben voltak depressziósok tíz nappal vagy akár hét héttel is a földrengés után. Ez még akkor is így volt, ha figyelembe vették a földrengés előtti depressziós szintet (Nolen-Hoeksema és Morrow, 1991a). Azok a diákok, akik veszélyes cselekvésekbe, mondjuk ivásba menekültek hullámozó hangulatuk elől, ugyancsak inkább maradtak depressziós és szorongó állapotban. Azok a diákok viszont, akik hangulatuk javítására élvezetes tevékenységeket használtak (visszanyerve ezzel a kontroll érzését), csak rövid és enyhe depressziót éltek át.

Felmerülhet a kérdés, hogy talán a kérődző stratégiát használó emberek érzékenyebbek saját érzéseikre, s így valószínűbb, hogy megoldják problémáikat, míg azok az emberek, akik elterelő megküzdést alkalmaznak, letagadják érzelmeiket és problémáikat, s így végső soron rosszabbul végzik. A maig rendelkezésre álló adatok szerint nem így van. A kérődző típusú megküzdéssel élő személyek a stresszkeltő események után *kevésbé* hajlanak aktív problémamegoldásra. Ezzel szemben, akik kellemes tevékenységeket végeznek azért, hogy lélegzethez jussanak és megszabaduljanak rossz hangulatuktól, *valószínűbb*, hogy aktív problémamegoldáshoz fordulnak a stresszorról való megküzdésben (Nolen-Hoeksema és Morrow, 1991a; Nolen-Hoeksema, Parker és Larson, 1992). Ezenfelül a kérődző megküzdési stratégiát használó személyek gyakran *rosszabb* megoldást választanak, amikor megkísérik a problémamegoldást. Két laboratóriumi vizsgálat szerint azok a depressziós emberek, akik tíz percig töprengtek állapotukon, s utána problémamegoldó feladatot kaptak, gyengébben teljesítettek, mint azok, akik tíz percet elterelő feladattal töltöttek, mielőtt áttértek volna a problémamegoldásra (Nolen-Hoeksema és Lynbomirsky, 1992; Nolen-Hoeksema és Morrow, 1991b). A kérődzés megakadályozhatja a jó problémamegoldást.

ELHÁRÍTÓ MECHANIZMUSOK

Az eddig tárgyalt megküzdési mechanizmusok viszonylag új kutatásokból származnak. A pszichoanalitikus szakirodalomban azonban meglehetősen nagy hagyománya van az érzelmi központú megküzdésnek (Anna Freud, 1946/1967). Anna Freud az **elhárító mechanizmusok** kifejezést azokra a tudattalan stratégiákra alkalmazta, melyek segítségével az emberek negatív érzelmeikkel megküzdnek. Ezek az érzelmi központú stratégiák nem változtatják meg a stresszhelyzetet; egyszerűen azon módosítanak, ahogyan a személy a helyzetről gondolkodik, vagy ahogyan észleli azt. Minden elhárító mechanizmusnak van tehát egy

önbecsapási eleme.

Időnként mindannyian alkalmazunk elhárító mechanizmusokat. Ezek átsegítenek a nehéz helyzeteken, amíg képesek leszünk közvetlenül szembeszállni a stresszt okozó problémával. Az elhárító mechanizmusok csak akkor jeleznek alkalmazkodási zavart, mikor a problémákra való reagálás uralkodó módjává válnak. Az elhárító mechanizmusok és a fentebb tárgyalt megküzdési stratégiák közti különbség az, hogy az elhárító mechanizmusok tudattalan folyamatok, míg a megküzdési stratégiák gyakran tudatosak. Később azonban kiderül, hogy a tudattalan elhárító mechanizmusok egy része szélsőséges esetben arra készteti a személyt, hogy a korábban leírt tudatos, de rossz alkalmazkodást jelentő megküzdési stratégiák valamelyikét használja.

ELFOJTÁS. Freud az **elfojtást** tekintette a legalapvetőbb és legfontosabb elhárító mechanizmusnak. Az elfojtás lényege az, hogy a személy a számára túlságosan félelmetes vagy fájdalmas memóriatartalmakat kiszorítja a tudatából. A szégyent, büntudatot vagy önleértékelést keltő tartalmak gyakran kerülnek elfojtásra. Freud úgy vélte, hogy bizonyos gyermekkori impulzusok elfojtása univerzális jelenség. Nézete szerint a fiúgyermek szexuális vonzalmat érez az anya iránt, ugyanakkor rivalizáló és ellenséges érzelmeket táplál az apa iránt (**ödipális komplexus**). Ezek az impulzusok elfojtás alá kerülnek, mivel ha kifejezésre jutnának, annak fájdalmas következményei lennének. A későbbi életszakaszokban a személy elfojthatja a szorongáskeltő érzéseket és emlékeket, mivel ezek inkonzisztensek az önmagáról alkotott képpel. A szeretett személy iránti ellenséges érzések és a kínos kudarcélmények ugyancsak kitörlődhetnek a tudatos memóriából.

Az elfojtás különbözik az *elnyomástól*. Ez utóbbi egy olyan szabályozó folyamat, amely ellenőrzése alatt tartja az impulzusokat és a vágyakat (például önmagunk előtt nem, csak a külvilág előtt tagadunk le valamit), vagy pedig időlegesen félretesszünk valamilyen fájdalmas memóriatartalmat annak érdekében, hogy például koncentrálni tudjunk egy feladatra. Elnyomott gondolatainknak tehát tudatában vagyunk, az elfojtott impulzusok és tartalmak azonban jórészt tudattalanok.

Freud szerint az elfojtás ritkán sikerül teljes mértékben. Az elfojtott impulzusok valósággal ostrom alatt tartják a tudatot; a személy szorongást él át (holott ennek okai nem ismeretesek előtte), és további elhárító mechanizmusokat alkalmaz annak érdekében, hogy elkerülje a részlegesen elfojtott impulzusok tudatossá válását.

Az utóbbi években újra megnőtt az érdeklődés azok iránt az emberek iránt, akik általában elfojtják vagy elnyomják fájdalmas gondolataikat és érzelmeiket. A represszív, elfojtó stílussal jellemzett személyek általában könnyebben betegednek meg, jellemzőbb rájuk a koszorúér-betegség, s gyorsabb náluk a rák lezajlása (Bonnano és Singer, 1990). Egy másik kutatási irány szerint azok az emberek, akik a traumatikus eseményekről s az ilyen eseményekkel kapcsolatos érzelmeikről bizalmasan képesek beszélni másoknak, jobb egészségnek örvendenek, mint akik nem avatnak másokat bizalmukba (Pennebaker és Beall, 1986). Öngyilkosságot elkövetett férfiak özvegyei például a férj halála utáni években gyakrabban voltak betegek, ha nem mondták el senkinek, hogy férjük öngyilkos lett (Pennebaker és O'Heeron, 1984).

Mennyi elfojtás okoz megbetegedést? Először is, mint Freud már utalt rá, az elfojtás és az elnyomás sosem teljesen tökéletes. Lehet, hogy akik megpróbálják elnyomni gondolataikat, többet rágódnak a nemkívánt gondolatokon és érzelmeken, mint azok, akik kifejezik azokat. Számos vizsgálat kimutatta, hogy a gondolatok elfojtásával való próbálkozás azt eredményezi, hogy többször gondolunk rájuk, mint hogyha abbahagyjuk az elnyomást (Wegner, Schneider, Carter és White, 1987). Más szóval, *visszacsapási hatás* lép fel, melynek következtében az elnyomott nemkívánt gondolatok erőteljesebben térnek vissza, amint az éberség megszűnik. Öngyilkosok

özvegyeit vizsgálva azt találták, hogy akik nem mondták el senkinek férjük öngyilkosságát, többet rágódtak azon, mint azok az asszonyok, akik másokat is beavattak titkukba (Pennebaker és O’Heeron, 1984). Vagyis azok az emberek, akik rendszeresen megpróbálják kiiktatni fejükből a nemkívánt gondolatokat, esetleg azon kapják magukat, hogy e gondolatok nagyobb erővel térnek vissza, sok stresszt okozva számukra. A megnövekedett stressz és az azt kísérő fiziológiai izgalom negatívan befolyásolhatja a testi működéseket.

Másodszor, a gondolatok elfojtása maga is fizikai erőfeszítést igényelhet, s így negatív következményei lehetnek a testre. Vagyis az, hogy állandóan kiiktatunk bizonyos gondolatokat a fejükből, s azt figyeljük, hogy ezek visszatérnek-e, fizikai energiát igényel, s ez állandó feszültséghez vezethet.

Pennebaker (1990) kimutatta, hogy ha sikerül az embereket rávenni, hogy meséljék el traumáikat, és adják ki azokhoz kapcsolódó érzelmeiket (akár úgy, hogy elmondják valakinek, akár úgy, hogy leírják naplójukba), ez csökkenti hajlamukat, hogy ezeken a traumákon rágódjanak, és egészségükre is jó hatással lehet. A traumák és a traumákkal kapcsolatos érzelmek kifejezése csökkentheti a kérődző stratégiát, és több módon is hozzájárul a személy egészségéhez. A félelmek és érzelmek verbális kifejezése kézzelfoghatóbbá s könnyebben kezelhetővé teszi azokat. Ha másoknak elmondjuk traumáinkat és érzelmeinket, a hallgatók szociális támaszt és igazolást adnak érzéseinknek. Végül, a traumáról beszélve *hozzászokhatunk* a traumához – megszokjuk, s így már nem váltja ki minden alkalommal, mikor csak eszünkbe jut, ugyanazt a negatív érzelmi szintet.

RACIONALIZÁCIÓ. Amikor Ezópus meséjében a róka visszautasítja a számára elérhetetlen szőlőt, mondván, hogy az „savanyú”, jó példáját mutatja a **racionalizáció** néven ismert elhárító mechanizmusnak. A racionalizáció nem azt jelenti, hogy valaki „racionálisan cselekszik”, hanem azt, hogy logikailag vagy társadalmilag kívánatos motívumok segítségével olyan színben próbálja feltüntetni tényleges cselekedeteit, mintha valóban racionálisan cselekedett volna. A racionalizáció kettős célt szolgál: egyfelől csökkenti a cél elérésének megghiúsulása miatt érzett csalódásunkat („tulajdonképpen nem is akartam azt a dolgot igazán”), másrészt elfogadható motívumokat kínál viselkedésünk igazolására. Ha impulzívan cselekszünk, vagy pedig olyan motívumok alapján, amelyeket még önmagunknak sem ismerünk be, akkor az ilyen cselekedeteket racionalizáljuk, hogy viselkedésünket kedvezőbb színben tüntessük fel.

Miközben a „jó okot” keresik az „igazi ok” helyett, az emberek számos mentő körülményt találnak viselkedésük igazolására. Az ilyen mentségek rendszerint valóban kézenfekvőek; mindössze nem a teljes igazságot jelentik. Az olyan kijelentések, mint „a szobatársam nem ébresztett fel időben”, vagy „annyi más dolgom volt még”, akár még igazak is lehetnek, csak éppenséggel nem a valódi okai annak, ami miatt az adott személy nem végezte el a kérdéses cselekvést. Ha valaki valóban meg akar csinálni valamit, akkor az beállítja az ébresztőórát, vagy talál időt a dolog elvégzésére. Egy poszthipnotikus szuggesztiót (lásd 6. fejezet) használó kísérlet jól demonstrálta a racionalizáció folyamatát. A hipnotizált személynek azt az instrukciót adták, hogy a transzból felébredve figyelje a hipnotizőr viselkedését, és amikor az leveszi a szemüvegét, nyissa ki az ablakot, de ne emlékezzen arra, hogy ezt a szuggesztiót kapta. A transzból felébredve a személy kissé még álmos, de már ide-oda járkál, és normális beszélgetést folytat a szobában lévő emberekkel, eközben azonban a szeme sarkából figyeli a hipnotizőrt. Amikor a hipnotizőr „véletlenül” leveszi a szemüvegét, a személy impulzust érez, hogy kinyissa az ablakot. Tesz egy lépést abba az irányba, de aztán habozva megáll. Tudattalanul mozgósítja azt a vágyát, hogy racionálisan viselkedjen, és miközben indokot próbál keresni arra, hogy miért is érzi úgy, hogy ki kell nyitnia az ablakot, egyszer csak megjegyzi: „Olyan fülledt itt a levegő, ugye?” Így megtalálva a szükséges igazolást, kinyitja az ablakot, és utána sokkal kényelmesebben érzi magát (Hilgard,

1965).

REAKCIÓKÉPZÉS. Néha az emberek úgy rejtik el önmaguk elől valamilyen késztetésüket, hogy ellenkező irányú motivációt fejeznek ki. Ezt a hajlamot nevezzük **reakcióképzésnek**. Az anya, aki bűnösnek érzi magát, mert nem akarja elfogadni gyermekét, túlságosan engedékeny vagy gondoskodó lehet azért, hogy meggyőzze a gyermeket szeretetéről, és meggyőzze önmagát arról, hogy jó anya. Egy ilyen esetben egy anya, aki mindent megtett a lányáért, nem tudta megérteni, hogy gyermeke miért nem értékeli őt. Óriási áldozatok árán drága zongoraleckékre járatta a lányát, és mindennap végigülte vele az órákat. Bár az anya úgy vélte, hogy rendkívül jóságos, valójában nagyon is követelőző, sőt mi több, ellenséges volt a gyermekkel szemben. Nem volt tudatában ennek az ellenséges indulatnak, de amikor szembesült vele, akkor beismerte, hogy gyermekkorában gyűlölte a zongoraórákat. A kedvesség tudatos álarca mögött tudattalanul kegyetlen volt a kislányhoz. A gyermek megérezte, hogy miről is van szó, és olyan tüneteket fejlesztett ki, amelyek pszichológiai kezelést igényeltek.

Az olyan embereknél, akik fanatikus hévvel ostromozzák a laza erkölcsöket, az alkoholfogyasztást és a szerencsejátékokat, néha ugyancsak reakcióképzéssel van dolgunk. Az ilyen személyeknél nemritkán éppen az ilyen problémákkal kapcsolatos korábbi nehézségek húzódnak meg a háttérben, és az efféle buzgó kirohanásokkal elsősorban éppen önmagukat akarják megvédeni a visszaeséstől.

PROJEKCIÓ. Mindannyiunkban vannak nemkívánatos tulajdonságok, amelyeket még önmagunknak sem szívesen vallunk be. Az egyik tudattalan mechanizmus, a **projekció** oly módon véd meg bennünket az ilyen vonások beismerésétől, hogy az adott tulajdonságot erősen túlzott formában másoknak tulajdonítjuk. Tegyük fel például, hogy hajlamosak vagyunk kritikusak vagy utálatosak lenni másokkal szemben, de rontaná a személyiségképünket, ha ezt beismernénk magunknak. Ha meggyőzzük magunkat arról, hogy a körülöttünk lévő emberek gonoszak és utálatosak, akkor az irányukban mutatott kemény bánásmód nem a *mi* rossz természetünkből fakad, hiszen „ők pusztán csak azt kapják, amit megérdemelnek”. Ha az a véleményünk, hogy úgymint mindenki puskázik az egyetemi vizsgákon, akkor az a *be* nem ismert vágyunk, hogy *mi* is „ügyeskedni szeretnénk egy kicsit”, már nem is tűnik fel olyan rossz színben. A projekció valójában a racionalizáció egyik formája, de kultúránkban annyira eluralkodott, hogy érdemes külön tárgyalni.

INTELLEKTUALIZÁCIÓ. Az **intellektualizáció** lényege az, hogy a személy oly módon próbál meg elhatárolódni a stresszhelyzettől, hogy absztrakt, intellektuális fogalmakban kezeli azt. Az elhárításnak ezzel a módjával gyakran élnek olyan emberek, akiknek a napi munkájuk során élet-halál kérdésekkel kell szembenéznük. Az emberi szenvedéssel állandóan szembesülő orvos nem engedheti meg magának, hogy minden egyes beteggel érzelmileg azonosuljon. Sőt az orvosnak szüksége van az érzelmi elhatárolódás egy bizonyos fokára, hogy a dolgát jól végezhesse. Az intellektualizációnak ez a formája csak akkor jelentkezik problémaként, ha olyan uralkodó életstílussá válik, melynek hatására a személy már mindenfajta érzelmi élménytől elszigeteli magát.

TAGADÁS. Olyan esetekben, amikor túlságosan kellemetlen lenne szembenézni a külső valósággal, a személy letagadhatja annak létezését. A halálosan beteg gyermek szülei még a diagnózis és a várható következmények teljes ismeretében is elutasíthatják annak beismerését, hogy bármilyen súlyos probléma létezne. Mivel nem képesek elviselni a valósággal való

szembenézés okozta fájdalmat, a **tagadást** választják elhárító mechanizmusként. A tagadás kevésbé szélsőséges formáit olyan személyeknél láthatjuk, akik konzisztensen semmibe veszik a kritikát, nem képesek észlelni, hogy mások haragszanak rájuk, vagy azoknál, akik nem hajlandók tudomásul venni semmilyen olyan jelet, amely arra utal, hogy a házastársuk megcsalja őket. Néha jobb letagadni a tényeket, mint szembenézni velük. Egy súlyos válságban lévő embernek a tagadás időt adhat ahhoz, hogy fokozatosan fogadja el a szörnyű helyzetet. Például egy agyvérzéses vagy gerincsérült beteg teljesen feladhatná a reményt, ha tökéletesen tudatában lenne állapota súlyosságának. A tagadás által nyújtott remény viszont életben tarthatja. Súlyos harcokban részt vett vagy fogságba esett katonák beszámolóiból tudjuk, hogy a halál lehetőségének tagadása segítette őket a túlélésben. Az ilyen helyzetekben a tagadásnak valóban adaptív értéke van. Másfelől azonban a tagadás negatív oldalai nyilvánvalóak olyan esetekben, amikor az emberek halogatják, hogy felkeressék orvosukat. Ha egy asszony letagadja például, hogy a mellében lévő csomó rákos lehet, esetleg túl későn kap orvosi segítséget.

ÁTTOLÁS. Az általunk tárgyalt utolsó elhárító mechanizmus oly módon teljesíti funkcióját (a szorongáscsökkentést), hogy a személy részlegesen kiéli az elfogadhatatlan készletét. Az **áttolás** mechanizmusa során az a motívum, amely egy adott formában nem kerülhet felszínre, átirányítódik egy másik csatornára. Az áttolás egy példáját mutattuk be, amikor azt mondtuk, hogy az a düh, amit nem lehetett a frusztráció forrása felé kifejezni, egy kevésbé fenyegető tárgy felé terelődött.

Freud jól ráérezett arra, hogy az áttolás az agresszív és szexuális impulzusok leginkább kielégítést nyújtó kezelési módja. Az alapvető ösztönkésztetéseket ugyan nem változtathatjuk meg, azt a tárgyat viszont igen, amely felé a drive irányul. A szülők felé irányuló szexuális vágyakat nem lehet biztonságosan kiélni, de ezeket az impulzusokat áttolhatjuk egy alkalmasabb szerelmi tárgyra. A közvetlenül nem kifejezhető erotikus impulzusok kifejezést nyerhetnek olyan kreatív tevékenységekben, mint a művészet, a költészet vagy a zene. Az ellenséges impulzusok pedig küzdősportokban való részvétel útján találhatnak szociálisan is elfogadható kifejeződési formát. Valószínűtlennek tűnik, hogy az áttolás ténylegesen megszünteti a frusztrált impulzusokat, a helyettesítő tevékenységek azonban segíthetnek a feszültség levezetésében olyankor, amikor az alapvető drive akadályokba ütközik. Például az anyai gondoskodás, az ilyen gondoskodás elfogadása vagy a társasági élet csökkentheti a kielégítetlen szexuális szükségletekkel kapcsolatos indulati feszültségeket.

A stressz kezelése

Eddig főleg belső személyes tényezőkre összpontosítottunk, melyek befolyásolják azt, hogy az egyének hogyan észlelik a helyzeteket, s milyen hatással vannak rájuk a stresszkeltő események. Mások érzelmi támogatása s törődése szintén elviselhetőbbé teheti a stresszt. A válás, a szeretett személy halála vagy egy súlyos betegség általában sokkal nehezebb, ha egyedül kell szembenéznünk vele. Olyan izraeli szülők körében végzett vizsgálat, akik fiukat veszítették (balesetben vagy a Yom Kippur-háborúban), azt mutatta, hogy a gyász súlyosabb volt azok számára, akik már özvegyek voltak, vagy elváltak. Halálozási arányuk a veszteséget követő tíz évben nagyobb volt, mint azoknál a szülőknél, akik meg tudták osztani egymással gyászukat (Levav, Friedlander, Kark és Peritz, 1988).

Számos vizsgálat mutatja, hogy az az ember, aki sok társas kapcsolattal rendelkezik – házastárs, barát, rokonok, csoporttagság –, tovább él, és kevésbé valószínű, hogy stresszel kapcsolatos betegség támadja meg, mint azokat, akik csak kevés támogató szociális kapcsolattal rendelkeznek.

(Cohen és Wills, 1985). A barátok és a család számos módon jelentenek támaszt. Önértékelésünket védi, hogy szeretnek bennünket problémáink ellenére. Felvilágosításokat és tanácsokat adnak, társaságot nyújtanak, és elvonják figyelmünket a szorongásról, pénzügyi segítséget is adhatnak. Mindezek csökkentik a tehetetlenség érzését, és növelik hitünket abban, hogy képesek vagyunk a problémákkal megküzdeni.

A stresszt könnyebb elviselni, ha nem egyedül bennünket ér. A szerencsétlenségek – árvizek, földrengések, tornádók, háborúk – gyakran a legjobb tulajdonságokat váltják ki az emberekből (Nilson és munkatársai, 1981). Az egyéni szorongások és konfliktusok elfelejtődhetnek, ha az emberek együttműködnek egy közös ellenséggel szemben vagy egy közös cél érdekében. London erős bombázása során a második világháborúban például erősen csökkent az érzelmi problémáik miatt segílyt kérő személyek száma.

Néha azonban a család és a barátok fokozhatják a stresszt. A probléma súlyának csökkentése vagy az elvakult biztatás, hogy minden rendben lesz, nagyobb szorongást okozhat, mint ha elmarad a támogatás. Egyetemi hallgatók, akik nehéz vizsga előtt állnak, azt mondják, hogy a házastársuk, aki reális támasz („Aggódok, de tudom, hogy te megteszel minden tőled telhetőt”), sokkal nagyobb segítséget jelent, mint azok a házastársak, akik a sikertelenség minden lehetőségét tagadják („Nem aggódok, biztos vagyok benne, hogy át fogsz menni a vizsgán”). Az utóbbi esetben a diáknak nemcsak a kudarc miatt kell aggódnia a vizsgán, hanem azért is, hogy el ne veszítse társa megbecsülését (Mechanic, 1962). Más emberek ugyanakkor új követelményeket és terheket is róhatnak a stresszel küzdő személyre (Rook, 1984). Ha például valaki halálos beteg szülőjét gondozza, könnyebben válik depresszióssá, ha testvérei bírálják és piszkálják amiatt, hogy hogyan gondoskodik a betegről (Nolen-Hoeksema, Parker és Larson, 1994).

A pozitív szociális támasz keresése mellett az emberek más eljárásokat is megtanulhatnak a stressz testi és lelki hatásainak csökkentésére. Az alábbiakban bemutatunk néhány viselkedéses és kognitív eljárást, aztán részletesen megnézzük, hogyan lehet ezeket alkalmazni az A típusú viselkedés és a koszorúér-betegség csökkentésére.

VISELKEDESES ELJÁRÁSOK

A stresszhelyzetekre adott fiziológiai válaszok ellenőrzését segíteni hivatott viselkedési technikák a *biofeedback*, a *relaxációs tréning* és a testmozgás.

A **biofeedback** elsajátítása során az emberek információt (visszacsatolást, feedbacket) kapnak fiziológiai állapotuk valamely vonatkozásáról, és aztán megkísérlik azt megváltoztatni. A feszült fejfájás kontrolljának tanulásában például elektródákat helyeznek a homlokra, hogy minden homlokizommozgás elektromosan érzékelhető és felerősíthető legyen, és hanggal visszajelzik a személynek. A jel, vagyis a hang magassága növekszik, amikor az izmok összehúzódnak, és csökken, amikor elernyednek. A hangmagasság szabályozásának megtanulásával az egyén megtanulja, hogy feszülés nélküli állapotban tartsa izmait. (A homlokizmok relaxációja általában biztosítja a fejbőr és a nyak izmainak ellazulását is.) Négy-nyolc hetes biofeedback-tréning után a személy megtanulja felismerni a feszülés kezdetét, és megtanulja csökkenteni azt gépi feedback nélkül (Tarler-Benlolo, 1978).

A vegetatív idegrendszer által szabályozott fiziológiai folyamatokról, mint a szívritmus vagy a vérnyomás, hagyományosan azt feltételezzük, hogy akaratlagosan nem befolyásolhatók. Az 1960-as évek kísérletei azonban kimutatták, hogy patkányok operánsan kondicionálhatók szívritmusuk lassítására és gyorsítására. További laboratóriumi kísérletek szerint emberek is képesek megtanulni szívritmusuk és vérnyomásuk módosítását (lásd 14.4. ábra). E vizsgálatok eredményei új eljárásokhoz vezettek a magas vérnyomású betegek kezelésében. Az egyik

eljárásban a páciensek a vérnyomásuk értékét figyelik, miközben a különböző izmok ellazításának technikáit tanítják nekik. A pácienseknek egyes izmaikat kell megfeszíteni (például öklüket összeszorítani vagy hasukat megfeszíteni), majd elernyeszteni, és meg kell figyelniük az érzéklek közötti különbséget. A lábfej és a boka izmaitól kezdve végighaladnak a test izmain a nyakig és a fejig, és megtanulják módosítani az izmok feszülését. A biofeedback és a **relaxációs tréning** ilyen kombinációja néhány személynél hatékonyan bizonyult a vérnyomás csökkentésében (Tarler-Benlolo, 1978).

Számos biofeedbacket és relaxációs tréninget alkalmazó, a fejfájást és a magas vérnyomást befolyásoló vizsgálat áttekintése szerint a legfontosabb változó a *relaxáció megtanulása* (Runck, 1980). Néhány ember gyorsabban tanul meg relaxálni, ha biofeedbacket kap. Mások ugyanolyan jól megtanulnak relaxálni minden feedback nélkül is. A relaxációs tréning hasznossága, úgy tűnik, az egyéntől függ. Néhányan, akik nem szedik lelkiismeretesen a vérnyomáscsökkentő gyógyszereket, fogékonyabbak a relaxációs tréningre, míg mások, akik megtanulták relaxációval szabályozni vérnyomásukat, elhagyják az eljárást, mert túlságosan időigényesnek találják. A stressz kontrolljának egyik további fontos tényezője a fizikai erőnlét. Akik rendszeresen végeznek valamilyen testmozgást (legyen az torna, kocogás, úszás vagy biciklizés), mely megnöveli a szívritmust és az oxigénfelvételt, sokkal alacsonyabb szívritmust és vérnyomást mutatnak stresszhelyzetekben, mint azok, akik nem edzik magukat (Blumenthal és munkatársai, 1990; Holmes és McGilley, 1987; Holmes és Roth, 1985). Ugyanakkor Brown (1991) azt találta, hogy a jó fizikai erőnlétű személyek a többiekénél jóval kisebb valószínűséggel betegedtek meg stresszkeltő események nyomán. Ezeknek az eredményeknek a következtében sok stresszkezelő tanfolyam a fizikai erőnlétre helyezi a hangsúlyt.

KOGNITÍV ELJÁRÁSOK

Azok, akik laboratóriumban, biofeedback és relaxációs tréning segítségével megtanulták fiziológiai válaszaikat befolyásolni, sokkal több nehézséggel néznek szembe a tényleges stresszkeltő helyzetekben, különösen, ha továbbra is olyan módon élnek, hogy az feszültséget okoz bennük. A stressz kezelésének egy további megközelítése ezért az egyén stresszkeltő helyzetekre adott kognitív és viselkedéses válaszainak megváltoztatására összpontosít. A **kognitív viselkedésterápia** abban próbál meg segíteni az embereknek, hogy azonosítsák az olyanfajta stresszkeltő helyzeteket, amelyek fiziológiai tüneteiket okozzák, és hogy megváltoztassák azokat a módszereket, amelyekkel megküzdene ezekkel a helyzetekkel. A feszült fejfájástól szenvedő férfit például megkérlik, hogy jegyezze fel a fejfájások gyakoriságát, erősségét és azokat a körülményeket, amelyekben jelentkeztek. Ezután megtanítják, hogy hogyan figyelje válaszait ezekre a stresszkeltő eseményekre, és megkérlik, hogy jegyezze fel az esemény előtti, alatti és utáni érzéseit, gondolatait és viselkedését. Az önfigyelés egy időszaka után bizonyos kapcsolatok világossá válnak a helyzeti változók (például a főnök vagy egy munkatárs bírálata), a gondolatok („Semmi jót nem tudok csinálni”) és az érzelmi, viselkedéses és fiziológiai válaszok (depresszió, visszahúzódas, fejfájás) között.

A következő lépés, hogy megpróbálják azonosítani azokat az elvárásokat és hiedelmeket, amelyek megmagyarázhatják a fejfájást (például: „Úgy gondolom, hogy mindent tökéletesen csinálok, tehát a legkisebb bírálat is kiborít engem”; „Szigorú vagyok magamhoz, depresszióssá válok, és fejfájás a vége”). Az utolsó és legnehezebb lépés megváltoztatni valamiképp a stresszkeltő helyzetet, az arról való gondolkodást és a viselkedést. A lehetőségek között van egy kevésbé stresszkeltő állás keresése, annak felismerése, hogy a tökéletes teljesítmény szükséglete a hibákkal kapcsolatos felesleges gyötrelmekhez vezet, és annak megtanulása, hogyan kell rámenősebben viselkedni a

visszahúzóadás helyett.

A kognitív viselkedésterápia stresszkeltő helyzetekkel való megküzdésre alkalmazásával nem méltányos egy ilyen rövid összegzésben elbánni. Részletesebb leírás a 16. fejezetben található. A biofeedback, a relaxációs tréning és a kognitív viselkedésterápia mind hasznosnak bizonyult abban, hogy segítsen az embereknek a stresszre adott fiziológiai válaszok kontrollálásában. Néhány kutatás szerint a kognitív viselkedésterápia hatása valószínűbben marad fenn hosszú ideig (Holroyd, Appel és Andrasik, 1983). Ez nem meglepő, hiszen a mindennapi élet bonyolult követelményei gyakran rugalmas megküzdőkészségeket követelnek meg. A relaxáció képessége az élet nem minden stresszével szemben hatékony fegyver. A stressz mindennapi kezelésének programjai gyakran a biofeedback, a relaxációs tréning és a kognitív viselkedésmódosítás módszereit ötvözik.

AZ A TÍPUSÚ VISELKEDÉSMINTA MÓDOSÍTÁSA

Az A típusú viselkedést hatékonyan csökkenti a kognitív és viselkedéses eljárások egy sajátos kombinációja (Friedman és munkatársai, 1985). A vizsgálatban több mint ezer olyan személy vett részt, aki már legalább egy szívrohamot átélt. A kísérleti csoport tagjainak segítséget nyújtottak abban, hogy megváltoztassák A típusú viselkedésüket. Például a sürgető időkényszer legyőzése érdekében megkérték a személyeket, hogy gyakorolják a sorban állást (vagyis azt a helyzetet, amit az A típusú személyiség rendkívül irritálónak tart), és használják ki ezt az alkalmat arra, hogy olyan dolgokon töprengjenek, amelyekre rendes körülmények között nem is gondoltak volna, vagy nézegessék az embereket, és kezdeményezzenek beszélgetéseket idegenekkel. A kezelés részeként megtanulták, hogy hogyan változtassanak meg bizonyos specifikus viselkedésformákat (mint például mások beszédének félbeszakítása, a túl gyors étkezés vagy beszédtempó), hogy hogyan értékeljenek át bizonyos alapvető hiedelmeket (mint például azt, hogy a siker az elvégzett munka mennyiségétől függ), és hogy hogyan találják meg a módját annak, hogy otthoni és munkahelyi környezetükben kevesebb stresszhelyzetet éljenek meg (például beszéljék meg házastársukkal, hogy a jövőben csökkentsék szükségtelen társadalmi programjaik számát). Ebben a vizsgálatban a kritikus függő változó egy újabb szívroham bekövetkezése volt. A vizsgálat végén, négy és fél évvel később az újabb szívrohamok aránya a kísérleti csoportban csaknem a fele volt a kontrollcsoporténak, akiket nem tanítottak meg arra, hogy hogyan változtassák meg életstílusukat. Nyilvánvaló tehát, hogy az A típusú viselkedés módosításának megtanulása jó hatással van az egészségre (Friedman és munkatársai, 1985).

Biológiai és pszichológiai megközelítések

Az ebben a fejezetben ismertetett kutatások arra a feltételezésre építenek, hogy a test és a lélek egymást befolyásolják. A stressznek az egészségre gyakorolt egyszerű modelljeit olyan összetett elméletek váltják fel, amelyek megmagyarázzák, hogyan képesek a biológiai, pszichológiai és társadalmi tényezők összefonódva az egészséget befolyásolni és betegségeket létrehozni. A test jellegzetes módokon reagál a stresszre. A biológiaiilag sérülékenyebb emberek számára, például azoknak, akik genetikailag hajlamosabbak a szívbetegségekre, ezek a reakciók egészségük fokozatos romlását jelenthetik. Mindazonáltal a stressz egyéni észlelését a környezet jellemzői, az egyén élettörténete, az esemény egyéni értékelése és az egyén megküzdési stratégiái is meghatározzák. Vagyis az, hogy az egyén milyen mértékű pszichológiai zavarokat és egészségromlást él át a potenciálisan stresszkeltő események következtében, az egyén biológiai és pszichológiai érzékenységétől függ.

A viselkedéses orvoslás területe azért izgalmas, mert a betegség és az egészség egyértelműen bio-pszicho-szociális modelljeire épül. Ez a gyorsan fejlődő tudományterület azért is izgalmas,

mert eredményei sok reménnyel kecsegtetnek az emberek életének javításában.

Összefoglalás

1. Azok az események keltene stresszt, amelyek a szokásos emberi tapasztalatok terjedelmén túli *traumák*, amelyek *befolyásolhatatlannak* vagy *bejósolhatatlannak* tűnnek, amelyek *próbára teszik* képességeinket és megkérdőjelezzik énképünket, és amelyek versengő céljaink között *belső konfliktusokat okoznak*.
2. Pszichológiai stresszreakciók a szorongás, a harag és az agresszió, a fásultság és a depresszió, valamint egyes kognitív károsodások (például az összpontosítás nehézsége és a teljesítménycsökkenés).
3. A test a „*harcolj vagy menekülj*” reakcióval válaszol a stresszre. A *szimpatikus idegrendszer* gyorsítja a szívritmust, emeli a vérnyomást, tágítja a pupillát, és mozgósítja a máj cukortartalékait. Az *adrenokortikális rendszer* az adrenokortikotrop hormon (ACTH) kiválasztását eredményezi, mely a mellékvese kéregállományát serkenti hormonkibocsátásra. Ezek a reakciók felkészítik a szervezetet arra, hogy megküzdjön a stresszorokkal, vagy elmeneküljön azoktól. Krónikus aktiválás esetén ezek a fiziológiai válaszok kimeríthetik a szervezetet.
4. A stressz az egészségre közvetlen hatással lehet a szimpatikus és az adrenokortikális rendszer krónikus túlzalma esetén vagy az immunrendszer károsításával. Stressz hatása alatt az emberek gyakran nem követnek egészséges életmódot, és ez szintén betegséghez vezethet.
5. Az, ahogyan az emberek *értékelik* az eseményeket, befolyást gyakorolhat arra, hogy mekkora eséllyel válnak betegg az eseményeket követően. Azok az emberek például, akik a rossz eseményeket belső, stabil és átfogó okkal magyarázzák, valószínűbben alakítanak ki *tanult tehetetlenséget* a rossz események során, és könnyebben válnak betegg.
6. Az *A típusú viselkedésmintával* jellemezhető személyek általában ellenségesek, agresszívek, türelmetlenek, és túl komolyan veszik a munkájukat. A vizsgálatok szerint ezeknek a személyeknek (legyenek férfiak vagy nők) nagyobb az esélyük a szívkoszorúér-megbetegedésre.
7. A megküzdési stratégiákat *problémaközpontú* és *érzelemközpontú* stratégiákra osztjuk fel. Azok, akik aktív lépéseket tesznek problémáik megoldása érdekében, kevésbé hajlamosak a negatív életeseményeket követően depresszióra és betegségekre. Akik kérődző vagy elkerülő stratégiát alkalmazva küzdenek meg negatív érzelmeikkel, hosszabb és mélyebb lehangoltságot mutatnak a stresszkeltő események után. A pszichoanalitikus elmélet számos tudattalan stratégiát írt le, amelyeket az emberek a negatív érzelmeikkel való megküzdésben használnak. Ilyen *elhárító mechanizmus* például az elfojtás, a reakcióképzés, a tagadás és a projekció.
8. A viselkedéses eljárások, mint például a relaxációs tréning, és a kognitív eljárások, mint például a negatív gondolatok kikezdése, segíthetik az embereket abban, hogy megfelelőbben reagáljanak a stresszre. Az *A típusú viselkedést* meg lehet változtatni viselkedéses és kognitív eljárások segítségével, csökkentve a szívkoszorúér-betegség valószínűségét.

További olvasmányok

Bagdy és Koronkai, 1978

Halász és Marton, 1978

Selye, 1963, 1983

* Az amerikai egyetemeken az egész félévi anyagból, az összes tárgyból egy hét alatt kell vizsgát tenni. – *A ford.*

14.1. TÁBLÁZAT

Az életesemények skálája. Ez a skála a stressz erősségét méri az életesemények változásaiban (Holmes és Rahe, 1967 nyomán)

ÉLETESEMÉNY	ÉRTÉK
Házastárs halála	100
Válás	73
Különélés	65
Börtön	63
Közei családtag halála	63
Baleset vagy betegség	53
Házasság	50
Állás elvesztése	47
Kibékülés a házastárssal	45
Nyugdíjazás	45
Családtag betegsége	44
Terhesség	40
Szexuális problémák	39
Új családtag befogadása	39
Üzleti problémák	39
Anyagi helyzet változása	38
Közei barát halála	37
Új munkaterület	36
Jelzőlog érvényesítése	30
Új beosztás a munkahelyen	29
Gyermekek elköltözése otthonról	29
Probléma anyóssal, apóssal	29
Kitűnő személyes teljesítmény	28
Feleség munkába állása vagy munka abbahagyása	26
Iskola kezdete vagy vége	26
Életkörülmények változása	25
Személyes szokások megváltoztatása	24
Vita a főnökkel	23
Költözés	20
Iskolaváltoztatás	20
Hobbiváltoztatás	19
Templombajárási szokások változása	19
Társasági szokások megváltoztatása	18
Alvási szokások megváltoztatása	16
Étkezési szokások megváltoztatása	15
Üdülés	13
Karácsony	12
Apróbb szabálysértések	11

14.2. TÁBLÁZAT

Az A típusú személyiség jellemzői. Néhány olyan viselkedés, amely a szívbetegségekre veszélyeztetett emberekre jellemző (Friedman és Rosenman, 1974 nyomán)

Két dolgon gondolkodik vagy két dolgot csinál egyszerre.

Egyre több tevékenységet tervez egyre kevesebb időre.

Nem veszi észre és nem is érdeklődik a környezete és a szép dolgok iránt.

Sűrgeti mások beszédét.

Indokolatlanul izgatott, amikor sorban kell állnia, vagy amikor úgy érzi, hogy az előtte haladó kocsit túl lassan megy.

Úgy gondolja, hogy ha azt akarja, hogy valami jól meg legyen csinálva, magának kell elvégeznie. Gesztikulál beszéd közben.

Gyakran himbálja a lábszárát és csettintget az ujjával.

Robbanékonyan beszél, és gyakran használ obszcén kifejezéseket.

Fetisizálja a pontosságot.

Nehezeére esik, hogy csak üljön és ne csináljon semmit.

Szinte minden játékot győzelemre játszik, még gyerekeivel is.

Számokban méri saját és mások teljesítményét (hány beteget kezelt, hány cikket írt stb.).

Beszéd közben cuppant, bólogat, ökölbe szorítja a kezét, veri az asztalt.

Türelmetlenné válik, amikor azt látja, hogy mások olyasmit csinálnak, amiről azt gondolja, hogy ő jobban vagy gyorsabban tudná megcsinálni.

Gyorsan pislog, és emelgeti a szemöldökét.

Vitatott kérdések

A szexuális bántalmazás mint stresszforrás

Társadalmunkban tragikusan gyakori a szexuális zaklatás és a szexuális erőszak. Az egyes vizsgálatok módszerüktől függő becsléseket adnak a szexuális bántalmazások gyakoriságára (Cutler és Nolen-Hoeksema, 1991). Az egyik legnagyobb vizsgálatban 3132 véletlenszerűen kiválasztott Los Angeles-i felnőttel készítettek személyes interjút (Burnam és munkatársai, 1988; Stein és munkatársai, 1988). A nők 17 és a férfiak 9 százaléka számolt be arról, hogy életében valamikor valamiféle szexuális támadás áldozata volt. A támadások 80 százaléka huszonöt éves életkor előtt történt; a nők 6,8, a férfiak 3,8 százaléka számolt be arról, hogy tizenhat éves kora előtt valamilyen testi kapcsolatot is jelentő szexuális bántalmazást szenvedett el. Kilpatrick és munkatársai (1985) 2004 véletlenszerűen kiválasztott nővel folytattak kikérdezéses vizsgálatot Dél-Karolinában telefonon, s azt találták, hogy 14,5 százalékuk legalább egy megkísérelt vagy végre is hajtott szexuális támadásról számolt be; 5 százalékukat megerőszakolták, 4 százalékuk pedig erőszakkísérelt áldozata volt. Russell és Howell (1983) 930 San Franciscóban élő, véletlenszerűen kiválasztott nővel személyesen folytatott interjú során a nemi erőszak még nagyobb arányát találták. Ők nem azt kérdezték a nőktől, hogy megerőszakolták-e őket, hanem azt, hogy volt-e már részük kikényszerített közönségszexualitásban, fenyegetés segítségével megvalósított

közösülésben vagy olyan közösülésben, amikor ők részek voltak, aludtak, nem voltak eszméletüknél, vagy más okból voltak annyira tehetetlenek, hogy nem is adhatták hozzájárulásukat (ez a nemi erőszak törvényi meghatározása Kaliforniában). A nők 24 százaléka számolt be legalább egy ilyen esetről.

Meglehetősen nagy a nemi erőszak és a többi szexuális bűncselekmény hatása az áldozat érzelmi életére (Kendall, Tuckett, Williams és Finkelhart, 1993). Több vizsgálat számol be arról, hogy a nemi erőszak vagy más támadás után hat hónapig a férfiak és a nők nagymérvű depressziót, szorongást, félelmet és a stressz számos további jelét mutatják (Kilpatrick, Veronen és Resick, 1979; Rothbaum és munkatársai, 1992; Wirtz és Harrell, 1987). Vannak, akiknél ez az érzelmi stressz idővel csökken. Másoknál azonban a hatás hosszú távú. Az alábbi levél egy nemi erőszak áldozatának tovább élő félelmét és stresszállapotát mutatja

Csak aki átélte, hogy megerőszakolják, az ismeri azt az éjszakai néma visszajátszást, azt a sok ezer toladó emléket, melyek, amint alkalmuk van, azonnal előtolják undorító fejüket. Majd egy évvel később, ahogy közeledik az „évforduló”, most is szinte teljes erővel átélem eredeti reakcióimat, s ezek nem szűnnek az idővel. Csak azok az asszonyok, akik ehhez hasonló magányos éjszakákat töltöttek a szellemek üzésével, csak ők érthetik meg az erőszak rettenetét. S számuk nő, egyre gyorsabban. (J. Pilgrim, a levelet idézi Thom, 1987, 222. o.)

Burnam és munkatársai (1988) vizsgálatukban azt találták, hogy szexuális támadások áldozatai kétszer olyan eséllyel mutattak a támadást követően diagnosztizálható depressziót, szorongásos betegséget vagy kábítószerfüggést, mint mások. A legvalószínűbben akkor bontakoztak ki ezek a zavarok, ha az áldozat gyermekkorában élte át a támadást. Sőt akik gyerekkorukban éltek át szexuális bántalmazást, egész életükben sérülékenyebbek maradnak a pszichológiai betegségekkel szemben.

A szexuális bántalmazás stresszkeltő mivolta nemcsak magából a cselekményből fakad, hanem abból is, hogy a társadalom gyakran a támadások áldozatait hibáztatja. Kulturális mítoszok és sztereotípiák (különösen megerőszakolt nők esetén) arra készíthetik az áldozatot, hogy bűnösnek titkolja a történeteket, attól félve, hogy kinevetik, amiért „hagyta”, hogy kihasználják. Ilyen mítosz, hogy „csak a rossz lányokat erőszakolják meg”, „minden nő képes ellenállni az erőszaknak, ha tényleg akar”, „biztosan ő provokálja”, „amikor egy nő azt mondja, hogy nem, valójában azt akarja mondani, hogy igen”, s „a nők azért kiáltoznak erőszakot, hogy ezzel molesztálják a férfiakat” (Burt, 1980).

Ahogy a társadalom egyre inkább felismeri, milyen gyakori a nemi erőszak és a szexuális bántalmazás, csak remélhetjük, hogy nagyobb erőfeszítések történnek ezek megakadályozására, s az áldozatokkal szembeni attitűdök megváltoznak. Addig is a visszaélések áldozatait segíteni lehet pszichoterápiával és olyan támogatócsoportok létrehozásával, ahol más, hasonló támadáson átesettekkel oszthatják meg élményeiket.

Képes-e a pszicho-lógiai beavatkozás befolyásolni a rák lefolyását?

Sok tudós szkeptikus azt illetően, hogy a pszichológiai beavatkozások jelentősen képesek lennének olyan súlyos kórfolyamatok, mint a rák kimenetelét befolyásolni. Azt mondják, hogy a célozgatás arra, hogy rákos betegek akaraterővel befolyásolhatják betegségüket, több kárt okoz, mint amennyit segít, mert a beteg kezdi úgy érezni magát, hogy ő a felelős azért, ha nem tudja meggyógyítani magát. Az adatok azonban egyre inkább azt sugallják, hogy létezik olyan támogató pszichológiai beavatkozás, amely lelassíthatja a rák elhatalmasodását. Spiegel és munkatársai (Spiegel, Bloom, Kraemer és Gottheil, 1989) a legjobb adatokat ezzel kapcsolatban véletlenül nyerték. Jó néhány évvel ezelőtt kezdtek el egy vizsgálatot, ahol áttételes mellrákos betegeket véletlenszerűen vagy a hetenként összeülő támogatócsoportba vagy a csoport nélküli helyzetbe sorolták be (szokásos rákkezelést mindkét csoport tagjai kaptak). A támogatócsoportokban a halállal való szembenézés és a hátralévő napok életének teljessége volt a téma. Spiegel és munkatársai nem akarták befolyásolni a rák lefolyását – nem hitték, hogy erre mód van; csak azt szerették volna, hogy javuljon a rákos nők életminősége.

A kutatók voltak legjobban meglepve, mikor a vizsgálat kezdete után 48 hónappal mindazok az asszonyok, akik nem vettek részt a támogatócsoportban, meghaltak, míg a támogatócsoport tagjainak egyharmada még mindig élt. A kutatás kezdetétől számított átlagos túlélés a támogatócsoportban 40 hónap, a másik helyzetben pedig 19 hónap volt.

A csoportok között semmi más különbség nem volt, ami meg tudta volna magyarázni az átlagos túlélési idő különbségeit, kivéve a hetenkénti csoportüléseket. Vagyis nem volt különbség a rák súlyosságában, a terápiában és az élettartamot befolyásoló egyéb tényezőkben. Spiegel és munkatársai kénytelenek voltak arra a következtetésre jutni, hogy beavatkozásuk ténylegesen meghosszabbította a támogatócsoportokban részt vevő asszonyok életét (hasonló eredményekre lásd még Richardson, Shelton, Krailo és Levine, 1990).

De hát hogyan befolyásolták ezek a beavatkozások a rákot? A kutatók szerint a hatás annak tulajdonítható, hogy a csoport többi tagjától szociális támogatást kaptak:

A támogatócsoportok rendkívül érzelmenteliek voltak, és valóban támaszt nyújtottak. A tagok a haldoklással és a halállal kapcsolatos legmélyebb félelmeiket beszélték meg, meglátogatták egymást a kórházban, gyászoltak, ha a másik meghalt, elmentek a temetésre, s megsiratták barátaik elvesztését. A gyász megosztása mellett az asszonyok rendkívüli erőt merítettek egymásból. Az élet mestereinek érezték magukat, és ezt a bölcsességet a halállal való állandó szembenézésnek köszönhatték. Új terveket szőttek; olyanokat, hogy átadják az élet értékeit gyermekeiknek, vagy hogy verseket írnak. (Spiegel, 1991, 62. o.)

A támogatócsoportokba járó személyek mindezekén túl kisebb érzelmi stresszt mutattak, s jobban kontrollálták testi fájdalmaikat, mint azok az asszonyok, akik nem vettek részt a támogatócsoportokban.

További vizsgálatok is folynak annak pontos meghatározására, hogy hogyan képesek a pszichológiai beavatkozások befolyásolni a betegség lezajlását. Lehet, hogy a stresszállapot csökkentése javítja az immunrendszer működését, ami lelassítja a betegség előrehaladását. Az efféle vizsgálatok nagyon izgalmasak, mivel némi reményt adnak arra, hogy segíteni lehet majd a súlyos betegséggel szembenéző embereken.

15. fejezet

PSZICHOPATOLÓGIA

Mindannyiunk életében vannak olyan időszakok, amikor szorongunk, le vagyunk törve, érthetetlenül dühösek vagyunk, és nem tudunk megbirkózni az élet bonyolult problémáival. A gyors társadalmi és technológiai változások korában nehezen találjuk a módját, hogyan élhetünk kielégítő és értelmes életet. A munkáról, vallásról, szerelemről, házasságról és családról vallott hagyományos nézetek rendre megkérdőjeleződnek, és azok a társadalmi és vallási értékek, amelyek nagyanyáink életét oly biztonságossá tették, nem nyújtanak többé biztos fogódzót viselkedésünkhöz. Ritka az olyan ember, akinek ne lennének az életében magányos, öngyötrő és reménytelen szakaszok. Sőt az amerikaiak egyharmada életében legalább egyszer olyan súlyos lelki vagy érzelmi állapotba kerül, amelyet joggal sorolhatnánk a lelki zavarok körébe (Kessler és munkatársai, 1994).

Hadd éljünk egy enyhe figyelmeztetéssel, mielőtt továbbmegyünk. A pszichopatológiát tanulni kezdő diákoknál gyakran előfordul, hogy ugyanúgy felfedezni vélik magukon a mentális zavarok egyes tüneteit, ahogyan az orvostanhallgatók gyakran diagnosztizálnak magukon minden egyes újonnan tanult kórt. Legtöbbüknél egyszer-másszor előfordulnak az itt leírt tünetek közül egyesek, de emiatt nem kell megrémülni. Ha azonban a kínzó érzés vagy aggodalom tartósabbá válik, sohasem árt, ha megbeszéljük valakivel – orvossal, pszichológussal vagy egy tanácsadóval.

Az abnormális viselkedés

Ebben a fejezetben olyan emberekkel foglalkozunk, akikre vagy súlyos lelki zavarok, vagy önpusztító életstílus jellemző. Áttekintjük a stresszhelyzetekkel és a problematikus élethelyzetekkel való megküzdés jó néhány hatástalan módját is. Az általunk tárgyalt viselkedésformákat „abnormálisnak”, „betegnek” is szokták jelölni, de mint látni fogjuk, az „egészséges” és a „beteg” közötti határvonal egyáltalán nem egyértelmű.

AZ ABNORMALITÁS MEGHATÁROZÁSA

Mit értünk „abnormális” viselkedésen? Milyen kritériumok alapján különíthetjük el a „normális” viselkedéstől? Általános egyetértés nincs ebben a kérdésben. Az abnormalitás leírása legtöbbször a következő meghatározások valamelyikén alapul.

ELTÉRÉS A STATISZTIKAI ÁTLAGTÓL. Az *abnormális* szó az átlagtól (vagyis a *normától*) való eltérést jelenti. Sok tulajdonság – például a testmagasság, a testsúly és az intelligencia – valamely népességben bizonyos értékhatárok között mozog. A legtöbb ember testmagassága például ennek az övezetnek a közepe táján helyezkedik el, s jóval kisebb azoknak a száma, akik szélsőségesen magasak vagy alacsonyak. Az abnormalitás egyik definíciója a *statisztikai gyakoriságon* alapul: „abnormális” a statisztikailag ritka, vagyis az átlagtól eltérő viselkedés. E meghatározás szerint azonban a különösen értelmes vagy rendkívül boldog ember is az abnormális kategóriába sorolódna. Ennélfogva az abnormális viselkedés meghatározásakor túl kell lépünk a statisztikai gyakoriság fogalmán.

ELTÉRÉS A TÁRSADALMI NORMÁKTÓL. Minden társadalomnak megvan a maga szabály- vagy normarendszere arra vonatkozóan, hogy milyen viselkedést tart elfogadhatónak. Az ettől a normától számottevően eltérő magatartás abnormálisnak minősül. Ha nem is minden esetben, az

ilyen viselkedés általában statisztikailag is ritkább az adott társadalomban. Csakhogy több probléma is felmerül, ha a társadalmi normától való eltérést használjuk az abnormalitás kritériumaként.

Az egyik társadalomban teljesen normális viselkedés egy másik társadalomban abnormálisnak bizonyulhat. Egyes afrikai törzsekben egyáltalán nem tekintik szokatlannak, ha valaki hangokat hall, amikor senki sem beszél, vagy ott lát valamit, ahol semmi sincs. Az ilyen dolgokat a legtöbb társadalomban abnormális jelenségnek tartják. Másik gond, hogy az abnormalitás fogalma időről időre egyetlen társadalmon belül is változik. A marihuánás cigaretta élvezete vagy a tengerparti nudizmus harminc évvel ezelőtt a legtöbb amerikai szemében abnormális dolog volt. Manapság az ilyen magatartást csupán életstílusbeli sajátosságnak tartják, de semmi esetre sem tekintik abnormálisnak.

A normalitás és abnormalitás kritériumai tehát társadalomról társadalomra és időről időre változnak. Az abnormalitás definíciójának következeképpen túl kell lépnie a társadalmi elfogadottság kritériumán.

NEM MEGFELELŐ ALKALMAZKODÁS. Sok társadalomkutató az abnormalitás legfontosabb kritériumának – a statisztikai vagy társadalmi normáktól való eltérés helyett – azt tekinti, hogy a viselkedés hogyan befolyásolja az egyén vagy a társadalmi csoport közérzetét. E kritérium szerint a viselkedés akkor abnormális, ha *maladaptív*, tehát alkalmazkodási zavarokhoz vezet, ha kártékony hatású az egyénre vagy a társadalomra. Bizonyosfajta deviáns viselkedésmódok zavarják az élet normális menetét (ilyen például annak a férfinak az esete, aki annyira fél a tömegtől, hogy munkahelyére sem képes busszal bemenni; vagy azé a súlyos alkoholistaé, aki alkoholizmusa miatt nem tudja állását megtartani; vagy az öngyilkosságot elkövetőké). Más deviáns viselkedésformák a társadalmat veszélyeztetik (idesorolhatók az agresszív fiatalok erőszakos cselekedetei vagy egyes paranoidok elnökgyilkossági tervei). Ha az alkalmazkodási zavart vesszük kritériumnak, akkor mindezek a viselkedések abnormálisnak tekinthetők.

ROSSZ KÖZÉRZET. A negyedik kritérium szerint az abnormalitás az egyén szubjektív rossz közérzetén, nem pedig viselkedésén keresztül ragadható meg. A pszichés zavarokkal diagnosztizált emberek legtöbbször valóban nyomorultul érzi magát. Szoronganak, depressziósak vagy izgatottak, esetleg álmatlanságban szenvednek, étvágytalanok, vagy mindenük fáj. Ha azonban a rossz közérzet az abnormalitás egyetlen kritériuma, akkor a viselkedés maga a gyanútlan megfigyelő szemében akár teljesen normálisnak is tűnhet.

A fenti definíciók egyike sem írja le tökéletesen az abnormális viselkedés mibenlétét. A legtöbb esetben a négy kritérium – a statisztikai gyakoriság, a társadalmi elfogadottság, az alkalmazkodást gátló viselkedés és a rossz közérzet – az abnormalitás diagnosztizálására együttesen alkalmazható.

MI NORMÁLIS?

A normalitás fogalmát talán még nehezebb meghatározni, mint az abnormalitását, de a legtöbb pszichológus egyetért abban, hogy a most következő jellemzők mind jó közérzetre utalnak. Ezek a jellemzők nem vonnak éles határt a mentális „egészség” és betegség között. Inkább olyan vonásokat képviselnek, amelyekkel az „egészséges” emberek nagyobb mértékben rendelkeznek, mint az abnormálisnak diagnosztizált emberek.

1. *Hatékony valóságészlelés.* A normális emberek többnyire a valóságnak megfelelően értékelik

reakcióikat, képességeiket és mindazt, ami körülöttük a világban végbemegy. Nem értik állandóan félre azt, amit mások mondanak, nem értékelik túl képességeiket, és nem vállalnak többet, mint amennyit képesek végrehajtani, de alá sem becsülik magukat, és nem rettennek vissza a nehezebb feladatokról sem.

2. *A viselkedés akaratlagos szabályozásának képessége.* Az egészséges emberek általában bíznak abban, hogy képesek magatartásukat uralni. Alkalmanként persze impulzívan is viselkedhetnek, de amikor szükséges, vissza tudják fogni szexuális és agresszív késztetéseiket. Van, amikor nem a szociális normáknak megfelelően viselkednek, de ez is saját döntésük és nem befolyásolhatatlan impulzusaik következménye.

3. *Önértékelés és elfogadás.* A jól alkalmazkodó emberek értékelik saját jó tulajdonságaikat, és úgy érzik, mások is elfogadják őket. Jó viszonyban vannak másokkal, és a társas helyzetekben spontán módon tudnak részt venni. Ugyanakkor nem érzik azt, hogy alá kellene vetniük magukat a csoport véleményének. Az értéktelenség érzése, az elidegenedés és az elfogadottság hiánya különösen szembeötlő azoknál az embereknél, akiket abnormálisnak diagnosztizáltak.

4. *Érzelmi kapcsolatok kialakításának képessége.* Az egészséges emberek szoros és kielégítő kapcsolatokat tudnak kiépíteni másokkal. Érzékenyek mások érzéseire, nem lépnek fel túlzott – valójában a saját szükségleteiket szolgáló – igényekkel a másikkal szemben. A mentális zavarokkal küszködő embereket gyakran annyira lefoglalja saját biztonságuk védelme, hogy túlságosan énközpontúakká válnak. Saját érzéseikkel és törekvéseikkel eltelve szeretetet követelnek, de képtelenek a kapott érzéseket viszonzni. Sokszor azért félnek az intimitástól, mert múltbeli tapasztalataik lesújtóak voltak.

5. *Alkotóképesség.* A jól alkalmazkodó emberek képességeiket alkotótevékenységekben képesek kifejezni. Örülnek az életnek, és nem kell magukat rákényszeríteni arra, hogy a mindennapok követelményeivel szembesüljenek. A krónikus energiahány és a túlzott fáradékonyság a megoldatlan problémákból adódó lelki feszültség gyakori tünete.

AZ ABNORMÁLIS VISELKEDÉSEK OSZTÁLYOZÁSA

A viselkedések meglehetősen széles köre sorolható az abnormális kategóriába. Bizonyos viselkedészavarok akutak és átmenetiek, valamilyen stresszkeltő életesemény következményei, mások krónikusak, hosszú lefutásúak. A viselkedészavarok egy részének az idegrendszer betegsége, károsodása az oka. Más részük káros környezeti hatások vagy rossz tanulási tapasztalatok következménye. Ezek a tényezők gyakran átfedésben és kölcsönhatásban vannak egymással. Minden viselkedési és érzelmi probléma egyedi, nincs két ember, aki pontosan ugyanúgy viselkedne, és ugyanazokkal az élettapasztalatokkal rendelkezne. De a mentális zavarok szakértői szerint épp elég hasonlóság ismerhető fel ahhoz, hogy az egyedi eseteket kategóriákba sorolhassuk.

Az osztályozási rendszereknek előnyei és hátrányai egyaránt vannak. Ha a viselkedészavarok különböző típusainak különböző okai vannak, akkor reménykedhetünk abban, hogy az embereket viselkedésük hasonlósága alapján – esetleg valamilyen új szempont mentén – csoportosítva, feltárhatjuk ezeket az okokat. A diagnosztikus címke azt is lehetővé teszi, hogy a lelki zavarokkal foglalkozó szakemberek gyorsabban és hatékonyabban tudjanak kommunikálni egymással. A **szkizofrénia** diagnózisa például sokat elárul az egyén viselkedéséről. Ha az orvos tudja, hogy betege tünetei milyen mértékben hasonlítanak más betegek tüneteire (akiknek a betegsége sajátos módon zajlott le, vagy akiknél bizonyos kezelés már bevált), akkor könnyebben el tudja dönteni, hogy páciensénél milyen gyógykezelést alkalmazzon.

Ha a diagnosztikus címkének túl nagy jelentőséget tulajdonítunk, abból sok hátrány is származik.

A címke használata azt a veszélyt rejti magában, hogy szem elől tévesztjük az egyedi eset egyedi jellegzetességeit, és azt várjuk, hogy a beteg megfelelően minősítésének. Azt is könnyen szem elől téveszthetjük, hogy a viselkedészavarra utaló címke nem jelent egyben oki magyarázatot is.

A mentális zavarok osztályozására a legtöbb elmeegészségügyben dolgozó szakember az Egyesült Államokban a *Mentális betegségek diagnosztikai és statisztikai kézikönyvének* negyedik kiadását (angol megfelelőjének rövidítésével: **DSM–IV**) használja, amely lényegében megegyezik az Egészségügyi Világszervezet által megfogalmazott rendszerrel. A mentális zavarok osztályozására a DSM–IV-ben alkalmazott kategóriák a 15.1. táblázatban olvashatók. E betegségek közül néhányat a fejezet hátralévő részében részletesen tárgyalni fogunk.

A DSM–IV a fő csoportokhoz tartozó alkategóriák kiterjedt listáját is megadja, továbbá azoknak a tüneteknek a leírását is, amelyek a diagnózis alkalmazhatóságának feltételét jelentik. Az egyén teljes diagnózisa sokkal átfogóbb. Minden személy öt különböző dimenzióban (tengelyen) értékelendő. Az I. tengely a 15.1. táblázat kategóriáit tartalmazza a személyiségzavarok és a fejlődési zavarok kivételével, amelyek a II. tengelyt alkotják. Az I. és II. tengelyt azért választották szét, hogy biztosítsák a hosszú távú problémák azonosítását akkor is, amikor az aktuális zavarokra összpontosítanak. Egy heroinfüggő személy például az I. tengelyen pszichoaktív szer használatjának minősülne, ugyanakkor rendelkezhet egy hosszú távú antiszociális személyiségzavarral is, amely a II. tengelyen jelenne meg.

A további három tengely nem szükséges a diagnózishoz, de az a szerepük, hogy biztosítsák, hogy a személy pillanatnyi tüneteinek kívüli tényezőket is figyelembe vegyünk az általános képben. Az öt tengelyt az alábbiakban összegezzük.

I. A 15.1. táblázatban szereplő diagnosztikai kategóriák a megfelelő alkategóriával. Például „szkizofrénia, paranoid típus”.

II. Személyiség- és fejlődési zavarok, ha vannak.

III. Testi betegségek, amelyek fontosak lehetnek a személy kezelésében.

IV. Azoknak a stresszkelteő eseményeknek a dokumentációja, amelyek hozzájárulhattak a betegséghez (például válás, szeretett személy halála).

V. Annak értékelése, hogy az egyén hogyan alkalmazkodott a társadalmi és foglalkozási követelményekhez az előző évben.

Mindezek a tényezők segítenek a kezelés kiválasztásában és a prognózisban.

Valószínűleg mindenki hallott „neurózisról” és „pszichózisról”, és az olvasó kíváncsi lehet, hogyan illeszkednek ezek a 15.1. táblázatban felsorolt betegségek közé. Ezek a kifejezések hagyományosan a fő diagnosztikus kategóriákat írják le. A **neurózisok** fogalma egy olyan betegségcsoportra utal, amelyet **szorongás**, boldogtalanságérzés, az alkalmazkodást nem szolgáló (*maladaptív*) viselkedés jellemez, amely általában nem annyira súlyos, hogy kórházi kezelésre lenne szükség. Az egyén társadalmi funkcióit el tudja látni, ha nem is teljes kapacitással. A **pszichózisok** fogalma súlyosabb mentális zavarokat takar. Olyan súlyos viselkedésbeli és gondolkodási zavarokat jelent, amelyekben az egyén elveszti a kapcsolatát a valósággal, nem tud a mindennapi követelményekkel megküzdeni, és rendszerint kórházba is kerül.

Sem a neurózisok, sem a pszichózisok nem jelennek meg fő diagnosztikus kategóriaként a DSM–IV-ben. Több oka is van elhagyásuknak, noha a korábbi osztályozási rendszerekben még szerepeltek. A legfontosabb ok a diagnózis pontosságával kapcsolatos. Mindkét kategória túlságosan széles, és számos olyan mentális betegséget foglal magában, melyeknek tünetei nem is hasonlítanak egymásra. Az orvosok és pszichológusok emiatt nem mindig értettek egyet az egyes esetekben alkalmazott diagnózisokban. A DSM–IV nagyobb konszenzusra törekszik azért, hogy

a betegségeket a sokkal specifikusabb viselkedési tünetek alapján csoportosítja, anélkül hogy bármit is mondana azok eredetéről vagy kezeléséről. A szerkesztők arra törekedtek, hogy azt írják le, amit a klinikusok *megfigyelhetnek* az egyes pszichológiai problémákkal küzdő betegeiken, mégpedig oly módon, hogy az lehetővé tegye a mentális egészségügy területén dolgozó munkatársak közötti pontos kommunikációt. Ennek következtében a DSM–IV sokkal több kategóriát tartalmaz, mint a kézikönyv korábbi kiadásai. A korábban egységesen a neurózisok kategóriájába sorolt betegségek (amelyekről azt gondolták, hogy a belső konfliktusokkal való megküzdés sajátos módjai) a DSM–IV-ben három külön kategóriába kerültek: a szorongásos betegségek, a szomatiform betegségek és a disszociatív betegségek közé.

Noha a pszichózist többé már nem tekinti fő diagnosztikus kategóriának, a DSM–IV felismeri, hogy a szkizofrén és paranoid zavarokban, néhány hangulati tünetegyüttes esetén, valamint bizonyos organikus eredetű betegségekben **pszichotikus viselkedés** léphet fel. A személy pontatlanul értékeli észleléseit és gondolatait, és pontatlan következtetéseket von le arról, hogy mi történik. **Hallucinációk** (hamis szenzoros élmények, például hangok hallása, különös látomások) és/vagy **téveszmék** (hamis hiedelmek, például arról, hogy idegen bolygóról származó lények irányítják gondolatait) jelentkezhetnek.

Ezek a kérdések világosabbá válnak, amikor közelebbről áttekintünk a 15.1. táblázatban felsorolt betegségek közül néhányat. A fejezet hátralévő részében a szorongásos és hangulatbetegségeket, a szkizofréniát és a személyiségzavarok egyik fajtáját fogjuk megvizsgálni. Az alkoholizmust és a gyógyszerfüggőséget a 6. fejezetben tárgyaltuk. A többszörös személyiségről és a disszociatív személyiségzavarról ugyancsak a 6. fejezetben volt szó.

A 15.2. táblázat annak valószínűségeit adja meg, hogy egy ember átesik-e az egyes főbb mentális betegségeken élete során. Az a kutatás, amelynek eredményeit ez a táblázat is tartalmazza, azt találta, hogy a mentális betegségek általánosabbak negyvenöt éves kor alatt, és gyakoribbak nőknél, mint férfiaknál. A férfiak azonban kétszer gyakrabban élnek vissza kábítószerekkel, és ötször gyakrabban élnek vissza az alkohollal, mint a nők. Az antiszociális személyiség négyszer olyan gyakori férfiak, mint nők között, de a nők gyakrabban szenvednek szorongásos és hangulati betegségektől.

Sok kultúra ismer olyan mentális betegséget, amely a DSM–IV egyik kategóriájának sem felel meg (lásd a 15.3. táblázatot). Ezek közül egyes betegségeknek bizonyos, a DSM–IV-ben felsorolt mentális zavarral közös okaik lehetnek, de más kultúrákban más tünetekkel jelennek meg. A többiek viszont az adott kultúra valóban egyedi jellemzői lehetnek.

A MENTÁLIS BETEGSÉGEK MEGKÖZELÍTÉSEI. A mentális megbetegedések oki magyarázatai és a kezelésükre tett javaslatok általában a pszichológia 1. fejezetben leírt megközelítéseinek egyikét követik. A **biológiai nézőpont** (amelyet orvosi nézőpontnak is neveznek) azt hangsúlyozza, hogy testi zavarok okozzák a rendellenes viselkedést. Az ezt a megközelítést alkalmazó pszichológusok olyan genetikai szabálytalanságokat keresnek, amelyek bizonyos mentális betegségekre hajlamosíthatják az embereket. Vizsgálják továbbá az agy specifikus részeinek rendellenességeit, az idegi átvitel károsodásait és a vegetatív idegrendszer működési problémáit. Elsősorban e nézőpont képviselői használnak gyógyszereket a mentális betegségek kezelésére.

A mentális betegségek **pszichoanalitikus nézőpontú** megközelítése az általában a gyerekkorból eredő, tudattalan konfliktusok fontosságát hangsúlyozza, valamint az elfojtott impulzusok és érzelmek által keltett szorongás kezelésére kifejlesztett elhárító mechanizmusokat. A tudattalan konfliktusok és érzelmek tudatba emelése a feltételezések szerint szükségtelenné teszi az elhárító mechanizmusokat, és enyhítheti a betegséget.

A **behaviorista nézőpont** a tanuláselméletek szemszögéből tekint a mentális betegségekre, és azt feltételezi, hogy a maladaptív viselkedések a stresszel való megküzdés tanult módjai. Ez a megközelítés azt vizsgálja, hogyan kondicionálódik a félelem bizonyos helyzetekhez, és milyen szerepet játszik a megerősítés a nem megfelelő viselkedés kialakulásában és fenntartásában.

A **kognitív nézőpont** a pszichoanalitikushoz hasonlóan a belső folyamatokkal foglalkozik. A rejtett motívumok, érzelmek és konfliktusok helyett azonban a tudatos mentális folyamatokat hangsúlyozza. Az a mód, ahogy magunkról gondolkozunk (az **énsémánk**), ahogy a stresszkeltő helyzeteket értékeljük, és a megküzdésben alkalmazott stratégiáink kölcsönösen összefüggnek. Kognitív nézőpontból tekintve néhány mentális betegség rendellenes kognitív folyamatokban gyökerezik, és gyógyításuk is ezen téves gondolatok megváltoztatásával lehetséges. Ezek a gondolatok világosabbá válnak majd, amikor az egyes mentális betegségek kapcsán visszatérünk rájuk. Mindegyik megközelítés fontos dolgokat fogalmaz meg a mentális betegségekről, de egyik sem kínálja a teljes választ. Néhány betegségnek, például a szkizofréniának, a többenél erősebb biológiai komponensei vannak. De a pszichológiai és környezeti tényezők itt is szerepet játszanak. E tényezők integrálásának egyik módja a **sérülékenység-stressz modell**, amely a személyt a betegségre fogékonyra tevő *hajlamok* és az egyént érő stresszkeltő környezeti feltételek együtthatását hangsúlyozza. Biológiai szinten a sérülékenység genetikai lehet. Egyes itt tárgyalt betegségek esetén egy közeli rokon megbetegedése megemeli a betegség megjelenésének kockázatát. Pszichológiai szinten például a krónikus reménytelenség és elégtelenség érzése sérülékennyé teheti az egyént a depresszió kifejlődésére.

A sérülékenység ténye semmi esetre sem garantálja a betegség megjelenését. Hogy a hajlam tényleges megbetegedéshez vezet-e, az azoktól a stresszoroktól függ, amelyekkel az egyén szembekerül. Ezek között szegénység, alultápláltság, **frusztráció**, konfliktusok és traumatikus életesemények egyaránt szerepelhetnek.

A sérülékenység-stressz modell döntő gondolata az, hogy a megbetegedéshez mind a sérülékenységre, mind a stresszre szükség van. Ez megmagyarázná, miért betegednek meg egyes emberek minimális stressz következtében, míg mások életük minden nehézsége ellenére is egészségesek maradnak.

Szorongásos betegségek

Mindannyian szorongást és feszültséget élünk át veszély-, illetve stresszhelyzetekben. Ezek az érzések teljesen normális reakciók a stresszhatásokra. A szorongást csak akkor tekintjük abnormálisnak, ha olyan helyzetekben fordul elő, amelyeket az emberek többsége könnyedén megold. A **szorongásos betegségek** csoportjában a szorongás vagy fő tünet (**generalizált szorongás** és **pánikbetegség**), vagy akkor szorong intenzíven az egyén, amikor valamilyen maladaptív viselkedését próbálja meg legyőzni (*fóbiák* és *rögeszmés-kényszeres betegségek*). (A poszttraumás zavarokat, amelyek egy traumatikus esemény utáni szorongásban fejeződnek ki, a 14. fejezetben tárgyaltuk.)

A GENERALIZÁLT SZORONGÁS ÉS A PÁNIK BETEGSÉG

A **generalizált szorongástól** szenvedő beteg egész napja nagy feszültségben telik.

Bizonytalannak, nyugtalannak érzi magát, vagy folyamatosan aggódik, és a legkisebb stresszre is túlzással reagál. Pihenési képtelenség, alvászavar, fáradtság, fejfájás, szédülés és gyors szívverés a leggyakoribb testi panaszok. Ráadásul a beteg folyamatosan aggódik a lehetséges bajok miatt, alig tud koncentrálni, és nehezen hoz döntéseket. Ha végül mégis elszánja magát, elhatározása további

aggodalmak forrása lesz. („Minden lehetséges következményt átgondoltam?” „Nem lesz belőle valami baj?”) A krónikusan magas szorongású emberek néhány tipikus panasza a 15.4. táblázatban olvasható.

A generalizált szorongástól szenvedő emberek *pánikrohamokat*, akut és mindent átható aggodalmat vagy félelmet is átélhetnek. A pánikrohamok alatt az egyén azt érzi, hogy valami életveszélyes dolog fog történni. Ez az érzés rendszerint olyan tünetekkel társul, mint az erős szívdobogás, kapkodó légzés, izzadás, izomremegés, gyengeség és hányinger. A tünetek a szimpatikus idegrendszer (lásd 2. fejezet) izgalmanak következményei, és lényegében megegyeznek azokkal a tünetekkel, amelyeket akkor produkálunk, amikor nagyon megrémülünk. Súlyos pánikrohamban a beteg azt érzi, hogy azonnal meghal. Az egyik személyes beszámolóból kitűnik, milyen borzalmas lehet ez az élmény:

Emlékszem, az utcán sétáltam, a Hold fenn volt az égen, s egyszer csak minden olyan idegen lett, mintha álmodtam volna. Éreztem, hogy pánikba esem, de megpróbáltam elnyomni magamban, és folytattam utamat. Pár száz métert mentem, és a pánik egyre erősebben tört rám. (...) Már izzadtam, remegtem, a szívem kalapált, a lábam, mint a kocsonya. (...) Rémes volt, ahogy ott álltam, nem tudtam, mit csináljak. Az a pici józan ész, ami megmaradt bennem, azt súgta, hogy menjek haza. Valahogyan meg is indultam, a kerítésbe kapaszkodva. Nem tudom, hogyan értem haza. Amint beléptem a házba, összeestem, és kétségbeesetten sírva fakadtam. (...) Pár napig el sem mentem otthonról. Amikor végre kimerészkedtem, az anyámmal és a fiammal mentem nagymamámékhoz, akik pár kilométerre laktak tőlünk. Újra teljesen pánikba estem, és a gyerekekkel sem tudtam mit kezdeni. Unokatestvérem azt javasolta, hogy menjünk át a nagymamámékhoz, de ott is rám tört a roham. Biztos voltam benne, hogy menten meghalok. Ezután már teljesen képtelen voltam bárhová is egyedül elmenni, de akkor se volt könnyű, ha nem voltam egyedül. Nemcsak a pánikos elgyengülési időszakokat kellett átvészelnem, hanem folyamatos félelemben is éltem, hogy mikor tör rám az újabb roham. (Melville, 1977, 1., 14. o.)

A generalizált szorongással küszködők és a pánikbetegségben szenvedők általában nincsenek tisztában azzal, mi az oka rémületüknek. Ezt a fajta szorongást olykor „szabadon lebegőnek” nevezik, mert nem valamilyen konkrét esemény váltja ki, hanem a legváltozatosabb helyzetekben bukkan fel.

FÓBIÁK

A generalizált szorongás homályos balsejtelmével szemben a fóbiás betegek félelmei jóval konkrétabbak. Amikor valaki intenzív félelmet él át olyan ingerekre vagy helyzetekre, amelyeket mások nem tekintenek különösebben veszélyesnek, **fóbiáról** beszélünk. A beteg általában tudatában van félelme irracionális jellegének, mégis (a kényelmetlenség érzésétől a pánikig terjedő) szorongást érez, ami csak a félelmetes tárgy eltávolításával vagy a helyzet elhagyásával csökkenthető.

Mindannyian félünk valamitől. A kígyó, a magasság, a vihar, az orvos, a betegség, a testi sérülés és a halál az a hét félelemfajta, amelyről a felnőttek a leggyakrabban beszámolnak. A félelmet azonban mindaddig nem diagnosztizáljuk fóbiaként, amíg nem akadályozza jelentős mértékben az ember mindennapi életét. A fóbiák példái között említhető annak a nőnek az esete, aki a zárt tértől való félelme miatt nem szállt soha liftbe, vagy azé a férfié, aki tömegiszonya miatt soha nem ment színházba, és kerülte a zsúfolt utcákat.

A DSM-IV a fóbiás zavarokat három csoportba sorolja: az egyszerű fóbiák, a társas fóbiák és az

agorafóbia. Az **egyszerű fóbia** valamilyen tárgytól, állattól vagy helyzettől való félelmet jelent. A kigyótól, magas helyektől, zárt helyektől és a sötétségtől való irracionális félelmek tartoznak ide. Lehet, hogy valakinek egyszerű fóbiája van, minden más tekintetben azonban minden zavartól mentes. Súlyosabb esetekben – a kényszeres-rögeszmés viselkedéssel egybefonódva – többszörös fóbia is kialakulhat, amely jelentősen megnehezítheti az életet.

A **társas fóbiától** szenvedő emberek a társas helyzetekben rendkívül bizonytalanok, és túlzott mértékben aggódnak amiatt, hogy zavarba jönnek. Gyakran attól félnek, hogy elárulja szorongásukat kezük remegése, arcuk pirolása vagy hangjuk rezgése. Ezek a félelmek általában nem reálisak: aki attól fél, hogy remegni fog, valójában nem remeg, aki attól fél, hogy dadogni fog, vagy reszket a hangja, valójában teljesen normálisan beszél. A nyilvános beszédétől és a közös étkezéstől való félelem a társas fóbiás személyek leggyakoribb panasza.

A szakértő segítségével folyamodó fóbiások közül a legtöbben **agorafóbiától** szenvednek. A görög szó eredetileg „piactértől való félelmet” jelent. Az agorafóbiától szenvedő emberek az ismeretlen helyzetektől félnek. Kerülik a nyitott tereket, a tömeget és az utazást. Szélsőséges esetben az ilyen betegek nem merik elhagyni az ismerős otthoni közeget. Egy agorafóbiás nő története jól mutatja, milyen kellemetlenek lehetnek az ilyen félelmek.

A szomszédban egy nagyon kedves hölgy lakik, akit nagyon szeretek. Egyik nap megkérdezte, hogy nem mennék-e el vele autóval a nemrégén megnyitott bevásárlóközpontba, ami úgy öt mérföldre van tőlünk. Egyszerűen nem tudtam, hogyan magyarázzam el neki, hogy nincs a világon az a pénz, amiért én elmennék abba a bevásárlóközpontba vagy a közvetlen környékünkön kívül bárhová. Látnia kellett, mennyire zavarba jöttem. Reszkettem, mint a falevél, még ha csak belül is. Elképzeltem magamat, amint elveszem a tömegben, vagy elájulok. Borzongtam a bevásárlóközpont nyitott tereitől és a tömegtől. Ezúttal elnézést kértem a hölgytől, de nem tudom, mit fogok mondani legközelebb. Lehet, hogy azt hiszi rólam, hogy kissé bogaras vagyok. (Sarason és Sarason, 1989, 155. o.)

Az agorafóbiások általában pánikrohamaik egész történetével szolgálhatnak. Megrémülnek attól a gondolattól, hogy egy ilyen roham miatt tehetetlenül állnak valahol, távol otthonuktól, és nincs senki, aki segítene. Különösen szörnyűek azok a zárt helyek, ahol nagy a tömeg, és ahonnan a biztonságos menekülés nehézségekbe ütközik (amilyen például egy busz vagy egy színházterem). De az agorafóbiások a nyílt terektől is félnek (a nagy vízfelületektől, a kopár síkságtól és az üres utcától), sokkal jobban érzik magukat, ha a teret fák veszik körül, és ha valamilyen zárt hely (talán otthonuk szimbóluma) könnyen elérhető. Az agorafóbiások rendszerint erősen függő személyiségűek. Nagy részükre erős szeparációs szorongás (attól való félelem, hogy anyjuk elhagyja őket) volt jellemző gyerekkorukban, még mielőtt kialakult volna agorafóbiájuk (Gittelman és Klein, 1985). Míg az egyszerű és a társas fóbia kezelése viszonylag könnyű, az agorafóbia kezelése sokkal nehezebb.

RÖGESZMÉS-KÉNYSZERES BETEGSÉGEK

Egy férfi minden éjjel többször is felkel, hogy meggyőződjön arról, be vannak-e zárva az ajtók. Az ágyba visszatérve az a gondolat gyötri, hogy nem hagyott-e ki egyet az ellenőrzésből. Egy másik férfi háromszor vagy négyszer is zuhanyozik egymás után, testét mindannyiszor speciális fertőtlenítőszerrel dörzsöli be alaposan, attól félve, hogy megfertőzik a baktériumok. Egy nő folytonosan visszatérő gondolataiban leszúrja gyermekét, és pánik fogja el, ahányszor csak ollót vagy kést kell használnia. Egy lány mindennap elkísik az iskolából, mert ellenállhatatlan késztetést érez, hogy sok cselekedetét (a kefe elhelyezése az öltözőasztalon, iskolaszereinek elrendezése a

táskájában, hálósobája küszöbének átlépése) újra meg újra megismétlje egy adott számnak megfelelő mennyiségben, amely általában a négyes szám többszöröse.

Mindezek az emberek a **rögeszmés-kényszeres betegség** tüneteit mutatják, és életüket ezek az ismétlődő gondolatok és cselekedetek uralják. A **rögeszme** nemkívánatos gondolatok vagy képek makacs felbukkanását jelenti. A **kényszer** halaszthatatlan sürgetés bizonyos cselekedetek vagy rituálék végrehajtására. A rögeszmés gondolatok kényszerscselekvésekhez kapcsolódhatnak (például az elképzelt, észrevehetetlen, de mindenütt jelen lévő baktériumok miatt az evőeszközöket minden étkezés előtt többször el kell mosogatni). Függetlenül attól, hogy az ismétlődő elem gondolat (rögeszme) vagy cselekedet (kényszer), a betegség központi jellegzetessége az akarat elvesztésének szubjektív élménye. Az áldozatok teljes erejükkel harcolnak azért, hogy megszabaduljanak zavaró gondolataiktól, vagy hogy ellenálljanak az ismétlődő cselekvések végrehajtásának, de erre képtelenek.

Mindannyiunkkal előfordul, hogy nehezen szabadulunk bizonyos gondolatoktól („Biztosan bezártam az ajtót?”), vagy hogy úgy érezzük, feltétlenül végre kell hajtánunk valamilyen rituális cselekvést (például le kell kopognunk valamit a jó szerencse reményében). A rögeszmés-kényszeres beteg életéből azonban az ilyen gondolatok olyan sok időt vesznek el, hogy komolyan veszélyeztetik mindennapi dolgaik intézését. A betegek ugyan felismerik az ilyen gondolatok ésszerűtlenségét és visszataszító voltát, de képtelenek azokat figyelmen kívül hagyni vagy elnyomni. Megértik kényszeres viselkedésük értelmetlenségét, de azonnal szorongás tör rájuk, mielőtt megpróbálnak ellenállni, és a feszültség csökkenését tapasztalják, amint végrehajtják kényszeres cselekedeteiket.

A rögeszmés gondolatok nagyon sok téma köré csoportosulhatnak, de leggyakrabban a saját magukban vagy másokban okozott sérüléssel, a fertőzéstől való félelemmel és az elvégzett feladat kielégítő megvalósításában való kételkedéssel foglalkoznak (Rachman és Hodgson, 1980; Stern és Cobb, 1978). Érdekes, hogy a rögeszmés gondolatok tartalma az idővel változik. Régebben a vallási és szexuális témájú gondolatok voltak gyakoriak – például istenkáromló gondolatok és impulzusok arról, hogy obszcén szavakat kiabál a templomban, vagy előveszi a nemi szervét az emberek előtt. Manapság ezek kevésbé gyakoriak. Valaha a fertőzéssel kapcsolatos rögeszmék a szifilisz köré csoportosultak, a maiak közül a legtöbb tárgya az AIDS (Rapaport, 1989).

Néhány rögeszmés-kényszeres beteg minduntalan előtörő gondolatai nem párosulnak ismétlődő cselekedetekkel. A rögeszmés betegek többsége azonban kényszeres cselekvéseket is mutat (Akhtar és munkatársai, 1975). A kényszereknek számos formája van, amelyek közül a leggyakoribbak a *mosakodás* és az *ellenőrzés* (Foa és Steketee, 1989). A „mosakodók” olyan emberek, akik bizonyos tárgyakkal való érintkezés vagy bizonyos gondolatok következtében piszkosnak érzik magukat, és órákat töltenek mosakodással és tisztálkodási szertartásokkal. Az „ellenőrzők” az ajtókat, a lámpákat, a tűzhelyt és az elvégzett feladat pontosságát ellenőrzik (tízszor, hússzor vagy százszor is), és ezeket a rituálékat újra és újra megismétlik. Úgy hiszik, hogy cselekedeteik valamilyen jövőbeni „katasztrófát” vagy büntetést előznek meg. Ezek a rituálék néha közvetlenül a szorongást kiváltó rögeszmékhez kapcsolódnak (például annak folytonos ellenőrzése, hogy a kályha nem ég-e, hogy megelőzzenek egy lehetséges tüzet). Más szertartások nem kötődnek semmilyen ésszerű módon a rögeszmékhez (például ismételt felöltözés és levetkőzés, hogy megelőzze a férjét érő balesetet). Mindezen ismétlődő viselkedésekben a közös téma a kételkedés. A rögeszmés-kényszeres egyének nem bíznak érzékeikben és ítéletükben: nem hisznek a szemüknek, hogy nem piszkosak, vagy hogy az ajtó tényleg zárva van. A fent leírt 1. eset azt szemlélteti, milyen széleskörűek és időigényesek lehetnek az ellenőrző rituálék.

A rögeszmés-kényszeres betegségek annyiban kapcsolódnak a főbiákhoz, hogy mindegyik súlyos szorongással jár, és ugyanannál a betegnél egyszerre is előfordulhatnak. Vannak azonban fontos

különbségek. A fóbiások ritkán töprengenek folyamatosan félelmeiken, és rituális kényszeres viselkedéseket sem gyakorolnak. A pizsok, a baktériumok és mások megsebesítése (a rögeszmés-kényszeres betegek általános gondolatai) ritkán okoznak nagyobb problémákat a fóbiás egyéneknek.

A SZORONGÁSOS BETEGSÉGEK MAGYARÁZATAI

Igazán még nem értjük, hogy egyesek miért válnak krónikus szorongókká, de reakcióik a veszélyesnek vélt helyzetekben megjelenő elégtelenségérzésüket tükrözi. A szorongásos betegségek elméletei a belső konfliktusokra, a külső eseményekhez tanult válaszokra, a maladaptív kognitív folyamatokra és biológiai tényezőkre alapozzák magyarázatukat.

PSZICHOANALITIKUS MEGKÖZELÍTÉS. A pszichoanalitikus elmélet szerint a szorongásos betegségek fő meghatározói a belső konfliktusok és a tudattalan motívumok. Amint a 14. fejezetben említettük, Freud megkülönböztette az **objektív szorongást**, amely ésszerű válasz egy veszélyes helyzetre, a **neurotikus szorongástól**, amely nem arányos a tényleges veszéllyel. Úgy vélte, hogy a neurotikus szorongás az **id** elfogadhatatlan (elsősorban szexuális és agresszív) impulzusai és az **ego**, valamint a **szuperego** által állított korlátok közötti belső konfliktusokban gyökerezik. Amikor ezek az impulzusok közel kerülnek a tudathoz, szorongás keletkezik, amely a potenciális veszélyt jelzi. Mivel a szorongás forrása tudattalan, a személy nem tudja, miért érez nyugtalanságot.

A későbbi pszichoanalitikusok kiterjesztették a neurotikus szorongás okainak körét annak észlelésére, hogy gyámoltalanok és küzdésképtelenek vagyunk, valamint a szeparációtól, az elhagyatástól, az elutasítástól és a szeretetmegvonástól való félelemre. Ezeket az érzéseket főként tudattalannak tekintik.

Pszichoanalitikus nézőpontból a fóbiák a szorongással való megküzdés olyan módjai, amelyekben a szorongás az elkerülhető tárgyakra és szituációkra helyeződik át. A klasszikus példa az ötéves kis Hans esete, aki szörnyen félt a lovaktól. Freud analízise alapján a kisfiú fóbiáját ödipális félelemként (13. fejezet) értelmezte. Hans nagyon szerette anyját, féltékenyen gyűlölte apját, és a helyébe akart lépni (**ödipális konfliktus**). Attól félt, hogy az apja kasztrációval áll bosszút rajta, és az e konfliktus által keltett szorongás hatalmassá vált, mivel ezek a vágyak elfogadhatatlanok voltak a gyermek tudata számára. Ezért a szorongás egy másik, ártatlan tárgyra (egy nagy lóra, amely elesett az utcán, és amelyet Hans szeme láttára korbácsoltak meg) helyeződött át.

A pszichoanalitikus elmélet szerint gyógyíthatja a fóbiát a tudattalan konfliktus felszínre hozása és annak a félelemnek a beismerése, amely a fóbia tárgyára helyeződött át. Mindazonáltal, ahogy a 16. fejezetben látni fogjuk, a pszichoanalízis nem bizonyult nagyon sikeresnek a fóbiák kezelésében.

A rögeszmék és a kényszerek ugyancsak az egyént óvják attól, hogy felismerje szorongásának igazi okát. A rögeszmés gondolatok elfogadhatatlan impulzusok (ellenségesség, rombolásvágy, nem megfelelő szexuális késztetések), amelyek valaha elfojtódtak, és valamiképpen álruhában jelennek meg újra. Az egyén úgy érzi, hogy azok nem tartoznak hozzá, és azért végez kényszeres cselekedeteket, hogy visszacsinálja és jóvátegye tiltott késztetéseit. A gyermeke megölésének rögeszméjétől szenvedő anya kényszerítve érezheti magát, hogy éjjelente többször is ellenőrizze gyermekét, hogy megbizonyosodhasson arról, hogy jól van. A kényszeres rituálék is azt szolgálják, hogy távol tartsák a fenyegető impulzusokat az egyén tudatától; a folyamatosan elfoglalt személynek kevés alkalma van, hogy helytelen gondolatok foglalkoztassák, vagy helytelen cselekedeteket hajtson végre.

BEHAVIORISTA MEGKÖZELÍTÉS. A tanuláselmélet keretei között dolgozó pszichológusok szerint a szorongást egyes külső események, és nem a belső konfliktusok váltják ki. Generalizált szorongás akkor lép fel, amikor a személy azt érzi, hogy nem tud megküzdeni a mindennapi élethelyzetekkel, következésképpen minden pillanatban félnie kell valamitől. A fobia olyan elkerülő válasz, amely részben a korábbi félelmetes élményekből (például egy kutyától elszenvedett támadás nyomán az összes kutyától való félelem kialakulása), másrészt mások félelemre adott válaszainak – behelyettesítéses – megfigyelése nyomán alakul ki.

A klasszikus kondicionálás kísérleti helyzete (lásd 7. fejezet) jól magyarázza, hogyan kerülhetnek ártalmatlan tárgyak vagy helyzetek a fobia fókuszába: a semleges tárgyak (a feltételes ingerek) traumatikus eseménnyel (feltétlen inger) társítása félelmet hoz létre a semleges tárgyra vonatkozóan is (feltételes válasz). A kis Hans esetét a behavioristák ezzel az elvvel magyaráznák. A ló látványához (CS, előzőleg semleges esemény) traumatikus esemény (US, a ló elesése és megveretése) társítása lovaktól való félelmet (CR, fobia) eredményez.

Amennyiben a trauma azonosítható, a klasszikus kondicionálás elvével jól magyarázható a fobia a trauma maradványaként. Jelentős számú – állatokkal és emberekkel végzett – laboratóriumi kísérlet igazolja, hogy a semleges tárgyak és a félelemkeltő helyzetek társítása a semleges tárgytól való rendkívül erős félelmet idézhet elő. A főbiák ilyen magyarázatával azonban van néhány probléma. Az egyszerű főbiák szinte mindig a tárgyak szűk körére korlátozódnak, és nem terjednek ki minden olyan tárgyra, amely történetesen jelen volt a traumatikus esemény pillanatában. Miért alakul ki fobia a sötét szobától, és miért nem a pizsamától, amikor mindkettő jelen volt mondjuk egy éjszakai trauma pillanatában? Miért félünk a kígyóktól és a rovaroktól, és miért nem a cicáktól és a bárányoktól? És miért ritka a késsel és puskával kapcsolatos fobia, amikor mindkettő ugyancsak gyakran társul testi sérüléssel?

Vannak, akik a jelenséget az úgynevezett **előkészített kondicionálással** magyarázzák. Az emberek biológiailag hajlamosak, mintegy „fel vannak készülve” arra, hogy félelemmel reagáljanak a veszélyes tárgyak vagy helyzetek bizonyos osztályaira. Ha ezek a tárgyak vagy helyzetek traumával társulnak, akkor a félelem kondicionálása nemcsak gyorsan végbemegy, de a kioltásnak is jobban ellenáll (Seligman, 1971). A leggyakoribb főbiatárgyak többsége valamikor ténylegesen veszélyt jelentett őseink számára. A természetes szelekció azoknak az elődeinknek kedvezett, akik gyorsan megtanulták (csupán kevés tényleges traumának kitéve magukat), hogy az idegenek, a magas helyek, a kígyók, a nagy állatok és a sötét helyek veszélyesek. Az evolúció során kiválasztódott néhány, korábban tényleges veszélyt jelentő tárgy, amely könnyen a traumához kondicionálódott. Vagy azért nem kondicionálódik könnyen a félelem más tárgyakhoz (például a bárányhoz, a puskához és a konnektorhoz), mert azok korábban nem jelentettek veszélyt, vagy mert túlságosan új keletűek ahhoz, hogy a természetes szelekció érvényesülhessen velük kapcsolatban.

Számos laboratóriumi kísérlet támasztja alá azt az elképzelést, hogy az emberek sokkal könnyebben tanulnak meg félni bizonyos tárgyaktól, mint másoktól. Önkéntes egyetemi hallgatók félelemkondicionálásos kísérletben vettek részt, amelyben számos „előkészített” (kígyók és pókok képeit) és semleges feltételes ingert (házak, arcok vagy virágok képeit) használtak. A képek bemutatását rövid, fájdalmas áramütés követte. A feltételes félelemválasz – a galvános bőrreakciót mérve – sokkal gyorsabban létrejött az előkészített, mint a többi ingerre. Sőt a feltételes kapcsolat már egyetlen társításra is kialakult, amikor az áramütés előtt kígyók és pókok képét vetítették, de legalább négy vagy öt társításra volt szükség arcokhoz, házakhoz vagy virágokhoz történő kondicionálásához. Egy következő kísérletben a puskák kondicionálhatósági sajátosságait a virágokéhoz, és nem a kígyókéhoz és pókokéhoz találták hasonlónak (Ohman, Fredrikson, Hugdahl és Rimmo, 1976). A puskák feltehetőleg nincsenek elég régóta környezetünkben ahhoz,

hogy biológiailag elő legyünk készítve a puszkafóbiára.

Ha a fóbiákat előkészített tanulási formaként fogjuk fel, akkor irracionális természetüket és kioltással szembeni ellenállásukat is könnyebben megérthetjük. A félelemkondicionálás szokásos eseteiben, ha a feltétlen inger (például az áramütés) feltételes ingerrel társítása elmarad, akkor a félelem gyorsan kioltódik. Úgy tűnik, nem ez a helyzet az előkészített félelem kondicionálása esetében. Egy félelemkondicionálós vizsgálatban egyetemi hallgatóknál áramütést kígyók és pókok, illetve házak és arcok képeivel társítottak. A kondicionálás végén (az elektródák levétele után) a félelem azonnal kioltódott a házakra és az arcokra, de ugyanolyan intenzív maradt a kígyók és pókok képeire (Hugdahl és Ohman, 1977).

Míg bizonyos fóbiák tényleges félelmi tapasztalatokból származnak, addig mások behelyettesítéses tanulás, megfigyelés révén keletkezhetnek. A félős szülők gyerekei nagy valószínűséggel osztani fogják a szülők félelmeit. Az a gyerek, aki megfigyeli szülei félelmi reakcióit egy sor helyzetben, normálisnak fogja tekinteni az ilyen reakciókat. A különböző vizsgálatokban valóban magas korrelációt találtak a szülők és a gyerekek félelmei között. Amint a következő fejezetben látni fogjuk, a fóbiák tanuláselméleti elvek alapján történő kezelése sokféle technikát használ a fóbiát keltő tárgyra vagy helyzetre keletkező félelem kioltásához.

KOGNITÍV MEGKÖZELÍTÉS. A szorongásos betegségek kognitív elemzése azt kutatja, hogy a szorongó ember a helyzetről és a potenciális veszélyekről milyen módon gondolkodik. A generalizált szorongástól szenvedő emberek bizonyos helyzetek irreális értékelésére hajlamosak, elsődlegesen olyan helyzetek esetében, ahol a potenciális veszély távoli. A veszély *nagyságát* és előfordulási *valószínűségét* következetesen túlértékelik. Ez a fajta beállítódás a személyt túlságosan éberré teszi, állandóan potenciális veszélyforrás után kutat. Ha valamilyen váratlan zajt hall a házban, azt bizonyosan a betörők okozzák, a fékcsikorgás bizonyosan azt jelenti, hogy a gyereke került veszélybe. Ez a túlzott éberség és veszélyelvárás állandó – a tényleges veszélyhelyzetre jellemző – testi készenlétet vezet. A vészreakció fiziológiai válaszejegyei (remegés, gyors szívverés, izzadó tenyér, izomfeszültség) egy pillanatra sem szűnnek meg. A rögeszme kognitív elmélete azt feltételezi, hogy alkalmanként mindannyiunkban felbukkannak akaratlan és ismétlődő gondolatok. Nem ritka például, hogy dalszövegek és reklámrigmusok jutnak önkéntelenül eszünkbe. De ezeket ugyanúgy el tudjuk nyomni, mint az agyunkon néha átfutó szörnyű gondolatokat is. Minél szorongatóbb a rögeszme tartalma, annál nehezebben tudja bárki – rögeszmés és nem rögeszmés egyaránt – elnyomni magában. Minél súlyosabb stresszállapotban vagyunk, annál gyakoribbá és intenzívebbé válnak ezek a gondolatok. Ha a személy már kezdettől fogva szorongó, akkor a kényszerszorongások egyre zavaróbbá válnak, és egyre nehezebben lehet őket kiiktatni.

Ha egy esemény zavaró gondolatot ébreszt egy nem rögeszmés egyénben, akkor ezt a gondolatot rendszerint elfogadhatatlannak minősíti, és könnyedén elhessegeti. A rögeszmés ember viszont szorongani kezd a gondolattól, és a szorongás csökkenti annak esélyét, hogy el tudja hessegetni. A gondolat tovább él, és mivel a rögeszmés személy képtelen eltekinteni tőle, további szorongást okoz, ami tovább fokozza sérülékenységét a felbukkanó gondolatokkal szemben.

A rögeszmés-kényszeres egyének vizsgálata feltárta, hogy ezek az emberek ésszerűtlen hiedelmeket és feltételezéseket vallanak. Úgy hiszik, hogy 1. tökéletesnek kell lenniük, 2. el kell kerüljék a bírálatokat és a helytelenítéseket, és 3. súlyosan megbűnhődnek hibáikért és tökéletlenségeikért. Bizonyos mértékig úgy vélik, hogy bizonyos gondolatokkal való foglalkozás és bizonyos cselekedetek végrehajtása segítségükre lehet abban, hogy elkerüljék azokat a szörnyű következményeket, amelyeket folyton maguk előtt látnak (Sarason és Sarason, 1993). A folytonos ellenőrzések annak kísérletei, hogy megbizonyosodjanak, a feladatot megfelelően hajtották végre,

hogy a katasztrófát elkerüljék. A kényszeres mosakodási szertartások a betegségek és baktériumok rögeszméi által gyötört személyek számára szolgáltatnak biztonságérzetet. De a megkönnyebbülés csak időleges. A rögeszmés gondolatok egyre gyakrabban és egyre erősebben térnek vissza, és a személynek a gondolat minden felbukkanásakor végre kell hajtania a szertartást.

Amint a következő fejezetben látni fogjuk, a rögeszmés zavarok kognitív kezelése a gondolatstop technikáját használja, hogy segítsen a betegnek a rögeszmés gondolatoktól való megszabadulásban. A generalizált szorongás és a fóbiák kognitív kezelése abban segít, hogy az egyén realisabban és ésszerűbben értékelje önmagát és azokat a helyzeteket, amelyekkel találkozik.

BIOLÓGIAI MEGKÖZELÍTÉS. A szorongásos betegségek a családra jellemzőek. A szorongásos betegek szüleinek és egyenes ági leszármazottainak 15 százaléka hasonló zavarokkal küzd (Carey és Gottesman, 1981). Ez az eredmény természetesen még nem bizonyítja az ilyen betegségek örökletes jellegét, hiszen ezek az emberek általában együtt élnek, következésképpen hasonlóak a környezeti tapasztalataik is. Az ikerkutatások azonban szilárdabban bizonyítják kétfajta szorongásos betegség, a pánikbetegség és a pánikrohamokkal kísért agorafóbia örökölhetőségét. Az egypetűjű ikrek, mint emlékezhetünk rá, ugyanabból a petesejtből fejlődnek ki, következésképpen génállományuk ugyanazt az öröklési információt tartalmazza, míg a kétpetűjű ikrek genetikailag semmivel sem hasonlóbba, mint két testvér. Az egypetűjű ikertestvérek másik tagja háromszor olyan gyakran szenved pánikbetegségtől, ha az egyikre ez jellemző, mint a kétpetűjű ikrek másik tagja (Torgersen, 1983).

A pánikbetegség biológiai alapjainak bizonyítékai azokból a laboratóriumi kutatásokból származnak, amelyek kimutatták, hogy számos anyag (köztük a koffein, a nátrium-laktát, valamint a szén-dioxid és oxigén keverékének belélegzése) pánikrohamokat válthat ki olyan egyéneknél, akik spontán pánikrohamoktól szenvednek. Ugyanezek az anyagok általában nem hatnak egészséges egyénekre és azokra a fóbiásokra sem, akik egyes külső ingerekre szorongással reagálnak (lásd McNally, 1990 áttekintését). Emellett a tudósok egy olyan agyi vegyületet is azonosítottak (kolecisztokinin), amely rohamot vált ki a pánikbetegségben szenvedőknél. Úgy tűnik, a pánikrohamokat megelőző gyógyszerek e vegyület idegsejtekre gyakorolt hatását gátolják (Bradwejn, Koszycki és Meterissian, 1989).

Ezek és más adatok arról győzték meg a biológusokat, hogy a pánikbetegség a test, nem pedig a lélek betegsége. A kognitív nézőpontú kutatók azonban nem ennyire biztosak ebben. Azt állítják, hogy a pánikbetegség a testi érzékelés „katasztrofikus félreértelmezésének” eredménye (Clark, 1988; Clark és Beck, 1988). Pánik keletkezhet például, amikor a személy gyors szívverését vagy légszomját egy közelgő szívroham jeleiként értelmezi, vagy amikor a zsibbadást agyvérzésnek tulajdonítja. A laboratóriumban nátrium-laktát vagy oxigén/szén-dioxid keverék alkalmazásával kiváltott pánikroham háttérben is katasztrofikus félreértelmezés állhat. Ezek az anyagok hasonló fiziológiai hatásokat válthatnak ki a pánikbetegségben szenvedőknél és az egészségeseknél, mégis csak a betegek válaszolnak következetesen pánikrohammal (Yeragani, Balon és Pohl, 1989).

Mi határozza meg, hogy valaki pánikkal válaszol-e a szokatlan testi érzékletekre? Az egyik lehetőség az, hogy az ilyen érzékletek veszélyességéről kialakított előzetes vélekedések arra hajlamosíthatják az egyént, hogy katasztrofikusnak értelmezzék azokat. Ha a pánikbetegség oka a katasztrofikus félreértelmezés, akkor gyógyíthatjuk úgy a beteget, hogy megtanítjuk arra, hogyan értelmezze testi érzékleit. Úgy tűnik, ez az út valóban járható. Ezekben a kezeléseken a klinikára beszállított beteg egy zacskóba lélegzik erőltetetten (hiperventillál). Első alkalommal ez általában azonnali pánikrohamot vált ki a levegőhiány miatt. Ezután a beteget megtanítják, hogy felismerje, a levegőhiány egyszerűen a stressz alatti hiperventilláció eredménye, és nem a közeledő

szívroham vagy egyéb katasztrófa jele. Azok a kutatók, akik ezt a módszert használták, szinte minden betegnél a pánikrohamok teljes, visszaesés nélküli megszűnéséről számoltak be (Beck, 1988; Clark, 1988).

A pánikbetegségek biológiai okairól folytatott vitát a további kutatások oldhatják meg. Világos azonban, hogy a biológiai és a pszichológiai tényezőknek egyaránt szerepük van. A genetikai kutatások arra utalnak, hogy egy általános szorongási hajlam örökölheto, és ez különböző szorongásos betegségekben, köztük pánikbetegségben nyilvánulhat meg.

Az agy szorongásérzést szabályozó kémiai rendszerei kétségtelenül a különböző agyi területek számos neurotranszmitterét magukban foglalják. Az 1960-as években fedezték fel a *benzodiazepineket*, amelyek aztán Valium és Librium néven jelentek meg a forgalomban. Ezek a szerek hatékony szorongásoldóknak bizonyultak (a következő fejezetben bővebben tárgyaljuk előnyeiket és hátrányait). A kutatók később feltárták, hogy a szer hatása abban rejlik, hogy bizonyos agyi idegsejtek receptoraihoz kötődve az ingerületátviteli folyamatot (lásd 2. fejezet) befolyásolják. A szorongásoldó szerek receptorainak felfedezése olyan természetes anyagok utáni kutatáshoz vezetett, amelyek e receptorokhoz kötődve a szorongást megfelelő egyensúlyban képesek tartani. Mindeddig a „természetes Valiumot” nem sikerült megtalálni, de a kutatók rengeteget megtudtak a benzodiazepinreceptorokról, és arról is, hogy bizonyos vegyületek hogyan működnek közre a szorongás növelésében és csökkentésében (Costa, 1985).

Úgy tűnik, a benzodiazepinreceptoron három specifikus „megkötő” terület van: az egyik a benzodiazepinmolekulát köti, ez szorongásgátló hatású; a másik olyan vegyületeket köt, amelyek fokozzák a szorongást (valójában ezt a hatást csökkenti a benzodiazepinadagolás); és egy harmadik, amely mind a benzodiazepinek, mind a szorongást fokozó szerek hatását gátolja. E három receptorterület azonosítása azt sugallja, hogy az agyban kiválasztódó bizonyos anyagok a félelem és szorongás szubjektív élményét keltik, míg más anyagok gátolják ezt a hatást. Az ilyen anyagok aránya határozza meg, hogy valaki emocionálisan stabil vagy szorongó lesz-e (Abras, 1985).

Az a tény, hogy a fejsérülések, daganatok és az agyvelőgyulladás is összekapcsolódhat rögeszmés-kényszeres betegségekkel, azon agyi rendellenességek kutatását serkentette, amelyek fogékonnyá tehetik az egyént ismétlődő gondolatokra és cselekedetekre. Rögeszmés-kényszeres egyének PET-technikát (lásd 2. fejezet) használó vizsgálatai kimutatták, hogy az agy egy bizonyos területén (a homloklebény és a bazális ganglionok közötti összeköttetésnél) az anyagcsere-aktivitás különbözik az egészséges személyekétől (Baxter és munkatársai, 1988). Erről a területről úgy vélik, hogy az ismétlődő ingerekkel való foglalkozás agyi stratégiáiban és az ismétlődő mozgások vezérlésében játszik szerepet. Az agy ezen része lényegében abban játszhat szerepet, hogy megmondja az agy többi részének, hogy ne törődjön a piszokkal, ha a személy kezet mosott, és hogy ne törődjön a tűzzel, ha a kályhát lezárták. Ennek a biokémiai rendellenességnek a pontos természete nem ismert, és ezek a rendellenességek nem találhatók meg minden rögeszmés-kényszeres betegségnél. Mindazonáltal az olyan gyógyszerekkel való kezelés, amelyek gátolják a bazális ganglionokban különösen sűrűn elhelyezkedő receptorokra ható neurotranszmitterek felvételét, az esetek mintegy 60 százalékában enyhíti a rögeszmés-kényszeres tüneteket (Rapaport, 1989).

Hangulatbetegségek

A **hangulatbetegségekben** a személy súlyosan levert vagy mániás (megmámorosodott), esetleg a depressziós és mániás periódusok egymást váltják. A hangulatbetegségek közé tartozik a *depresszió*, melynek során az egyén egy vagy több depressziós periódust él át mániás epizódok

nélkül, valamint a *bipoláris kórkép*, amelyben a személy hangulata a depressziós és mámoros szakaszok között váltakozik a két szélsőség között, azonban általában visszatér a normális hangulat. A depresszió nélküli mániás epizódok nagyon ritkák.

DEPRESSZIÓ

Szinte mindannyiunk életében előfordulnak olyan időszakok, amikor lehangoltak vagyunk. Ilyenkor semmi, sokszor még kedvenc tevékenységeink sem keltik fel érdeklődésünket, szomorúak, letargikusak vagyunk. A **depresszió** az életben elszenvedett stresszekre adott teljesen normális reakció. Ilyen, gyakorta depressziót kiváltó helyzet lehet például az iskolai kudarc, a szeretett társ elvesztése és annak felismerése, hogy betegségünk vagy öregedésünk csökkenti erőforrásainkat. A depressziót csak akkor tekintjük abnormálisnak, ha nincs arányban a kiváltó eseménnyel, és ha jóval túlmegy azon a ponton, ahol a legtöbb ember már kilábal belőle. Bár a depresszióra elsődlegesen hangulati zavar jellemző, valójában négy tünetcsoportot foglal magában. Az érzelmi – vagy hangulati – tüneteken túl kognitív, motivációs és testi tünetek is jelentkeznek. A depresszió diagnózisához nem feltétlenül kell mind a négy tünetfajtnak előfordulnia. De minél több és minél erősebb formában jelentkeznek ezek, annál biztosabbak lehetünk abban, hogy a személy depresszióban szenved.

A szomorúság és levertség a depresszió legkiugróbb emocionális tünete. A személy reménytelennek és boldogtalannak érzi magát, sokat sír, sőt öngyilkossági gondolatokat is forgathat a fejében. Ugyancsak jellemző a depressziósra, hogy nem elégti ki semmi, nem tudja élvezni az élet örömeit. Ostobaságnak és örömtelennek tűnnek számára az általában élvezetet jelentő tevékenységek. A depressziós személy elveszti érdeklődését hobbijai és felüdülést jelentő tevékenységei iránt, és nem leli örömét családjában sem. A legtöbb depressziós személy arról számol be, hogy nem nyújt örömet hivatása, és érdeklődése elveszett az emberek iránt.

A kognitív tünetek elsősorban a negatív gondolatokból állnak. A depressziós személy önértékelése alacsony, értéktelennek érzi magát, és önmagát vádolja kudarcaiért. Reménytelennek tartja a jövőt, és teljesen pesszimista abban a tekintetben, hogy mit tehetne élete megjavításáért.

A motiváció is mélypontra zuhan a depresszióban. A depressziós személy passzív, és nagyon nehezen kezdeményez bármit is. A beteg és a terapeuta közötti következő párbeszéd jól szemlélteti ezt a passzivitást. Az öngyilkossági kísérlet után kórházba került férfi egész napját mozdulatlanul tölti a társalgóban. A terapeuta elhatározta, hogy bevonja őt valamilyen tevékenységbe:

TERAPEUTA: Úgy látom, egész napját semmittevéssel tölti. Így van?

PÁCIENS: Igen, a nyugalom jelenti számomra azt a békességet, amire szükségem van.

TERAPEUTA: Itt ülve milyen a hangulata?

PÁCIENS: Rettenetesen érzem magam. Szeretnék valahol egy lyukba bebújni, és ott meghalni.

TERAPEUTA: Jobban érzi magát, ha két-három órát itt üldögél?

PÁCIENS: Nem, ugyanolyan rossz.

TERAPEUTA: Szóval abban reménykedik, amikor itt ül, hogy megtalálja lelki békéjét, de mégis úgy tűnik, hogy nem javul a levertsége.

PÁCIENS: Nagyon untat és fáraszt a dolog.

TERAPEUTA: Nem volna jobb csinálni valamit? Több minden miatt gondolom, hogy jól tenne magának, ha csinálna valamit.

PÁCIENS: Nincs itt mit tenni.

TERAPEUTA: Megpróbálkozna valamivel, ha hoznék egy listát arról, miket lehet itt csinálni?

PÁCIENS: Ha úgy gondolja, hogy segítene, de azt hiszem, hogy csak az idejét pazarolná. Az

égyvilágon semmi sem érdekel.
(Beck, Rush, Shaw és Emery, 1979, 200. o.)

A depresszió testi tünetei közé tartozik az étvágytalanság, az alvászavar, a fáradtság és az energiahány. Mivel gondolatai nem a külső, hanem a belső eseményekre irányulnak, a depresszív személy felnagyítja fájdalmait, és sokat aggódik egészsége miatt.

Amint ebből a tünetleírásból is látszik, a depresszió meglehetősen kimerítő betegség. A súlyos depresszió ezenkívül sajnos még hosszán tartó is lehet. A különösen súlyos depresszióban szenvedő betegek egyik vizsgálata azt mutatta, hogy csak 50 százalékuk épült fel egy éven belül (Keller és munkatársai, 1982). És a felépült betegek 50 százalékánál újabb depressziós roham jelentkezett két éven belül. Ebben a kutatásban a legtöbb ember nem részesült semmilyen kezelésben. A jó hír azonban az, hogy a legtöbb depresszió sikeresen kezelhető vagy gyógyszerrel, vagy pszichoterápiával, amint rövidesen látni fogjuk.

BIPOLÁRIS KÓRKÉP

A depressziók többsége mániás szakaszok nélkül fordul elő, de a hangulatbetegségek 5–10 százalékát a hangulatskála mindkét vége jellemzi, ezért ezeket **bipoláris betegségnek** (vagy **mániás depressziónak**) nevezik. Az ilyen betegségben szenvedő személy hangulata a depressziós és a normál-, valamint a mániás és a normálállapotok között váltakozik. Bizonyos esetekben a depressziós és mániás szakaszok olyan gyorsan válthatják egymást, hogy csak nagyon rövid ideig tart a normális hangulati szakasz a kettő között.

Első látásra úgy tűnik, hogy a mániás epizódban lévő személy éppen ellentétes módon viselkedik, mint a depressziós. Az enyhe mániákus epizódokban a személy energikus, felhangolt, és tökéletesen bízik önmagában. Folyamatosan beszél, egyik tevékenységről a másikra vált, kicsi az alvásszükséglete, hatalmas terveket szövöget, és kevésbé törődik azok gyakorlati megvalósíthatóságával. A normális feldobottságból eredő túláradó örömmel szemben a mániás viselkedésnek kényszerjellege van, és gyakran ellenségeskedéssel jár együtt.

Súlyos mániás epizódok alatt a betegek viselkedésére ráillik a „dühöngő őrült” kifejezés.

Szélsőségesen izgatottak, állandóan csinálnak valamit. Rohangálnak, kiabálnak, énekelnek, a falat verik az öklükkel. Dühösek arra, aki meg akarja akadályozni őket abban, amit éppen csinálnak, és folyamatosan szitkozódnak. Ösztönkésztetéseiket (szexuális impulzusait is) közvetlenül kifejezésre juttatják, szavakban és cselekedetekben egyaránt. Ezek a betegek zavarodottak és dezorientáltak, esetleg gazdagnak, zseninek vagy hatalmasnak képzelhetik magukat.

Tonyt, egy igencsak tépett kinézetű, középkorú férfit a családja hozta be a kórházba, mert „megőrült”, és mert „nem lehet vele bírni”. Egészen egy hónappal azelőtt Tony értelmes, jámbor ember volt, amikor is viselkedése hirtelen megváltozott. Buszvezetőként dolgozott

Philadelphiában, és rendre megállította a buszt a legnagyobb csúcsforgalomban, az utasok felé fordult, és dalra fakadt. Amikor ezekről az esetekről kérdezték, azt mondta, hogy úgy döntött, énekes lesz egy éjszakai mulatóban, és örül, hogy kirúgták buszvezetői állásából, mert így több időt szentelhet énekesi karrierjének. Tonymak mindenki véleménye szerint szörnyű hangja volt. Két héttel kórházba vitele előtt elutazott Las Vegasba, ahol megpróbált több kaszinó igazgatójával is találkozni, hogy meggyőzze őket, ő lehetne a fő műsorszámuk. Miután az őt kirúgó kaszinóigazgatókat megfenyegette, letartóztatták. Ezután úgy döntött, hogy Philadelphiában nyit kaszinót (noha ott a szerencsejáték tiltott), hogy minden este énekelhessen. Kiváltotta a család összes megtakarított pénzét, és meghirdette a családi házat eladásra, hogy finanszírozhassa terveit. A mániás epizód néha depressziós szakasz nélkül futhat le, de ez nagyon ritka. A mániás időszakot

végül rendszerint depressziós periódus követi. A depressziós szakasz a korábban leírtakhoz hasonló.

A bipoláris kórkép viszonylag ritka. Az Egyesült Államokban a felnőtt nők 21, a felnőtt férfiak 13 százaléka alkalmanként depressziót él át, de a felnőtt lakosságnak csak kevesebb mint 2 százaléknál tapasztalhatók a bipoláris kórkép tünetei (a két nemnél egyforma arányban) (Kessler és munkatársai, 1994). A bipoláris betegség abban is különbözik a többi hangulatbetegségtől, hogy viszonylag korai életkorban jelentkezik először, valószínűbb azoknál, akik családjában már volt ilyen beteg, hatnak rá a különböző gyógyszeres kezelések, és visszatér, ha nem kezelik. Ezek a tények arra utalnak, hogy ebben a kórképben a biológiai tényezők fontosabb szerepet játszanak, mint a pszichológiai változók.

A HANGULATBETEGSÉGEK MAGYARÁZATAI

A depresszió a legelterjedtebb emocionális betegség. Gyakorisága és önpusztító hatása miatt nagy erővel próbálják feltárni az okait. A következőkben röviden áttekintjük a hangulatbetegségek magyarázatának néhány megközelítését.

PSZICHOANALITIKUS MEGKÖZELÍTÉS. A pszichoanalitikus elméletek a depressziót a *tárgyvesztésre* adott reakcióként értelmezik. Bármilyen legyen is a veszteség tárgya (szeretett partner, társadalmi státusz, barátok erkölcsi támogatása), a depressziós személy azért reagál olyan intenzíven, mert a jelen helyzet a gyerekkorban átélt tárgyvesztések félelmét (a szülői szeretet elvesztésének félelmét) idézi fel. Ezeknek az embereknek a szeretet és a gondozás iránti szükséglete valamilyen okból nem elégülhetett ki gyermekkorukban. A későbbiekben bekövetkező veszteség miatt a személy visszacsúszik az eredeti veszteség időszakában átélt tehetetlenség és függőség állapotába. A depressziós beteg viselkedése tehát részben a szeretetigény kifejeződése: a tehetetlenséget, valamint a szeretet és a biztonság utáni vágyat mutatja (Bibring, 1951; Blatt, 1974).

A tárgyvesztéssel járó reakciót bonyolítja az a düh, amit az elvesztett személy iránt érzünk. A pszichoanalitikus elmélet további feltételezése, hogy a depresszióra hajlamos személyek megtanulják, hogyan tudják ellenséges érzéseiket elnyomni, mert félnek, hogy elidegenednek azoktól, akiknek a támogatásától függenek. Amikor a dolgok rosszul mennek, dühüket befelé fordítják, és magukat vádolják. Egy nő például rendkívül ellenséges érzésekkel viseltethet főnöke iránt, aki éppen kirúgta állásából. Mivel azonban dühé szorongást gerjeszt, a projekció **elhárító mechanizmusát** alkalmazva belsővé teszi érzéseit: nem ő dühös, hanem mások dühösek őrá. Úgy gondolja, hogy főnökének jó oka van arra, hogy elutasítsa őt, hiszen teljesen ügyetlen, és semmi érdemlegeset nem tud felmutatni.

A pszichoanalitikus elmélet feltételezi, hogy a depressziós személy alacsony önértékelése és értéktelenségérzése a szülői elismerés utáni gyermeki szükségletből fakad. A kisgyermek önértékelése a szülők szeretetétől és elismerésétől függ. Amint azonban a személy éretté válik, önértékelése egyre inkább saját teljesítményéből és hatékonyságából táplálkozik. A depresszióra hajlamos emberek önértékelése külső forrásból ered: mások elismeréséből és támogatásából. Amikor ez a támogatás elmarad, a személy a depresszió állapotába zuhan.

A depresszió pszichoanalitikus elmélete tehát a tárgyvesztésre, a külső elismeréstől való túlzott függőségre és a düh internalizációjára alapoz. Úgy tűnik, ésszerű magyarázatot kínál a depressziós egyén viselkedésének számos mozzanatára, de ezt az elméletet nehéz bizonyítani vagy cáfolni. Egyes vizsgálatok arra utalnak, hogy a depresszióra hajlamos emberek korábban veszítették el szüleiket, mint mások (Barnes és Prosen, 1985; Roy, 1981). De a szülő elvesztése más mentális betegségek előtörténetében is előfordul, és másoknál, akiket ugyancsak ilyen veszteség ért,

felőttkorban nem alakulnak ki hasonló emocionális zavarok (Tennant, Smith, Bebbington és Hurry, 1981).

BEHAVIORISTA MEGKÖZELÍTÉS. A tanuláselméletek szerint a megerősítés hiánya játszik döntő szerepet a depresszió kialakulásában. A depressziós személy inaktivitása és szomorúsága a pozitív megerősítés alacsony arányának és/vagy a kellemetlen élmények magas arányának köszönhetően alakul ki (Lewinsohn, Hoberman, Teri és Hautziner, 1985; Lewinsohn, Mischel, Chaplin és Barton, 1980). A depressziót kiváltó események közül sok (szeretett személy elvesztése, állásvesztés, megromlott egészségi állapot) csökkenti az elérhető megerősítések számát. A depresszióra hajlamos személyek szociális készségei ráadásul hiányosak lehetnek mind a pozitív megerősítések megszerzése, mind a kellemetlen eseményekkel való megküzdés szempontjából.

Miután valaki depresszióssá és passzívvá vált, a megerősítés fő forrása mások együttérzése és a hozzátartozóktól vagy barátoktól kapott figyelem. Ez a figyelem kezdetben éppen a maladaptív viselkedést (sírás, panaszkodás, önkritika, öngyilkosság emlegetése) erősíti meg. Mivel azonban igen fárasztó dolog olyasvalaki környezetében lenni, aki minden olyan próbálkozást visszautasít, ami jókedvre deríthetné, a depressziós személy viselkedése hamarosan elidegeníti a legközelebbi barátokat is, ami tovább csökkenti a megerősítést, és fokozza az elmagányosodást és a boldogtalanságot. A pozitív megerősítés alacsony aránya tovább csökkenti az ilyen személy aktivitását és jutalmazható viselkedését. Az aktivitás és a jutalmak csökkenése tehát ördögi kört hoz létre.

KOGNITÍV MEGKÖZELÍTÉS. A depresszió kognitív elméletei nem arra koncentrálnak, amit az ember *csinál*, hanem arra, ahogyan önmagát és a világot szemléli. A legbefolyásosabb kognitív elmélet Aaron Beck nevéhez fűződik, aki elméletét depressziós betegekkel végzett kiterjedt terápiás munkája alapján dolgozta ki (Beck, 1976, 1991; Beck, Rush, Shaw és Emery, 1979; magyarul Beck, 1989). Becket az ragadta meg, hogy ezek a betegek mennyire negatív és önkritikus szempontból értékelik az eseményeket. Siker helyett kudarcot várnak el maguktól, teljesítményeik értékelésében kudarcaikat felnagyítják, sikereiket kicsinyítik. Ha a dolgok rosszul mennek, magukat hibáztatják, és nem a körülményeket.

Amint a 11. fejezetben megtárgyaltuk, egy helyzet kiértékelése meghatározhatja a vele kapcsolatos érzelmeket is. Mindannyian folyamatosan értékeliük, hogy mi történik velünk, és hogy mit csinálunk. Becknek úgy tűnt, hogy a depressziós személyek negatív gondolatai gyorsan, automatikusan, szinte reflexszerűen jelentkeznek, és nincsenek a személy tudatos kontrollja alatt. Ezeket a gondolatokat általában kellemetlen érzelmek követik (szomorúság, kétségbeesés), amelyeknek a beteg tudatában van, habár a megelőző automatikus gondolatok nem vagy csak ritkán tudatosulnak. Később, amikor még súlyosabb depresszióban szenvedő betegekkel dolgozott, Beck észrevette, hogy itt már nem periferikusak, hanem uralják a tudatot, és állandóan ismétlődnek (Beck, 1991).

Beck a depressziós egyének negatív gondolatait három kategóriába sorolta: a saját magára, a pillanatnyi élményekre és a jövőre vonatkozó negatív gondolatok csoportjába. Ezt a három kategóriát Beck **kognitív triádnak** nevezte el. Az „én”-re vonatkozó negatív gondolatok (negatív énséma) között olyan vélekedések szerepelnek, hogy az egyén értéktelen, és semmire sem alkalmas. Minden szerencsétlenséget ezeknek a személyes hiányosságoknak tulajdonít. A depressziós személy még az olyan többértelmű helyzetekben is önmagát hibáztatja, amelyekben kézenfekvő magyarázatok kínálóznak arra, hogy miért nem mennek jól a dolgok. A depressziós személy negatív jövőképe a reménytelenség. Úgy hiszi, hogy értéktelensége és hibái miatt

helyzetén a későbbiekben sem javíthat.

Beck szerint a depressziós személy negatív énképe („Értéktelen vagyok”, „Semmit sem tudok jól megcsinálni”, „Engem nem lehet szeretni”) a gyermekkorban vagy a serdülőkorban alakul ki egy szülő elvesztése, a társak kiközösítése, a szülők és a tanárok bírálatai vagy tragédiák sorozatának hatására. Ezek a negatív vélekedések mindannyiszor aktiválódnak, amikor egy új helyzet valahogyan, akár csak távolról is, azokra a körülményekre emlékeztet, amelyek között ezek a vélekedések megfogalmazódtak. Ezen aktiváció eredménye a depresszió. Beck szerint továbbá a depressziós egyének gondolkodására néhány olyan szisztematikus hiba (**kognitív torzítás**) jellemző, amelyek miatt úgy érzélik a világot, hogy az erősítse negatív énsémájukat. Ezeket a kognitív torzításokat a 15.5. táblázatban soroltuk fel. Figyeljük meg, hogy közülük néhány arra is használható, hogy a pozitív énképű személyek önértékelését *emelje*. De a depressziósok számára ezek a gondolkodási hibák azokat a nézeteiket erősítik, hogy értéktelenek, és ők felelősek minden balsorsukért. Amint a 16. fejezetben látni fogjuk, a depresszió kognitív terápiája az egyén ezen torzított gondolkodását kíséri meg azonosítani és kijavítani.

A depresszió egy másik kognitív megközelítését a 14. fejezetben tárgyaltuk. Ez azokra az attribúciókra (oksági magyarázatokra) alapoz, amelyeket az emberek rossz dolgok bekövetkeztekor tesznek. E szerint az elmélet szerint azok az emberek, akik a negatív eseményeknek jellemzően belső („Az én hibám”), stabil („Mindig így lesz”) és az életük sok területére kiható („Mindent elrontok, amit csak csinálok”) okokat tulajdonítanak, hajlamosabbak a depresszióra, mint a kevésbé pesszimista attribúciós stílussal élő emberek (Abramson és munkatársai, 1978; Peterson és Seligman, 1984). Az elmélet nem állítja, hogy az attribúciós stílus önmagában elegendő oka a depresszióknak. A pesszimista stílus csak akkor válik fontossá, amikor a személy erős vagy gyakori negatív eseményekkel találja szembe magát az életében (Abramson, Metalsky és Alloy, 1989).

A depresszió kognitív elméletei nagyon sok kutatást serkentettek. Egyes kutatások eredményei támogatják az elméleteket, mások kérdéseket vetnek fel (lásd Haaga, Dyck és Ernst, 1991 áttekintését). A depressziósok következetesen magasabb pontszámot kapnak a negatív gondolatokat mérő tesztekben, mint a nem depressziósok (egészségesek és más mentális betegségekben szenvedők). És negatív gondolataik befoglalják Beck kognitív triádjának mindhárom elemét: az ént, a jelent és a jövőt. Kevés a bizonyíték azonban arra vonatkozóan, hogy a depressziós gondolkodás különösen pontatlan vagy illogikus lenne. Nem tűnik úgy, hogy csak a depressziósok torzítsanak az információkat és értékelnék magukat illogikusan. Bár a depressziósok következetesen pesszimisták, néha pontosabban látják a valóságot, mint az egészségesek (lásd az *Illúzió és jóllét* című Vitatott kérdéseket). Az azonban távolról sem világos, hogy az ilyen gondolatok vajon *megelőzik-e* vagy csupán *kísérik* a depressziós periódusokat. Az enyhén depressziós személyeket (főleg egyetemi hallgatókat) foglalkoztató vizsgálatokban pozitív kapcsolatot találtak az önkritikus és tehetetlen kognitív stílus, illetve a negatív események nyomán kifejezett depresszió mértéke között (Peterson és Seligman, 1984). A súlyosan depressziós, kórházba került emberekkel végzett vizsgálatokban azonban azt találták, hogy az ilyen depressziós kognitív minta csupán a depressziós szakaszhoz társul, és nem nyilvánul meg a depressziós epizódot követő időszakban. Ha a betegek depressziója elmúlt, a negatív események értelmezésében már nem különböznek a kontrollszemélyektől (akik sohasem voltak depressziósok) (Fennell és Campbell, 1984; Hamilton és Abramson, 1983). A depressziós kognitív stílus valószínűleg csupán *tünete*, de nem *oka* a depresszióknak. Fontos tünet azonban, mert a negatív élmények intenzitása előre jelzi, milyen gyorsan keveredik ki a beteg depressziós periódusából (Brewin, 1985).

Az a mód, ahogyan a személy a kellemetlen eseményeket értelmezi, kisebb jelentőségű a

depresszió kialakulása szempontjából, mint az, hogy valaki mennyire hiszi befolyásolhatónak saját életét. A 14. fejezetben már felhívtuk a figyelmet arra, hogy a stresszhelyzetek kevésbé zavaróak, ha az egyén azt hiszi, hogy uralja azokat. Az a hit, hogy meg tudunk küzdeni a negatív eseményekkel, növeli a depresszióval szembeni ellenállásunkat (Abramson, Metalsky és Alloy, 1989).

BIOLÓGIAI MEGKÖZELÍTÉS. A hangulatbetegségekre, s főleg a mániás depresszióra való hajlam, úgy tűnik, örökletes. Az ikerkutatások eredményei szerint, ha az egypetéjű ikrek egyikét mániás depresszív zavarral diagnosztizálták, akkor 69 százalék az esély arra, hogy az ikerpár másik tagja is ugyanebben a betegségben fog szenvedni. A kétpetéjű ikrek esetében ugyanez az adat csupán 19 százalék (Bertelsen és munkatársai, 1977). Ezek az adatok, amelyeket *konkordanciaarány*nak is neveznek, annak a valószínűségét fejezik ki, hogy az ikrek milyen mértékben osztoznak valamilyen specifikus tulajdonságban, feltéve, hogy az egyik bizonyosan rendelkezik ezzel a tulajdonsággal. Az egypetéjű ikrek konkordanciaaránya (53 százalék) a depresszió esetében is meghaladja a kétpetéjű ikrekét (28 százalék), de e két arány között jóval kisebb a különbség, mint a mániás depresszív ikrek esetében (McGuffin és munkatársai, 1991). Ez az összehasonlítás azt jelzi, hogy a mániás depresszív kórkép sokkal szorosabban kötődik genetikai tényezőkhez, mint a depresszió.

A genetikai tényezők konkrét szerepe a hangulatbetegségek kialakulásában távolról sem egyértelmű. Valószínű, hogy valamiféle biokémiai rendellenességről lehet szó. Egyre több adat bizonyítja, hogy hangulatunk az ingerületet egyik idegsejtről a másikra átvivő **neurotranszmitterek** szabályozása alatt áll (lásd 2. fejezet). Az idegrendszer különböző részein számos vegyület szolgál neurotranszmitterként, és a normális viselkedéshez ezek finom egyensúlyára van szükség. A hangulatbetegségekben szerepet játszó két legfontosabb neurotranszmitter a **noradrenalin** és a **szerotonin**. Ezt a két neurotranszmitert – melyek a *biogén aminok* csoportjába tartoznak – megtalálták azokon az agyi területeken (limbikus rendszerben és hipotalamuszban), amelyek az emocionális viselkedésben játszanak szerepet. Egy széles körben elfogadott hipotézis szerint a depresszió e két neurotranszmitter egyikének vagy másikának csökkent mennyiségével, míg a mánia ugyanezen anyagok túlzottan nagy mennyiségével magyarázható. Csakhogy a bizonyítékok jó része közvetett, különböző gyógyszereknek a viselkedésre és a neurotranszmitter-aktivitásra gyakorolt hatásán alapszik. A *rezerpin* nevű gyógyszer például, amelyet széles körben alkalmaznak vérnyomáscsökkentésre, mellékhatásként olykor súlyos depressziót okoz. Állatkísérletekben kimutatták, hogy a rezerpin csökkenti a szerotonin és a noradrenalin szintjét az agyban.

A depresszió enyhítésében hatásos gyógyszerek azt teszik lehetővé, hogy az idegrendszerben mind a noradrenalin, mind a szerotonin könnyebben hozzáférhető legyen. Az antidepresszánsok három csoportja különböző módon növeli a neurotranszmitter-szintet. A **monoamin-oxidáz-(MAO-) gátlók** azt az enzimet gátolják, amely a noradrenalin és a szerotonin lebontásában játszik szerepet, s ezáltal növekszik ez utóbbiak koncentrációja az agyban. A **triciklusos antidepresszánsok** a *visszavétel* folyamatát (melynek során a neurotranszmitterek visszakerülnek az idegvégződésekbé, ahonnan korábban kiválasztódtak, lásd a 2. fejezetben) gátolják, s ezáltal megnyújtják a noradrenalin és a szerotonin hatásidejét. A **szerotoninvisszavétel-gátlók** ugyancsak a szerotonin felszívódását akadályozzák meg.

Az újabb technikákat alkalmazó kutatások az antidepresszánsok szerepeire a poszt-szinaptikus receptorokra gyakorolt hosszabb távú hatásait vizsgálják. Ahhoz, hogy az antidepresszánsok kifejthessék hatásukat, bizonyos időre van szükség: a triciklusos anyagok és a MAO-gátlók egyaránt egy-három hét elmúltával fejtik ki depressziót enyhítő hatásukat. Ezek a megfigyelések

nem egyeztethetők össze azzal a felfedezéssel, hogy a gyógyszerek az első bevétel után csak átmenetileg növelik a noradrenalin és a szerotonin szintjét. Néhány nap múlva a neurotranszmitterek mennyisége visszatér eredeti szintjére. Következésképpen a noradrenalin vagy a szerotonin önmagában nem állhat a depressziócsökkenés hátterében. Az előzetes adatok arra utalnak, hogy az antidepresszánsok valójában a noradrenalinra és a szerotoninra vonatkozó posztzinaptikus érzékenységet fokozzák. Az az időkeret, melyben ezek a folyamatok lezajlanak, megfelel a gyógyszerhatás időbeli lefutásának (Charney és Heninger, 1983; Charney, Heninger és Sternberg, 1984). Így amikor a beteg noradrenalin- és szerotoninszintje ismét lecsökken, akkor is hatékonyabban tudja ezeket a neurotranszmittereket hasznosítani, mert az őket fogadó receptorok érzékenyebbé válnak.

A hangulatot és érzelmeket szabályozó neurotranszmitter-rendszerek hihetetlenül bonyolultak, és csak éppen kezdjük megérteni őket. A depresszió tünetegyüttesének hátterében valószínűleg több, egymagában felelős vagy egymással kölcsönhatásban álló neurotranszmitter-rendszer állhat (McNeal és Cimboric, 1986). És a bipoláris kórkép mögött egy még további neurotranszmitter-rendszer működési zavarai állhatnak (Depue és Iacono, 1989).

Mindenesetre kétségtelen, hogy a hangulatbetegségek az idegrendszer biokémiai váltoásaival járnak együtt. Megoldatlan azonban az a kérdés, hogy a fiziológiai változások vajon a pszichológiai változások okai vagy következményei-e. Azoknál például, akik szándékosan viselkednek úgy, mintha mániákus epizódot élnének át, éppolyan változásokat tapasztaltak a neurotranszmitter-szintben, mint a mániás betegekénél (Post, Kotin, Goodwin és Gordon, 1973). A noradrenalin kiürülése a depresszióhoz hasonló állapotot hoz létre, de nem kizárt, hogy a depresszióhoz vezető oki láncban mindezt megelőzi a tehetetlenség érzése – vagy az érzelmi támogatás elvesztésének élménye.

SÉRÜLÉKENYSÉG ÉS STRESSZ. Az összes eddig tárgyalt elmélet a depresszió valamilyen fontos vonatkozását ragadta meg. A veszélyes életteni jellemzők hajlamossá tehetik az egyént a szélsőséges hangulati változásokra. A korai élmények (a szülői szeretet elvesztése vagy az arra való képtelenség, hogy saját erőfeszítései révén sikerélményekhez jusson) későbbi életében is hajlamosabbá teszik a személyt a depresszióra. Azok az események, melyeket a betegek depressziót kiváltó stresszhelyzeteknek minősítenek, rendszerint a teljesen normális élethelyzetek közé sorolhatók. Az ilyen eseményeket a legtöbb ember anélkül éli át, hogy depresszióssá válna. A sérülékenység fogalma tehát segíthet annak megértésében, hogy egyes emberek miért lesznek, mások pedig miért nem lesznek depressziósak, amikor valamilyen stresszkeltő élménnyel szembekerülnek.

A depresszióra vonatkozó sérülékenységet fokozhatja még néhány tényező: a társas készségek hiánya, a szegénység, a másoktól való erős függőség, hétévesnél fiatalabb saját gyerek, a szoros és intim kapcsolatok hiánya. Ez utóbbiak tűnnek a legfontosabbnak, legalábbis a nők esetében, mivel ezekkel találkozhatunk leggyakrabban a különböző vizsgálatokban (Bebbington, Sturt, Tennant és Hurry, 1984; Brown és Harris, 1978; Campbell, Cope és Teasdale, 1983). A férjjel vagy a barátokkal való intim, bizalmas viszony csökkenti a depresszió kockázatát a stresszkeltő élethelyzetekben. Ez összhangban van azokkal a kutatásokkal (lásd 14. fejezet), amelyek arra utalnak, hogy a társak támogatása csökkenti a stressz hatásának súlyosságát.

Depressziót tehát sokféle ok válthat ki. Meglehet, hogy a kiváltó ok csak a veszélyes biokémiai tényezőkben keresendő, de az is lehet, hogy a pszichológiai vagy környezeti tényezők már önmagukban elegendőek. A legtöbb eset e két végpont között található: a betegséget a genetikai, korai fejlődési és környezeti tényezők együttesen hozzák létre.

Szkizofrénia

A **szkizofrénia** címkével ellátott betegségcsoport a személyiség súlyos dezorganizációjával, torz valóságszemlélettel és életvezetési képtelenséggel jellemezhető. Minden kultúrában előfordul, még azokban is, amelyek távol vannak a modern ipari civilizáció stresszeitől, és végigkíséri az emberiséget történelme során. A szkizofrénia körülbelül a népesség egy százalékát érinti, nőknél és férfiaknál egyformán gyakori, és általában a késői serdülőkorban vagy a fiatal felnőttkorban jelentkezik (legtöbb esetben 15 és 35 év között).

Noha a szkizofrénia tényleges előfordulási gyakoriságában nincsenek etnikai vagy faji különbségek, Amerikában a feketéket gyakran szkizofréniával diagnosztizálják, amikor valójában bipoláris kórképet (mániás depresszió) mutatnak (Snowden és Cheung, 1990). Ez különösen akkor gyakori, ha a kórképet fehér orvos állapítja meg (Mukherjee és munkatársai, 1990). Nem egészen világos, hogy mi okozza a feketék hibás diagnózisát, de a legtöbb kutató szerint kulturális különbségek mutatkoznak a szkizofrénia tüneteinek megjelenésében. A feketék például a fehéreknél intenzívebb tüneteket mutatnak, amit a fehér orvosok komolyabb kórkép jelének vélhetnek. A szkizofréniásnak nyilvánított személyek általában kórházi ápolásra szorulnak, néha hónapokig vagy évekig is. Az ideg- és elmeosztályok betegeinek mintegy fele ebből a diagnosztikai csoportból kerül ki, de otthonukban is sokan élnek közülük. Olykor a szkizofrénia lassan fejlődik ki, a beteg elkülönülése és furcsa magatartása fokozatosan alakul ki. Máskor hirtelen, heves zavarodottsággal és emocionális nyugtalansággal kezdődik. Az ilyen esetek kialakulását a stressz rendszerint az olyan személyeknél siettet, akiknek az életét az elmagányosodás, az önmagukba fordulás és a bizonytalanságérzés jellemzi.

A SZKIZOFRÉNIA JELLEMZŐI

Függetlenül attól, hogy a betegség lassan vagy hirtelen alakul-e ki, nagyszámú és változatos tünetről beszélhetünk. A szkizofrénia elsődleges jellemzői a következő szakaszokban összegezhetők, bár nem minden szkizofréniával diagnosztizált személynél figyelhető meg az összes tünet.

GONDOLKODÁS- ÉS FIGYELEMZAVAR. Míg a hangulatbetegségeket a hangulatzavar jellemzi, addig a szkizofrénia elsősorban a *gondolkodás* zavaaraival jellemezhető. A gondolkodás *folymata* és a gondolatok *tartalma* is sérül. Egy beteg írásának alábbi kivonata jól érzékelteti, milyen nehéz a szkizofrén gondolkodást megérteni.

Ha a dolgok a vetésforgó szerint alakulnak, akkor minden mindennel összefügg. Olyan régi dokumentumokra hivatkozom, amelyeken külön aláhúztam, ezek szintén vizsgált tények, különben pedig csak a nővéremre utalok, a jobb fülében fülbevalóval, akit Mary Lounak hívnak. Egy csomó következtetést nem mondtak ki, és nem vittek bele ebbe a tejporsűrítménybe, mert a gazdaságtudomány, a differenciálszámítás, az állami segély, a bankcsőd, a játékok, az épületek, a kötvények, a nemzeti tőzsde, az alapítványi játékok, az időjárás, a kereskedelem, a kormány tönkrement, és túlságosan összemosódik az elektromossággal, úgyhogy nem lehet tudni, mi volt előtte. (Maher, 1966, 395. o.)

A szavak és a kifejezések önmagukban értelmesek, de egymással nincsenek semmilyen érthető viszonyban. Az egymással össze nem függő szavak és kifejezések egybekapcsolása és teljesen egyedi szókapcsolatok („szósaláták”) jellemzik a szkizofrén írást és beszédét. Az *asszociációk*

felbomlása tükröződik, az egyén gondolatai látszólag minden kapcsolat nélkül siklanak egyik témáról a másikra. A szkizofrén gondolatmenetet gyakran jobban befolyásolja a szavak *hangzása*, mint a jelentésük. A következő kivonat azt szemlélteti, hogy egy szkizofrén beteg gondolatban mennyire hajlamos lehet a rímelő szavak alapján asszociációkat képezni.

ORVOS: Mi van az orvossággal? Még mindig szedi a Haldolt? [Ez egy pszichózis elleni gyógyszer.]

BETEG GONDOLATAI: *Karmol, darmol.* Biccent, de nem válaszol.

ORVOS: És a vitaminok?

BETEG GONDOLATAI: *Háza inog. Mindent unok.* Biccent.

ORVOS: Nem hiszem, hogy maga tényleg beszedi a tablettákat.

BETEG GONDOLATAI: *Vágjunk fákat.*

(North, 1987, 261. o. nyomán magyarítva)

A gondolkodási folyamatok szkizofréniára oly jellemző zavara az irreleváns ingerek kiszűrésének általános zavarából eredhet. Mindannyian képesek vagyunk figyelmünk szelektív irányítására. A beérkező szenzoros információtömegből ki tudjuk választani azokat az ingereket, amelyek az éppen végzett feladatunk szempontjából fontosak, és a többit ki tudjuk zárni. A szkizofréniás beteg képtelen az irreleváns ingerek kiszűrésére. A beteg perceptuálisan egyszerre sok ingerre érzékeny, és nem tud mit kezdeni az információbősséggel, amit egy szkizofrén beteg következő megállapítása is jól érzékeltet.

Képtelen vagyok koncentrálni. Zavar, hogy teljesen szétszóródik a figyelmem. Egyszerre több beszélgetésbe is belekapok. Mintha rádióadó lennék. A hangok átmennek rajtam, és úgy érzem, hogy az értelmem nem tud mindennel megbirkózni. Borzasztóan nehéz egyetlen hangra koncentrálni. (McGhie és Chapman, 1961, 104. o.)

A szkizofrénia egyik központi tünete a figyelem kontrollálására és összpontosítására való képtelenség érzése.

A gondolkodási folyamat szétesettsége mellett, amely magában is nehézzé teszi a szkizofrének beszédének megértését, a gondolkodás *tartalma* is zavart. A legtöbb szkizofréniában szenvedő beteg a *belátás hiányával* jellemezhető. Amikor megkérdezik, mi bajuk van, és miért vannak kórházban, nem képesek állapotukat felmérni, és kevéssé fogják fel, hogy viselkedésük szokatlan. Sokszor **téveszmék**, vagyis olyan hiedelmek hatása alatt állnak, amelyekkel a legtöbb ember nem értene egyet, vagy legalábbis a valóság félreértelmezésének vélné őket. A leggyakoribb téveszme az, hogy a személy gondolatai és cselekedetei külső erők ellenőrzése alatt állnak. A *befolyásolási téveszmék* közé tartozik például az a hiedelem, hogy saját gondolatait rádióhullámon közvetítik, és azokat mások is hallhatják, hogy idegen (nem saját) gondolatokat ültetnek a fejébe; vagy hogy valamilyen külső erő érzéseket és gondolatokat kényszerít rá. Az is gyakori téveszme, hogy bizonyos csoportok megtámadják a személyt, vagy összeesküsznek ellene (*üldöztetési téveszmék*). Ritkábbak a *nagyzási téveszmék* (amikor valaki hatalmasnak és túlzottan fontosnak érzi magát).

Az üldöztetési téveszmés beteget **paranoidnak** is nevezik. Az ilyen beteg gyanakvóan figyel barátaikat és hozzátartozóit, attól fél, hogy megmérgezik, arról panaszkodik, hogy figyelik, követik, és róla beszélnek. Az indíték nélküli bünteteket, amelyekben minden nyilvánvaló ok nélkül megtámadnak vagy megölnék valakit, gyakran olyan emberek követik el, akiket utólag paranoid szkizofréneként diagnosztizálnak. Ezek az esetek azonban nagyon ritkák. A legtöbb szkizofréniás nem jelent veszélyt másokra, de magukat sokszor veszélybe sodorhatják.

ÉSZLELÉSI ZAVAROK. Az akut szkizofrén időszakban a betegek gyakran arról számolnak be, hogy a világ valahogy *megváltozott* (a zajok hangosabbak, a színek erősebbek lettek). Saját testük sem a régi (karjaik túl hosszúak vagy túlságosan rövidek lettek; lábaik megnyúltak; a szemük arcuk más pontjára került). Van olyan beteg, aki nem ismeri fel magát a tükörben, vagy tükörképét megháromszorozódva látja. A szkizofrénia akut stádiumában sok beteg átmenetileg olyan időszakokon, amikor képtelen a tárgyakat egészben látni. Az észlelés legdrámaibb zavarait **hallucinációknak** nevezzük. A hallucinációk a megfelelő külső ingerek hiányában jelentkező érzéketlen élmények. Leggyakoribbak a hallási hallucinációk – hangok közlik a beteggel, mit tegyen, és kommentálják cselekedeteit. A vizuális hallucinációk – különös lények feltűnései – valamivel ritkábbak. Más szenzoros hallucinációk (a beteg teste rossz szagot áraszt, az ételben mérgező íz érezhető, vagy az olyan érzések, mintha valaki tüvel szurkálná a beteget) egészen ritkák. Hallucinációk a téveszmékkel együtt vagy azoktól függetlenül is megjelenhetnek. Erre példa az a beteg, aki őt megöléssel fenyegető hangokat hall, amelyekről úgy véli, valamilyen természetfeletti erők ellene szőtt összeesküvésének részei.

Bizonyos értelemben a hallucinációk nem olyan távoliak hétköznapi tapasztalatainktól. Mindannyian tudjuk, milyenek a vizuális hallucinációk, mivel álmainkban is jelen vannak. De a legtöbb ember számára az álmok csak a REM-alvás közben (lásd 6. fejezet) jelennek meg, ébren nem. Lehetséges, hogy valamilyen neurotranszmitter által közvetített folyamatok gátolják az álmokat éber állapotunkban, és ez a folyamat sérült a hallucináló szkizofréniasok esetében (Assad és Shapiro, 1986).

A hallási hallucinációk a normális gondolkodásból eredhetnek. Gyakran folytatunk belső párbeszédet, például amikor saját cselekedeteinket kommentáljuk, vagy képzeletben beszélgetünk másokkal. Néha még hangosan is beszélünk magunkhoz. A szkizofrén betegek által hallott hangok, amelyek szólógnak őket, és megmondják, mit csináljanak, belső párbeszédeinkhez hasonlóak. A hallási hallucinációkat tapasztaló betegek azonban nem hiszik azt, hogy a hangok belülről erednek, vagy hogy befolyásolhatják azokat. A belső és külső, a valóságos és képzelet, valamint a befolyásolható és befolyásolhatatlan dolgok közötti különbségtételre való képtelenség a szkizofrén tapasztalat központi jellemzője.

ÉRZELMI ZAVAROK. A szkizofrén betegek általában nem képesek normális vagy megfelelő érzelmi reakciókra. Gyakran visszahúzódnak, és nem reagálnak olyan helyzetekben, amelyek vidámmá vagy szomorúvá tennék őket. Egy férfi például semmilyen érzelmi reakciót nem mutatott, amikor közölték vele, hogy nővére rákos. Ez az érzelmi eltompulás és elsívárosodás azonban belső nyugtalanságot takarhat, emiatt olykor dührohamok törnek a betegre. Néha a beteg olyan érzelmeket mutat, amelyek nem felelnek meg igazán a helyzetnek vagy a szóban forgó gondolatoknak. Például mosolyogva beszél el egy tragikus történetet. Minthogy érzelmeinket általában gondolataink befolyásolják, nem meglepő, hogy a szétesett gondolkodás és észlelés emocionális változásokkal is társul.

Egész idő alatt egy dologról beszélek, de ugyanakkor egy tucat más dolog is jár a fejemben. Furcsa lehet másoknak, hogy olyasvalamin nevetek, ami egyáltalán nincs kapcsolatban azzal, amit mondok, de ők nem tudhatják, hogy éppen mi van a fejemben, és éppen merre keringenek a gondolataim. Tudja, éppen valami egészen komoly dologról beszélek, ugyanakkor valami más, vidám dolog is eszembe jut, és emiatt nevetnem kell. Ha egyszerre egy dologra tudnék koncentrálni, nem tűnnék olyan hülyének. (McGhie és Chapman, 1961, 104. o.)

MOZGÁSOS TÜNETEK ÉS VISSZAHÚZÓDÁS A VALÓSÁGTÓL. A szkizofrén

gyakran mutatnak bizarr motoros aktivitásokat. Grimaszolnak és furesa arckifejezéseket vesznek fel. Időnként folyamatosan gesztikulálnak sajátos ujj-, kéz- és karmozdulatok sorozatával. Néhányan egészen izgatottá válnak, és állandóan mozognak, mintha mániás állapotban lennének. Másik végletként néhányan teljesen mozdulatlanok, és semmire sem reagálnak, szokatlan testhelyzeteket vesznek fel, és úgy is maradnak hosszú ideig. A beteg például szoborszerűen állhat egyik (kinyújtott) lábán, egyik kezét a magasba emelve, és a **katatóniás** mozdulatlanság e helyzetét órákig képes fenntartani. Egy ilyen, a valóságtól teljesen visszavonult beteg csak saját belső gondolataira és fantáziáira reagál. A következő oldalon, a 2. esetben leírt epizód érezteti a kifelé válaszképtelen és bizarr viselkedésű szkizofréniás beteg belső zűrzavarát és gyötrelmét.

CSÖKKENT MŰKÖDŐKÉPESSÉG. A fent leírt sajátos tüneteken kívül a szkizofréniásoknak sok problémájuk lehet a mindennapi élethez szükséges napi tevékenységek végrehajtásában. Ha a kór serdülőkorban jelentkezik, az egyén nehezen küzd meg az iskolai követelményekkel, korlátozottak a társas készségei, és kevés barátja van. A felnőtt szkizofréniások sikertelenül kísérleteznek állás szerzésével és az állás megtartásával. A személyes higiénára és testápolásra nem fordítanak figyelmet. Az egyén egyre inkább elszigetelődik, és kerüli mások társaságát. A szkizofréniának sok és változatos tünete van. E sokféle tünet értelmezését meglehetősen bonyolulttá teszi, hogy ezek némelyike magára a betegségekre jellemző, mások pedig a korlátozott és unalmas kórházi élet, illetve a gyógykezelés következményei.

A SZKIZOFRÉNIA MAGYARÁZATAI

Bár a szkizofrénia természetének megértésére sokkal több kutatás irányult, mint bármely más mentális betegsége, az okok mindeddig nem ismertek. A legújabb adatok azt jelzik, hogy az agy mind szerkezetében, mind működésében rendellenes. Ugyanakkor a környezeti tényezők is szerepet játszanak a betegség kialakulásában. Először a biológiai adatokat tekintjük át, majd megvizsgáljuk a szociális és pszichológiai változók szerepét.

BIOLÓGIAI MEGKÖZELÍTÉS. Családfakutatók arra utalnak, hogy a szkizofrének rokonai között nagyobb a valószínűsége a betegség kialakulásának, mint azokban a családokban, amelyekben nem fordult elő szkizofrén megbetegedés. A 15.1. ábráról leolvasható a szkizofrénia kialakulásának kockázata annak függvényében, hogy mekkora a genetikai távolság a családban szkizofrének diagnosztizált személytől. Láthatjuk, hogy a szkizofrén beteg egypetéjű ikertestvére háromszor olyan valószínűséggel lesz szkizofrén, mint kétpetéjű ikertestvére, és negyvenhatszor nagyobb valószínűséggel, mint egy, a népességből tetszőlegesen kiválasztott, genetikailag teljesen független személy. Viszont a szkizofrének egypetéjű ikertestvéreinek kevesebb, mint fele lesz szkizofrén, noha génállományuk azonosnak tekinthető. Ez az adat a környezeti tényezők fontosságát hangsúlyozza.

A szkizofrénia örökletességére további bizonyítékot szolgáltatnak azok a vizsgálatok, melyeket szkizofrén szülőktől származó, örökbe adott és nevelőszülőknél fölnevelt gyerekek körében végeztek. Örökbe fogadott normális gyerekek megfelelő csoportjával összehasonlítva, a szkizofréniának diagnosztizált szülőktől származó gyerekek nagyobb valószínűséggel válnak szkizofrénekké, és nagyobb valószínűséggel van e kórban szenvedő testvérük (Kender és Gruenberg, 1984; Kety és munkatársai, 1978, 1988).

Bár a szkizofrénia családon belüli gyakoribb előfordulását már évekkel ezelőtt felismerték, az ebben szerepet játszó egyedi gének kutatása csak az utóbbi időben vált lehetségessé a genetikai térképek új molekuláris biológiai technikáinak kifejlesztésével. A megfelelő gének

meghatározásához a kutatók olyan családot keresnek, amelyben több generáción keresztül nagy a szkizofrénia előfordulásának aránya. Megvizsgálják a családtagok DNS-szerkezetét, és olyan rövid szekvenciákat keresnek ezekben, amelyek különböznek az egészséges és a szkizofrénias családtagok esetén. Ha azok a családtagok, akik egy kromoszóma egy bizonyos helyén egy bizonyos szekvenciájú DNS-szakasszal rendelkeznek, gyakran szkizofréniasok is egyben, viszont azok a családtagok, akiknél ugyanezen a helyen más szekvenciájú DNS-szakasz van, sohasem szkizofréniasok, akkor ez a DNS-szakasz vagy része a betegséget okozó génnek, vagy nagyon közel van ahhoz a kromoszómán (Byerly és munkatársai, 1989). A feltűnően magas szkizofrénias megbetegedést mutató családok DNS-mintáinak több vizsgálata is károsodott gént (vagy géncsoportot) talált az ötödik kromoszómán (Bassett, 1989; Sherrington és munkatársai, 1988). Más kutatók más családokat vizsgálva viszont nem találtak kapcsolatot az ötödik kromoszóma és a betegség között (Kennedy és munkatársai, 1988; McGuffin és munkatársai, 1990).

Lehet, hogy különböző gének játszanak szerepet a betegség különböző változataiban. Ez a gondolat összeegyeztethető azzal a nézettel, hogy a szkizofrénia olyan betegségek egy csoportja, amelyek hasonló tüneteket hoznak létre, de különböző biológiai okok következményei. Az is lehet, hogy a szkizofrénia több gént érintő betegség, amelyben a különböző gének hibái halmozódnak. Bármilyen legyen is a genetikai átvitel formája, a családi adatok (15.1. ábra) világossá teszik, hogy nem olyan genetikai betegségről van szó, mint a Huntington-kór vagy a fenilketonúria (PKU), amelyek tiszta örökletességi mintázattal rendelkeznek. Emlékezhetünk a 2. fejezetből arra, hogy a Huntington-kórt egyetlen, a gyerekek átadott domináns gén okozza; így átlagosan az utódok felénél alakul ki a betegség. A PKU egy recesszív génhez kötődik; az utódok negyedében alakul ki. A szkizofrénia örökítésében szerepet játszó genetikai komponens valószínűleg a cukorbetegség és a szívkoszorúér betegségeinek átviteléhez hasonlít: számos gén együtt teszi fogékonyrá az egyént a betegségekre, és a környezeti tényezők határozzák meg, hogy vajon a szkizofrénia kifejlődik-e, és ha igen, milyen súlyos formában.

Hogyan hatnak az agyra az egyént szkizofrénia hajlamosító genetikai rendellenességek? A jelenlegi kutatások két területre összpontosítanak: a neurokémiai szabálytalanságokra és a szkizofrének és egészségesek agyának szerkezeti különbségeire. Amíg a hangulatbetegségek neurokémiai elméletei a noradrenalin és a szerotonin szerepére összpontosítanak, a szkizofrénia esetén a **dopamint** vélik bűnösnek, azt a neurotranszmittert, amely az agynak az érzelmek szabályozásában szerepet játszó területein (limbikus rendszer) aktív. A **dopaminhipotézis** azt állítja, hogy a szkizofréniát az agy bizonyos szinapszisaiban előforduló dopamintöbblet okozza. A többlet vagy a neurotranszmitter túlermelésének köszönhető, vagy ama visszavételi mechanizmus hibájának, amellyel a dopamin visszatér a preszinaptikus idegsejt hólyagocskáiba. Ok lehet még a dopaminreceptorok túlérzékenysége és a túl sok receptor is.

A dopamin fontosságát bizonyító adatok két forrásra támaszkodnak. Az egyik az, hogy a szkizofrénia tüneteinek enyhítésében hatékony **antipszichotikumok** csökkentik az agy által felhasználható dopamin mennyiségét. A kutatók szerint ezt azáltal érik el, hogy blokkolják a dopaminreceptorokat. Ezek a gyógyszerek nem gyógyítják a szkizofréniát, de csökkentik a hallucinációkat és a téveszméket, javítják a koncentrációt, és csökkentik a szkizofrénia tüneteinek bizarrságát. Egy-egy gyógyszerkészítmény terápiás hatékonysága attól függ, hogy a dopaminreceptor gátlásában milyen hatást tud kifejteni (Creese, Burt és Snyder, 1978).

Azt, hogy a szkizofrénia egyik oka a dopamin-anyagcsere rendellenességeiben keresendő, az *amfetaminok* hatásának vizsgálatai is alátámasztják. Az amfetaminok növelik a dopamin elválasztását. Az amfetamint túladagoló kábítószeresek pszichotikus viselkedése nagyon hasonlít a szkizofréniasokéra, és az ő tüneteik is ugyanazokkal a gyógyszerekkel csökkenthetők, mint amelyeket a szkizofrén betegeknek alkalmaznak. Amikor kis adag amfetamint adnak

szkizofréneknek, tüneteik súlyosbodnak. A drog nem magát a pszichózist hozza létre, hanem a beteg által tapasztalt tüneteket fokozza (Snyder, 1980). Egy beteg például azzal állított be a kórházba, hogy az emberek fejéből szellemek lépnek elő, és beszélnek hozzá. Antipszichotikus gyógyszerrel történő kezelése után elismerte, hogy a szellemekről mondtak „őrültségek” voltak, de egy perccel egy amfetamininjekció beadása után újra azt állította, hogy az orvos fejéből szellemek lépnek elő (Janowsky, El-Yousef, Davis és Sererke, 1973).

A dopamintevékenység fokozása tehát súlyosbítja, a dopaminreceptorok gátlása csökkenti a szkizofrénia tüneteit. Pozitronemissziós tomográfot (PET) használó vizsgálatok (lásd 2. fejezet) azt találták, hogy a dopaminreceptorok egy bizonyos (D2-nek nevezett) osztályába tartozó receptorok jóval nagyobb sűrűséggel vannak jelen azoknak a szkizofréniásoknak az agyában, akiket sosem kezeltek gyógyszerrel, mint akár a kezelt szkizofréniások, akár az egészségesek agyában (Wong és munkatársai, 1986, 1989). Más eredményekkel együtt ez azt jelzi, hogy a dopaminra érzékeny sejtek túlzott száma fontos neurokémiai tényezője a szkizofréniának.

Az agy szerkezeti rendellenességeit komputerizált axiális tomográfiát (CT) és mágneses rezonanciát (MRI) alkalmazó módszerekkel (lásd 2. fejezet) vizsgálva néhány szkizofréniásnál szignifikánsan nagyobb agykamrákat találtak, mint a nem szkizofréniásoknál. (Az agykamrák az agyvizet tartalmazó üregek az agyban.) A szkizofréniás betegek több vizsgálat szerint is nagyobb agykamrával rendelkeztek, mint testvéreik, köztük egyetétűjű ikertestvéreik (Andreasen, 1988). Ha az agykamra nagyobb a normálisnál, akkor következésképp az agyszövetnek kisebbnek kell lennie a normálisnál. A kamrák megnagyobbodása tehát az agyszövet fogyását vagy sorvadását sejteti. Az eddigi kutatások alapján a homlok- és halántéklebenyekről, valamint a hippokampuszról rendelkezünk olyan adatokkal, amelyek azt jelzik, hogy ezek kisebbek lennének szkizofréniások, mint egészségesek esetén (Suddath és munkatársai, 1990). Ezek az agyi területek a gondolkodásban, a figyelemben, az emlékezésben és az észlelésben vesznek részt.

Az agy szerkezetének és biokémiájának vizsgálata néhány kutatót arra a következtetésre vezetett, hogy a szkizofréniának két formája lehet. Az I. típusú szkizofréniát *pozitív tünetek* jellemzik, tehát hallucinációk, téveszmék, bizarr viselkedések és zavart gondolkodás. A pozitív tüneteket mutató betegek általában jól teljesítettek az életben a tünetek első jelentkezése előtt; zavart viselkedésük hol megjelenik, hol eltűnik, és társas viselkedésük egészen hatékony lehet; általában jól reagálnak azokra az antipszichotikumokra, amelyek blokkolják a dopamin átvitelét; agyuk általában nem mutat szerkezeti rendellenességeket. A II. típusú szkizofréniát *negatív tünetek* jellemzik, vagyis olyan viselkedési károsodások, mint a beszéd szegényessége, érzelmi válaszképtelenség, elzárkózás és csökkent figyelem. A negatív tüneteket mutató betegek általában rosszul boldogultak a társas életben és az iskolában a pszichotikus tünetek első jelentkezése előtt, és azután is nehezen illeszkednek be (Fenton és McGlashan, 1992). Alig javulnak az antipszichotikumok hatására, és agyuk valószínűleg szerkezeti eltéréseket mutat (Fenton és McGlashan, 1992).

A feltételezések szerint az I. típusú szkizofréniát az idegi átvitel, a II. típusút az agy szerkezetének rendellenességei okozzák. A szerkezeti rendellenességek egyik lehetséges oka az agy vírusfertőzés miatti károsodása. Egyes adatok szerint ilyen fertőzések a magzati fejlődés időszakában is bekövetkezhetnek. 1957-ben nagy influenzajárvány volt Helsinkiben. Megvizsgálták a szkizofréniások arányát azok között, akiknek az anyja terhessége alatt átesett ezen a betegségen. Azok között, akik a fertőzésnek a terhesség második harmadában voltak kitéve (abban a szakaszban, amely döntő az agykérgi fejlődés szempontjából), sokkal magasabb volt ez az arány, mint azok között, akik a másik két terhességi harmadban fertőződhetek, vagy azok között, akik nem voltak fertőzésnek kitéve (Mednick és munkatársai, 1988).

Nem minden adat támasztja azonban alá az I. és II. típusú szkizofrénia közötti különbségtételt.

Néhány szkizofréniásnak egyaránt vannak pozitív és negatív tünetei, és a tünetek változhatnak is a

betegség lefolyása során. Mindazonáltal a kutatók közel lehetnek ahhoz, hogy elkülönítsenek egy olyan szkizofréniás betegcsoportot, amelyet agyi károsodások és negatív tünetek jellemeznek.

TÁRSADALMI ÉS PSZICHOLÓGIAI MEGKÖZELÍTÉS. Az Egyesült Államokban és más országokban is felfedezték, hogy szkizofrén megbetegedések jóval gyakrabban fordulnak elő az alacsonyabb társadalmi osztályokban, mint a középosztálybeliek vagy a felső tízezer tagjai között (Dohrenwend, 1973; Strauss, 1982). A szkizofrénia legnagyobb arányban a legalacsonyabb társadalmi osztályok által lakott központi városrészekben jelentkezik. A kapcsolat nem folyamatos növekedést mutat, ahogy a társadalmi ranglétrán lefelé haladunk, hanem inkább a legalacsonyabb és a többi rétegben talált arány között mutatkozik jellegzetes különbség. Senki sem tudja, hogy a társadalmi osztályhelyzet és a szkizofrénia között miért van ilyen kapcsolat. Két különböző típusú magyarázatot vetettek fel: a társadalmi kiválasztódást és a társadalmi okozást.

1. *Társadalmi kiválasztódás – lefelé mobilitás.* Mivel a szkizofrén betegek küzdőképessége gyenge, nehezebben teljesítenek az iskolában és munkahelyükön. Egyre lejjebb csúsznak, és egyszer csak a társadalmi ranglétra alján találják magukat.
2. *Társadalmi okozás – hányattatás és stressz.* A szegénység, a magas bűnözéssel terhelt, lerobbant állapotú lakónegyedek életkörülményei és a rossz iskolák elegendő stresszt jelentenek, amely hozzájárulhat a szkizofrénia kialakulásához, különösen azoknál, akik örökletesen is hajlamosak rá.

Az adatok szerint mindkét magyarázat igaz (Brenner, 1982; Fried, 1982; Kosa és Zola, 1975), de a társadalmi szelekció valószínűleg nagyobb szerepet játszik (Dohrenwend és munkatársai, 1992). A szkizofrénia kialakulásában szerepet játszó pszichológiai tényezők kutatása a családon belüli kapcsolatokra összpontosít. Az 1950-es és 1960-as években számos kutató végzett részletes megfigyeléseket szkizofréniásként diagnosztizált betegek családjában, hogy megkíséreljék meghatározni azokat a szülői attitűdöket és viselkedési mintákat, amelyek hozzájárulhattak a betegség kialakulásához. Ezek a vizsgálatok különböző következtetésekre jutottak, amelyek közül a legtöbb nehezen volt megismételhető. A fő probléma az volt, hogy a családot *azután* tanulmányozták, miután az egyik családtag betegsége már hatott az egész családra. Egyes atipikus családi interakciók ugyan megelőzhatték a betegség kifejlődését, mások viszont reakciók lehetnek arra a stresszre, amit egy beteg emberrel való együttélés okoz. Úgy találták például, hogy a szülők és gyermekek közötti homályos és ellentmondásos kommunikáció az egyik olyan tényező, amely megkülönbözteti a szkizofréniás és egészséges családokat. A szülőket úgy írták le, mint akik zavart és bizonytalanságot hoznak létre közléseikkel (Wynne, Singer, Bartko és Toohey, 1977). Egy másik kutatás eredményei azonban arra utalnak, hogy a szülők kommunikációs problémái válaszok lehetnek szkizofréniás gyermekeik nem világos közléseire. Ebben a kísérletben a kísérletvezető külön-külön megkérte a szülőket és fiaikat, hogy jellemezzenek bizonyos tárgyakat úgy, hogy ha valaki meghallgatja jellemzésüket, azonosíthassa a tárgyakat anélkül, hogy látná azokat. A jellemzéseket magnetofonra rögzítették, és lejátszották a kísérlet többi résztvevőjének, vagyis a szkizofréniás és egészséges gyerekeknek és szüleiknek. A kutató úgy találta, hogy a szkizofréniás fiúk szülei nem különböznek kommunikációjukban az egészségesek szüleitől. Kommunikációban legrosszabbnak a szkizofréniás gyerekek bizonyultak. A kutató szerint: „A szkizofréniás fiúk kommunikációs zavara nemcsak a szkizofréniás gyerekek szüleire gyakorolt közvetlen negatív hatást, de minden olyan szülőre, aki meghallgatta közléseiket, és megpróbált válaszolni rájuk.” (Liem, 1974, 445. o.)

Egy hosszmetzeti vizsgálat a korábbi kutatásokban rejlő problémát úgy próbálta meg kiküszöbölni, hogy a családi kapcsolatokat azelőtt figyelte meg, *mielőtt* az egyik családtag

megbetegedett volna. A vizsgálatot 64 olyan családdal kezdték, amelyben legalább egy tizenéves pszichológushoz fordult mérsékeltén súlyos érzelmi problémákkal. A serdülőket és családjaikat intenzív vizsgálat tárgyává tették, majd 15 éven keresztül periodikus mérésekkel folyamatosan követték őket. A szkizofrénia legnagyobb arányban azokban a családokban fordult elő, ahol a szülők *a)* kritikusan és ellenségesen bántak a serdülővel, és *b)* zavaros volt a kommunikációjuk. A zavaros kommunikáció és a negatív szülői attitűd együttesen jobban valószínűsíti a szkizofrénia kialakulását, mint e két változó egymagában (Goldstein, 1987). Az oki kapcsolat azonban nem teljesen világos. Lehetséges, hogy a kommunikációs problémák és a negatív szülői attitűd eleve abból ered, hogy a szülő már maga is gyermeke zavart és szokatlan viselkedésmódjával próbált megbirkózni, még mielőtt diagnosztizálták volna a gyermek betegségét. Más szóval, kérdés, hogy a szülő devianciája okozza-e a gyermek viselkedészavarát, vagy a gyerek szokatlan tulajdonságai (elterelhetősége, figyelem-összpontosítási nehézségei stb.) váltják ki a szülő sajátos viselkedését! Erre a kérdésre egyelőre nincs válasz. Bármilyen legyen is azonban ezek szerepe a szkizofrén viselkedés kiváltásában, annyi bizonyos, hogy a család szétesettsége és a szülői elutasítás rendkívül fontos szerepet játszik a betegség lefolyásának súlyosságában és a felépülés esélyeiben (Anderson, Reiss és Hogarty, 1986; Roff és Knight, 1981).

A családi viszonyok zavarain kívül egyéb traumatikus események (egyik vagy mindkét szülő korai halála) is nagyobb számban fordulnak elő szkizofrén betegek előtörténetében. A stresszes eseményekben bővelkedő gyermekkor előmozdíthatja a betegség kialakulását. Általában minél több stressz fordul elő gyermekkorban, annál súlyosabb a szkizofrénia lefutása.

SÉRÜLÉKENYSÉG ÉS STRESSZ. A legtöbb szegénységben élő, illetve kellemetlen és stresszel telített környezetben felnövő ember *nem* lesz szkizofrén. Bár a szkizofrénia korábbi elméletei a környezeti tényezőket hangsúlyozták, a jelenleg legtöbb alappal bíró magyarázat a szkizofréniát öröklött agyi betegségnek tekinti, amely sérülékennyé teszi az egyént az élet stresszeire. Még nem tudjuk, hogy vajon ugyanaz az agyi rendellenesség jellemző-e minden szkizofréniásnak diagnosztizált egyénre, hogy különböző agyi károsodások felelősek-e a különböző típusú szkizofréniákért, és hogy vannak-e pusztán környezeti tényezőknek tulajdonítható esetek.

Napjainkban is legalább ötven **longitudinális vizsgálatról** tudunk, amelyeket szkizofréniára veszélyeztetett gyerekekkel végeznek. A vizsgálatokban kisgyermekkortól felnőttkorig követik nyomon a gyerekeket, hogy kideríthessék azokat a tényezőket, amelyek a betegség kifejlődéséhez vezethetnek. A gyermeket a legtöbb vizsgálatban akkor tekintik veszélyeztetettnek, ha legalább egyik szülő szkizofrén (John, Mednick és Schulsinger, 1982; Marcus és munkatársai, 1987; Mednick, Cannon, Parnas és Schlusinger, 1989; Modin és munkatársai, 1990; Steffy és munkatársai, 1984; Tienari és munkatársai, 1987). Más kutatók a szkizofrénia előjelének vélt pszichofiziológiai és viselkedési mutatók mentén válogatják ki veszélyeztetett csoportjuk tagjait (Garmezy, 1974; Garmezy és Devine, 1984).

A veszélyeztetett gyerekeket általában olyan gyerekek csoportjával hasonlítják össze, akiknek családjában elmebetegség nem fordult elő, akiknél kóros korai jeleket sem tapasztaltak, s amely csoport összetétele minden egyéb tekintetben megegyezik a veszélyeztetett csoportéval. A két csoport fejlődését figyelik, időszakonként megvizsgálják a gyerekeket, interjút készítenek szüleikkel, tanáraikkal és társaikkal. Ha valaki ténylegesen megbetegedik szkizofréniában, akkor vizsgálati eredményeit nemcsak a kontrollcsoportba tartozó párjának (egy életkorban és minden egyéb tekintetben hasonló gyerekeknek), hanem egy a veszélyeztetett csoportba tartozó, de meg nem betegedett gyerekeknek az adataival is egybevetik. Így módon a szkizofrénia előzményeit és hátterét a veszélyeztetett, de meg nem betegedett, és a nem veszélyeztetett csoport előzményeivel és

hátterével is össze tudják hasonlítani.

A legtöbb vizsgálat az 1960-as, 1970-es években kezdődött, tehát még ma is tart; a vizsgálati személyek jelenleg fiatal felnőttkorukban járnak. Néhányan valóban szkizofrénekké váltak, de sokkal többükönél várható, hogy a következő évtizedben betegecsenek meg. Éppen ezért jelen pillanatban főleg a veszélyeztetett és a nem veszélyeztetett csoport összehasonlításáról állnak rendelkezésre adatok. Ezek arra utalnak, hogy a veszélyeztetett gyerekek több szempontból is hasonlítanak a felnőtt szkizofrénekre. A veszélyeztetett gyerekeknek például gyengék a társas készségeik, és viszonylag rosszul teljesítenek azokban a feladatokban, amelyek figyelem-összpontosítást és absztrakt gondolkodást igényelnek.

A szkizofrénekké vált veszélyeztetett gyerekek az előzetes adatok szerint a következőkben különböznek a veszélyeztetett, de meg nem betegedett gyerekektől. Akiuknél ténylegesen kialakult a betegség, azoknál nagyobb valószínűséggel fordult elő

1. valamilyen születési komplikáció, amely befolyásolhatta idegrendszeri működésüket;
2. kisgyermekkorukban anyjuktól el kellett válniuk;
3. apjukat – alkoholizmustól szkizofréniáig terjedő diagnózissal – kezelték már kórházban;
4. magatartási probléma az iskolában. A fiúkat szorongónak, magányosnak és fegyelmezetlennek, a lányokat visszahúzódnak, elszigetelődöttnek és gyenge önkontrollal rendelkezőnek írták le tanáraik.

Majd ha több adat áll rendelkezésünkre, többet tudunk mondani arról, miképpen működnek együtt a veleszületett és környezeti tényezők a szkizofrénia kialakulásában. Újabban a kutatóknak sikerült azonosítaniuk egy atipikus csecsemőfejlődési mintázatot (a mozgási és vizuális készségek érésének elmaradásai és meglóduulásai), amely szűrőtesztként használva hasznosnak bizonyulhat a szkizofréniára erősen veszélyeztetett gyerekek azonosításában (Fish és munkatársai, 1992).

Személyiségzavarok

A **személyiségzavarok** a maladaptív viselkedésformák tartós mintázatai. A 13. fejezetben a *személyiségvonásokat* az észlelés, a környezettel való kapcsolat és az önmagunkról való gondolkodás tartós módjaiként írtuk le. Amikor a személyiségvonások annyira rugalmatlanná válnak, és az alkalmazkodást annyira akadályozzák, hogy számottevően rontják a személy normális életvitelre való képességét, akkor személyiségzavarról beszélünk. A személyiségzavarok a stresszel való megküzdés és a problémamegoldás éretlen és nem megfelelő mintázataiban jelentkeznek. Általában már a serdülőkor elejére megmutatkoznak, és fennmaradhatnak az egyén egész életében.

A szorongásos és hangulatbetegségektől eltérően, amelyek ugyancsak maladaptív viselkedésmódokkal írhatók le, a személyiségzavarral jellemezhető ember nem zavart, nem szorong, és egyáltalán nincs motiválva viselkedése megváltoztatására. A szkizofrénektől eltérően nem veszítik el kapcsolatukat a valósággal, és viselkedésük is jól szervezett.

A DSM-IV tizenegyféle személyiségzavart sorol fel. A *narcisztikus személyiségzavar* kategóriája például olyan személyre vonatkozik, aki túlonatúl el van telve önmaga fontosságával, állandóan mások csodálatát és figyelmét akarja elnyerni, ugyanakkor teljesen érzéketlen mások szükségletei iránt, és gyakran ki is használja őket. A *dependens személyiség* viszont passzívan viszonyul az élethez, képtelen a döntéshozatalra és a felelősségvállalásra, leértékeli önmagát, és folyamatosan mások támogatására szorul.

A DSM-IV-ben felsorolt személyiségzavarok többségét még nem tették alapos kutatás tárgyává. A

különböző személyiségzavarok jellemzői azonban átfedésben vannak, emiatt az osztályozás kritériumaiban nincs még teljes egyetértés. Emellett a személyiségzavarok esetén még nehezebb úgy érvelni, hogy ha egy személy viselkedése egyszerűen csak különbözik másokétól, és ha a viselkedés olyan súlyos, akkor az kiérdemeli egy diagnózist. A legtöbbet vizsgált és a legmegbízhatóbban diagnosztizált személyiségzavar az antiszociális személyiség (régábbi nevén pszichopátia vagy szociopátia).

AZ ANTISZOCIÁLIS SZEMÉLYISÉG

Az **antiszociális személyiségű** (*pszichopata*) emberek kevés felelősségérzettel, fogyatékos erkölcsi érzékkel rendelkeznek, és nem törődnek másokkal. Viselkedésüket szinte kizárólag szükségleteik irányítják. Fő jellemzőjük a *lelkiismeret* hiánya. Míg az emberek többsége életének már igen korai szakaszában megérti, hogy viselkedését korlátoznia kell, és örömteli tevékenységeit másokra tekintettel sokszor el kell halasztania, az antiszociális személyiség ritkán tekint másra, mint saját szükségleteire. Viselkedése impulzív, közvetlen kielégülést keres, és képtelen a frusztráció elviselésére.

Az „antiszociális személyiség” kifejezés bizonyos értelemben félrevezető, mert ezek a tulajdonságok nem minden társadalomellenes cselekedetet elkövető személyre jellemzőek. Az antiszociális *viselkedés* több okra vezethető vissza, köztük a bűnöző bandák és egyes szubkultúrák hatására, a figyelem és a státus kivívásának igényére, a valósággal való kapcsolat elvesztésére és az ösztöntörékvések kontrolljának hiányára. A legtöbb fiatalkorú és felnőtt bűnöző kötődik valakihez (a családhoz vagy a banda többi tagjához), és tartja magát valamilyen erkölcsi szabályhoz is (például „ne köpd be a barátodat”). Az antiszociális *személyiségű* ember azonban kevés érzelmet mutat önmagán kívül bárki iránt, nem érez büntudatot vagy lelkiismeret-furdalást, bármilyen szenvedést okozzon is másoknak. Az antiszociális személyiség további jellemző vonása a hazudozásra való hajlam, a vakmerő kalandok és izgalmak keresése egészen csekély veszélyérzettel kísérve, és a büntetésre való érzéketlenség (ami azt jelenti, hogy a büntetés következtében az ilyen emberek nem változtatják meg viselkedésüket). Gyakori, hogy az ilyen emberek vonzóak, intelligensek, bájosak, és nagyon könnyen manipulálnak másokat – vagyis remek szélhámosok. A hatékonyság és őszinteség látszatával az arcukon a legjobb állásokat nyerik el, viszont nem tudnak azokban megmaradni. Nyugtalanóságuk és impulzivitásuk hamarosan valamilyen kalandba viszi őket, amelyben kimutatják igazi természetüket. Eladósodnak, elhagyják családjukat, elherdálják a közös vagyont, és bűnügyekbe keverednek. Amikor elkapják őket, megbánásuk oly meggyőző, hogy gyakran megússzák a büntetést, és újabb esélyt kapnak. De ritkán élnek a lehetőséggel: amit mondanak, nincs összefüggésben érzéseikkel vagy cselekedeteikkel (lásd a 3. esetet a 460. oldalon).

Az antiszociális személyiség két diagnosztikus jellemzője, hogy *a*) képtelen empátia érzésére és másokkal való törődésre, és *b*) nincs büntudata (semmilyen lelkiismeret-furdalást nem érez, ha valamit elkövet, függetlenül attól, hogy az mennyire kifogásolható).

AZ ANTISZOCIÁLIS SZEMÉLYISÉG MAGYARÁZATAI

Milyen tényezők járulnak hozzá az antiszociális személyiség kialakulásához? A jelenlegi kutatás a biológiai tényezőkre, a szülő-gyerek viszonyra és az antiszociális viselkedést bátorító gondolkodási stílusra összpontosít.

BIOLÓGIAI TÉNYEZŐK. Jelentős mennyiségű bizonyíték támasztja alá, hogy az antiszociális

viselkedésnek, és különösen a bűnöző viselkedésnek, genetikai háttere van. Az ikerkutatásokban kétszer akkora konkordanciaarányt találnak a bűnöző viselkedésre az egyetétjű, mint a kétetétjű ikreknél. Ez arra utal, hogy ezeknek a viselkedéseknek részben genetikai háttere lehet (Rutter és munkatársai, 1990). Az örökbefogadottak kutatásaiból az derül ki, hogy a fiúk számlájára írt bűnesetek hasonlóbbak biológiai, mint örökbe fogadó apjukéhoz (Cloninger és Gottesman, 1987; Crow, 1983; Mednick és munkatársai, 1987).

Több kutatás vizsgálta azt a feltételezést is, hogy az antiszociális személyiségzavarban szenvedő egyének ingerelhetősége alacsony, ami arra készítheti őket, hogy erőszakos és veszélyes cselekedetekben keressék az ingereket (lásd Morey, 1993). Az egyik kutatás során két bűnözőcsoportot vizsgáltak, melynek tagjai bírósági fogdából kiválogatott, fiatalokú férfiak voltak. Az egyik csoportba a diagnózisuk szerint antiszociális személyiségek kerültek, a másik csoportba soroltak diagnózisuk viszont serdülőkori alkalmazkodási zavarokra utalt. A kísérletben a galvános bőrreakciót (GBR, lásd 11. fejezet) mérték stresszhelyzetben. A kísérleti személyek lábára „néma” elektródákat raktak, és azt közölték velük, hogy minden tizedik percben erős, bár nem veszélyes áramütést fognak kapni. (Jól láthatóan egy nagy órát tettek eléjük, úgyhogy pontosan tudhatták, mikor várható az áramütés; ami valójában egyszer sem következett be.) A két csoport vizuális és hallási ingerekre adott, illetve nyugalmi GBR-értékei között nem volt különbség. Az áramütésre várva azonban, a tíz perc során jelentős eltérés mutatkozott a rosszul alkalmazkodó és az antiszociális csoport között. Abban az időpontban, amikor az óra az áramütés közeledtét jelezte, a legtöbb rosszul alkalmazkodó kísérleti személynél jelentős bőrellenállás-esést regisztráltak (ami a szorongás fokozódását jelezte). Viszont egyetlen antiszociális személy sem mutatott ilyen reakciót (Lippert és Senter, 1966). A szorongáskeltő ingerekre adott gyenge reakció azt is megnehezítheti, hogy az antiszociális személyiségű egyének az általuk kiérdemelt büntetésből tanuljanak, minthogy nem érzik a büntetést annyira riasztónak, mint a többi ember, és nem szoronganak a büntetés előérzetére.

Sok újabb kutatás célozta meg az antiszociális személyiségnek azt az oldalát, hogy ezek az emberek nem képesek indulataikon úrrá lenni. Az antiszociális hajlamot mutató gyerekek vizsgálata arra utal, hogy jelentős részük, vagy talán a többségük, a figyelemhiány zavarait és indulatai gátlásának képtelenségét is mutatja (Moffitt és Silva, 1988). E gyerekek bomlasztó viselkedése gyakran eredményez büntetést vagy elutasítást a társak, a tanárok és egyéb felnőttek részéről. Válaszként erre ezek a gyerekek még bomlasztóbbakká válnak, és néhányuk viselkedése és attitűdje nyíltan agresszív és antiszociális lesz.

Habár az antiszociális viselkedést produkáló gyerekeknek valószínűleg hajlamuk van erre a személyiségzavarra, a kutatások azt jelzik, hogy az nem alakul ki, ha nem kerülnek olyan környezetbe, amely az antiszociális viselkedést támogatja (Cadoret és Cain, 1980; Cloninger és Gottesman, 1987; Rutter, Quinton és Hill, 1990). Az ilyen környezet jellemzőit a következő szakasz ismerteti.

SZÜLŐI TÉNYEZŐK. A szülői gondozás minősége erősen kapcsolódik ahhoz, hogy kialakul-e az antiszociális viselkedés, különösen akkor, ha a gyermek hajlamos hiperaktivitásra, és magatartási zavarokat mutat (Loeber, 1990). A magatartási zavarok egyik legjobb előrejelzője a szülői felügyelet mértéke: a gyakran és hosszabb időre felügyelet nélkül hagyott gyerekek később sokkal nagyobb valószínűséggel kerülnek szembe a törvénnyel, mint a ritkán magukra hagyottak. További tényező a szülő kívülrállása: azok a gyerekek, akiknek szülei nem érdeklődnek a gyerek mindennapi élete iránt (például nem tudják, hogy kik a gyerek barátai), hajlamosabbak antiszociális személyiséget kialakítani. A magatartási zavarokat mutató gyerekek szüleinek a gyerekekkel szembeni viselkedését gyakran az ellenségesség, a testi erőszak és a gúny jellemzi

(Patterson, DeBaryshe és Ramsey, 1989). Ezekről a családokról egészében véve olyan képet kapunk, hogy a szülők vagy otthon sincsenek, vagy teljesen elhanyagolják gyermekeiket, de amikor a gyerek vétkezik valamelyikükkel szemben, vagy felbosszantja valamelyiküket, a szülő erőszakkal válaszol. Hogy az ilyen szülői viselkedés nemcsak korrelátuma, de oka is a gyermek magatartási zavarainak, azt az bizonyítja, hogy az ezeknek a szülői tényezőknek a kiküszöbölését célzó beavatkozások hatékonyan csökkenthetik a gyerekek magatartási zavarait (Lochman és munkatársai, 1991).

A magatartási zavarokhoz hozzájáruló biológiai és szülői tényezők gyakran egybeesnek. Ezek a gyerekek gyakran szenvednek neuropszichológiai problémáktól az anya kábítószer-fogyasztása, terhessége alatti hiányos táplálkozása, méhen belüli és születés utáni mérgezések, bántalmazás, születési komplikációk és kis születési súly következtében (Moffitt, 1993). E neuropszichológiai problémák miatt a gyerekek ingerlékenyebbek, indulatosabbak, félszegebbek, hevesebbek, figyelmetlenebbek, lassabban tanulók, mint kortársaik. Ez a szülők számára is megnehezíti gondozásukat, ezért bántalmazásuknak és elhanyagolásuknak is nagyobb a veszélye. E gyerekek szülei viszont sokszor maguk is tizenévesek, vagy olyan pszichológiai problémák miatt szenvednek, amelyek hozzájárulnak a gyenge hatékonyságú és következtelen szülői viselkedéshez. Ezek a gyerekek tehát egyrészt hordozzák a bomlasztó, antiszociális viselkedés biológiai hajlamát, másrészt olyan nevelésben részesülnek, amely hozzájárul az ilyen viselkedés kialakulásához. Egy 536 fiúra kiterjedő vizsgálatban Moffitt (1990) azt találta, hogy azoknak a fiúknak az agresszivitásszintje, akik neuropszichológiai károsodásban is szenvedtek, és otthoni körülményeik is hátrányosak voltak, négyszer akkora volt, mint azoké, akik neuropszichológiai károsodást sem mutattak, és családi körülményeik sem voltak hátrányosak.

SZEMÉLYISÉGTÉNYEZŐK. A magatartási zavarokat mutató gyerekek hajlamosak olyan módon feldolgozni a társas interakciókkal kapcsolatos információkat, hogy az agresszív reakciót váltson ki belőlük (Crick és Dodge, 1994). Feltételezik, hogy a többi gyerek agresszíven fog velük szemben viselkedni, és mások cselekedeteit ennek a feltételezésnek megfelelően, nem pedig az adott helyzetben mutatott jelzések alapján értelmezik. Emellett a magatartási zavart mutató gyerekek hajlamosak úgy vélni, hogy minden olyan negatív cselekedet, amelyet kortársaik az ő rovásukra hajtanak végre (például elveszik a kedvenc ceruzájukat), szándékos, nem pedig akaratlan. Amikor azt kell eldöntés, hogy milyen módon válaszoljanak egy másik gyerek provokációnak értelmezett viselkedésére, a magatartási zavarokat mutató gyerekeknek csak nagyon kevés lehetséges válasz jut eszébe, és az általában az agresszió. Amikor a vizsgálatvezetők nem agresszív válaszok kigondolását erőltették, tehetetlen vagy tétova válaszokat produkáltak, és az agresszió kívüli lehetőségeket sokszor haszontalannak és értelmetlennek ítélték.

A társas interakciókról ilyen módon gondolkodó gyerekek valószínűleg agresszíven viselkednek másokkal szemben. Ezt mások nyilván megtorolják: a többi gyerek visszaüt, a tanárok és a szülők büntetnek, és mindenki negatívabban ítéli meg őket. Ezek a reakciók tovább táplálhatják a gyermek előfeltevését, miszerint a világ ellene van, és elősegíthetik mások jövőbeni viselkedésének a félreértelmezését. Ez a bűvös kör fenntarthatja és bátoríthatja a gyerek agresszív, antiszociális viselkedését.

A BORDERLINE SZEMÉLYISÉGSZAVAR

Az elmúlt néhány évtizedben a *borderline személyiségzavar** jelentős figyelemben részesült mind a sajtóban, mind a pszichológiai kutatásokban és a klinikai gyakorlatban. A borderline személyiségzavar diagnózisa csak a DSM 1980-as, harmadik kiadásába került bele. A klinikusok azonban már régóta használják a „borderline” címkét azokra az emberekre, akiknek tünetei a

súlyos neurotikus jellemzők (például érzelmi labilitás) és a pszichotikus rohamok határán helyezkednek el.

A borderline személyiségzavar fő jellemzője a labilitás. A borderline személyiségű egyének hangulata labilis, gyakori és sokszor minden ok nélkül megjelenő depressziós, szorongásos és dührohamokkal. Ezeknek az embereknek az énképe is labilis: a szélsőséges kételkedés saját magukban a hihetetlen önteltséggel változtatja egymást. A személyközi kapcsolatok is ingatagok: valaki eszményítése hirtelen gyűlöletbe csaphat át, minden ok nélkül. A borderline személyiségzavarban szenvedő emberek sokszor szörnyen üresnek érzik magukat, és új ismerőseikre (és terapeutáikra) szinte rátapadnak annak reményében, hogy az majd kitölti a magukban érzett mérhetetlen űrt. Szinte paranoiásan rettegnek attól, hogy elhagyják őket; mások legártatlanabb cselekedeteit sokszor cserbenhagyásként vagy elutasításként értelmezik (félre). Ha például a terapeuta betegség miatt lemondja a kezelést, a borderline személyiségzavarban szenvedő egyén ezt elutasításként élheti át, ami viszont depressziót vagy dühöt vált ki belőle. A hangulat, az énkép és a személyközi kapcsolatok labilitása mellett jellemző még az indulatvezérelt önromboló viselkedés, amely sokszor öncsonkításban vagy öngyilkosságban is végződhet. Az öncsonkítás gyakran maguk megégetésében vagy megvágásában nyilvánul meg. Végül, a borderline személyiségzavar sokszor olyan epizódokkal tarkított, amikor a személy nem érzi valódinak saját magát, elveszti az időérzékelését, és akár a nevét is elfelejtheti. A 4. eset a 464. oldalon egy borderline személyiségzavarban szenvedő egyént mutat be.

A borderline személyiségzavarban szenvedő egyének általában megkapják az akut zavarok valamelyikének diagnózisát: gyógyszer-túladagolás, depresszió, generalizált szorongás, egyszerű főbiák, agorafóbia, poszttraumás stresszbetegség vagy pánikbetegség (Weissman, 1993; Fabrega és munkatársai, 1991). A személyiségzavar követéses vizsgálatai szerint ezeknek az embereknek mintegy 6 százaléka hal meg öngyilkosságban (Perry, 1993). Úgy tűnik, az öngyilkosság legnagyobb veszélye a borderline személyiségzavar diagnózisát követő első két évben a legnagyobb. Ennek oka az lehet, hogy ilyen diagnózist ritkán kapnak az emberek, amíg egy válság terápiára nem kényszeríti őket.

Statisztikai vizsgálatok szerint a borderline személyiségzavar megjelenésének az esélye az egész élet folyamán 1 és 2 százalék közötti (Weissman, 1993). A diagnózist sokkal több nő, mint férfi kapja meg (Fabrega és munkatársai, 1991; Swartz és munkatársai, 1990). Az ebben a személyiségzavarban szenvedők gyakran látogatják a pszichiátriai rendelőket; egy amerikai vizsgálat szerint mintegy 50 százalékuk fordult szakemberhez az előző hat hónapos időszakban (Swartz és munkatársai, 1990). Házasságuk általában viharos, nehézségeik vannak munkahelyükön, és az átlagosnál gyakrabban szenvednek testi fogyatékoságban is.

A BORDERLINE SZEMÉLYISÉG MAGYARÁZATAI

BIOLÓGIAI MEGKÖZELÍTÉSEK. Több kutatást is végeztek a borderline személyiségzavar családon belüli előfordulásait elemezve, de nagyon kevés bizonyítékot találtak arra, hogy ez a kór genetikai eredetű lenne (Dahl, 1993). Mindazonáltal a borderline személyiségűnek diagnosztizált egyének családjában magas az érzelmi zavarok előfordulási aránya (Kendler és munkatársai, 1993). A kutatók nem gondolják azt, hogy a borderline személyiségzavar egyszerűen egyfajta érzelmi zavar lenne, de azért nyilvánvaló kapcsolatok vannak e kétfajta kórkép között. A borderline személyiségzavarban szenvedő egyének gyógyszeres kezelése a szorongás és a depresszió tüneteinek enyhítésére törekszik, szorongásgátlók és antidepresszánsok rendelésével, és szerotoninvisszavétel-gátlók (lásd 16. fejezet) segítségével próbálják kordában tartani az indulatkitöréseket. E gyógyszerek hatékonysága egyelőre kétséges, még rövid távra is.

PSZICHOANALITIKUS MEGKÖZELÍTÉSEK. A pszichoanalitikusok szerint a borderline személyiségű egyén csak annyira alkalmazkodik a valósághoz, hogy a való világban éppen hogy csak megéljen, de konfliktusai kivédésére csak olyan primitívebb elhárító mechanizmusokat használ, mint a tagadás (Kernberg, 1979). Emellett a borderline személyiség másokról és magáról alkotott nézetei nagyon silányak, mert a gyermekkori gondozóival való szegényes kapcsolatokról erednek. A borderline személyiségű egyének gondozóit úgy jellemzik, mint akik a gyerek tőlük való függőségéből nyertek kielégülést. Ezért nem bátorították arra a gyereket, hogy különálló énképet alakítsanak ki, és esetleg meg is büntették függetlenedési törekvéseit. Ennek eredményeképpen a gyerek sohasem tanulta meg a saját énképének és a mások róla alkotott nézeteinek teljes megkülönböztetését. Emiatt reagál szélsőségesen mások róla alkotott véleményére és az elhagyatás pusztá lehetőségére. Amikor úgy érzi, hogy mások visszautasítják, elfordul saját magától, és önbüntetést vagy öncsonkítást róhat ki magára. Arra sem volt soha képes, hogy saját énképének vagy másokról alkotott képének pozitív és negatív oldalait integrálja, mert gondozói jutalmazták, amikor függő és engedelmes maradt, de ellenségesen és elutasítón viselkedtek, amikor megpróbált távolodni tőlük. Hajlamos arra, hogy saját magát és másokat vagy „tökéletesen jónak”, vagy „tökéletesen rossznak” lássa, és sokszor ingadozik e két véglet között. Ezt a folyamatot nevezik „hasításnak”. A borderline személyiség érzelmeinek és személyes kapcsolatainak labilitását a hasítás okozza – érzelmei és kapcsolatai megítélése a „tökéletesen jó” és a „tökéletesen rossz” én, illetve másik közötti ingadozást tükrözi.

A borderline személyiségzavar pszichodinamikus kezelése segíti a klienst, hogy tisztázza saját érzéseit, szembesíti azzal, hogy a saját magáról és másokról alkotott képet „hasítja”, és a terapeuta felé irányuló indulatátvitelt értelmezi (Kernberg és munkatársai, 1989). Azt is megtanítják neki, hogy hogyan alkalmazhat adaptívabb módszereket mindennapi problémái megoldásában, hogy azok ne hatalmasodjanak el rajta. A személy önromboló hajlamaival is foglalkoznak úgy, hogy a terapeuta segít a kliensnek az ilyen cselekedetekhez vezető érzések azonosításában és az ezekkel az érzésekkel való megküzdés egészséges módjainak kidolgozásában.

KOGNITÍV MEGKÖZELÍTÉSEK. A kognitív elméletalkotók (Beck és munkatársai, 1990) szerint a borderline személyiség középpontjában néhány hibás feltételezés áll, nevezetesen: „A világ veszélyes és rosszindulatú”, „Gyenge és sérülékeny vagyok”, „Alkatomnál fogva elfogadhatatlan vagyok mások számára”. Emellett a borderline személyiség könnyen a dichotóm gondolkodás néven ismert kognitív torzítás csapdájába esik; mindent egymást kizáró, ellentétes kategóriákban értelmez. Egy dolog vagy jó, vagy rossz; vagy siker, vagy kudarc; vagy megbízható, vagy csalárd. Mindez az érzelmeknek és a helyzetek értelmezésének szélsőséges hullámzásához vezet.

A kognitív viselkedésterápiák abban segítik a klienst, hogy valósághűbb és pozitívabb énképet alakítson ki, hogy adaptívabb készségeket sajátítson el problémái megoldásában és érzelmei kontrollálásában, valamint megkísérlik a dichotóm gondolkodás kijavítását (Beck és munkatársai, 1990; Linehan, 1987; Millon, 1981). A terapeuta megtanítja a személyt, hogy vegye észre önbecsmérlő gondolatait, az emberek és a helyzetek fekete-fehér értékelését, valamint hogy hogyan szállhat szembe ezekkel a gondolatokkal és értékelésekkel. Abban is segít a kliensnek, hogy olyan helyénvaló önérvényesítő készségeket sajátíthasson el, amelyek segítségével szükségleteit és érzéseit érett módon fejezheti ki intim kapcsolataiban. Linehan és munkatársai (1991) arról számoltak be, hogy a kognitív viselkedésterápia jelentősen csökkentette 44 súlyos borderline személyiségzavarban szenvedő nő öngyilkossági késztetését és kórházi ápolásának szükségességét.

STRESSZKELTŐ ESEMÉNYEK. A legutóbbi kutatások szerint a borderline személyiségű egyének közül sok szenvedett testi vagy szexuális bántalmazástól gyerekkorában (Perry és Herman, 1993). A bántalmazás megzavarhatja az énkép fejlődését, és sok kutató szerint ez a kórkép alapja. Emellett az a gyerek, aki felé a szülője váltakozva bántalmazó, illetve szerető viselkedéssel fordul, alapvető bizalmatlanságot alakíthat ki magában másokkal szemben, és hajlamossá válhat mindenkit vagy tökéletesen jónak, vagy tökéletesen rossznak látni.

Biológiai és pszichológiai megközelítések

Noha a pszichopatológiát kutató vagy a klinikai gyakorlatban művelő pszichológusok némelyike még ma is azt vallja, hogy a mentális betegségeket kizárólag biológiai vagy kizárólag pszichológiai tényezők okozzák, a többség úgy véli, hogy a komoly mentális problémákkal küszködő emberek általában biológiailag és pszichológiailag egyaránt fogékonyak az adott kórképre, és hogy a stresszkeltő események segítenek a betegség újabb és újabb epizódjainak beindításában. Mindez különösen a szorongásos és hangulatbetegségekre igaz. Ahogy ebben a fejezetben láttuk, egyre több adat bizonyítja, hogy azok az emberek, akik a stressz hatására szorongásos vagy hangulatbetegségek tüneteivel válaszolnak, biokémiaileg és a világról (valamint magukról) való gondolkodás tekintetében is különböznek azoktól, akik a stresszt jobban tűrik. Gyakran azt is nehéz megmondani, hogy a biokémiai eltérések és a zavart gondolkodási folyamatok okai vagy következményei-e a szorongásos, illetve hangulatbetegségnek. Világos azonban, hogy a betegség az egész személyt érinti, biológiai, pszichológiai és társas szinten egyszerre.

A szkizofrénia esetében, ahol a genetikai és biokémiai elméletek mellett erős bizonyítékok szólnak, a környezeti stressznek és a család támogatásának szerepe lehet az új epizódok beindításában és a felépülés elősegítésében. Habár keveset tudunk még a személyiségzavarok okairól, az adatok azt jelzik, hogy mind biológiai, mind pszichológiai tényezőknek szerepe van kialakulásukban és fennmaradásukban.

Ezért úgy tűnik, hogy a mentális betegségek magyarázata olyan modelleket követel meg, amelyek szükségképpen integrálják a biológiai és pszichológiai tényezőket. Ezek a modellek azt is megmutathatják, hogyan keletkeznek a mentális betegségek, és azt is, hogy a test és a lélek hogyan működik együtt a mentális egészségben élő emberek esetében.

Összefoglalás

1. Az abnormális viselkedés diagnózisa a *statisztikai gyakoriságon*, a *társadalmi normákon*, a *nem megfelelő alkalmazkodáson* és a *személy rossz közérzetén* alapul. A mentális egészség jellemzői a *hatékony valóságészlelés*, az *önismeret*, a *viselkedéskontroll*, az *önértékelés*, a *szeretetteljes kapcsolatok kialakításának képessége* és az *alkotóképesség*.

2. A DSM–IV a mentális betegségeket a viselkedéses tünetek mentén csoportosítja. Az ilyen osztályozási rendszerek az információcserét segítik, és a kutatás alapjául szolgálnak. Csakhogy minden eset egyedi, és a diagnosztikus címkéket nem célszerű az emberek beskatulyázására használni.

3. A mentális betegségek okainak elméletei és a kezelésükre tett javaslatok a következő nézőpontok egyikébe sorolhatók: *biológiai*, *pszichoanalitikus*, *behaviorista* és *kognitív megközelítések*. A *sérülékenység-stressz modell* a biológiai és/vagy pszichológiai hajlam (amely sérülékennyé teszi a személyt a betegséggel szemben) és a stresszkeltő környezeti feltételek közötti kölcsönhatásokat hangsúlyozza.

4. A szorongásos betegségek közé a *generalizált szorongás* (állandó félelem és feszültség), a *pánikbetegség* (hirtelen mindent átható balsejtelem), a *fóbiák* (bizonyos tárgytól vagy helyzetektől való irracionális félelmek) és a *rögeszmés-kényszeres betegségek* (bizonyos cselekedetek azonnali végrehajtásának kényszerével társuló, folyamatosan jelen lévő gondolatok) tartoznak.

5. A pszichoanalitikus elméletek a szorongásos betegségeket megoldatlan *tudattalan konfliktusoknak* tulajdonítják. A tanuláselméletek a szorongást mint külső eseményekhez *tanult választ* elemzik, és a fóbiák kialakulását az *előkészített kondicionálás* jelenségével magyarázzák. A kognitív elméletek azt tartják fontosnak, ahogyan az emberek a potenciális veszélyről gondolkodnak: a veszély mértékének túlbecsülése miatt feszültté válnak, és folyamatos fiziológiai készenlétben állnak, nem tudnak rögeszmés gondolataiktól megszabadulni, és úgy hiszik, kényszeres rituálék megelőzhetik a katasztrófát. A biológiai elméletek a szorongás érzését szabályozó *neurotranszmitterek* szerepét helyezik előtérbe. A pánikrohamok és a rögeszmés-kényszeres betegség esetén biokémiai rendellenességeket azonosítottak.

6. A hangulatbetegségek *depresszióra* és *bipoláris betegségekre* oszthatók, amely utóbbiban az egyén kedélyállapota a feldobottság (mánia) és a depresszió periódusai között váltakozik. A depresszió fő tünetei a szomorúság, az életöröm elvesztése, a negatív gondolatok és a motivációs hiány. A pszichoanalitikus elméletek szerint a depresszió a *szülői szeretet elvesztése élményének újraéledése* olyan személyeknél, akik erősen függenek a külső jóváhagyástól, és akik dühüket hajlamosak befelé fordítani. A tanuláselméletek a *pozitív megerősítések ritkaságára* helyezik a hangsúlyt.

7. Beck elmélete a depressziót az énről, a jelen tapasztalatokról és a jövőről alkotott negatív gondolatok *kognitív triádjának* tekinti. A depressziós személy *negatív énsémáját* a valóságot torzító szisztematikus gondolkodási hibák táplálják. Seligman és Abramson *attribúciós elmélete* szerint a rossz események *belső, stabil és globális* okait kereső pesszimiztikus magyarázati stílus vezet depresszióhoz. A negatív gondolatok és a pesszimista attribúciók együtt járnak a depresszióval, de nem lehetnek annak elsődleges okai.

8. Egyes hangulatbetegségek bizonyos *neurotranszmitterek* (például a *noradrenalin* és a *serotonin*) örökletesen rendellenes szintjével is összefüggésbe hozhatók. A veleszületett hajlam és a korai tapasztalatok *sérülékennyé* tehetik az embereket stresszhelyzetben a depresszióval szemben.

9. A *szkizofréniát* a *gondolkodás formai zavarai* (az irreleváns ingerek kiszűrésének nehézségéből eredő szervezetlen gondolati folyamatok) és *tartalmi zavarai* (téveszmék, belátás hiánya) is jellemzik. További tünetek az észlelési zavarok (köztük a *hallucinációk*), érzelmi problémák, bizarr mozgásos aktivitás és visszahúzódás a valóságtól. A szkizofrénia okainak kutatása a betegség örökölhetőségére, a neurotranszmitter-kiválasztás zavaraira (*dopaminhipotézis*), a szociális tényezőkre és a deviáns családi viszonyokra irányul. A veszélyeztetett gyerekek vizsgálata a szkizofrénia előjeleinek kimutatását tűzi célul maga elé.

10. A *személyiségzavarok* olyan hosszú távú maladaptív viselkedésminták, amelyeket éretlen és nem megfelelő stresszkezelő és problémamegoldó mechanizmusok jellemeznek. Az *antiszociális személyiség* kategóriájába sorolható emberek impulzívok, nem érznek büntudatot, csak saját szükségleteikkel törődnek, és gyakran kerülnek összeütközésbe a törvénnyel. A *borderline személyiségzavart* a hangulat, az énkép és a személyes kapcsolatok labilitása jellemzi.

* Noha megkísérelték e kórképet magyarra „határeseti szindrómá”-nak fordítani, a magyarországi klinikai gyakorlatban az eredeti angol *borderline* elnevezés terjedt el. Ezért a fordításban mi is ezt a

terminológiát tartjuk meg. – A szerk.

További irodalom

Becker, 1989
Comer, 1999
DSM–IV, 1991
Füredi, 1998
Kulcsár, 1991
Pethő, 1986

15.1. TÁBLÁZAT

A mentális betegségek csoportosítása. A DSM–IV fő diagnosztikus kategóriái. Minden kategóriához több alcsoport is tartozik. A személyiségzavarok és a fejlődési rendellenességek (például a mentális visszamaradottság és a késleltetett beszéd) a II. tengelyen szerepelnek (American Psychiatric Association, 1994 nyomán)

1. Az először csecsemőkorban, gyermekkorban vagy serdülőkorban megjelenő betegségek. Idetartozik az értelmi fogyatékoság, az autizmus, a hiperaktivitással párosult figyelemhiány, a szeparációs szorongás, a beszédzavarok, illetve a normális fejlődéstől való egyéb eltérések.

2. Delírium, demencia, amnézia és egyéb kognitív zavarok. Azok a betegségek sorolhatók ide, melyeknek pszichológiai tünetei agysérüléssel vagy az agy biokémiai környezetének valamilyen zavarával közvetlenül összefüggésbe hozhatók. Az okok között az öregedés, az idegrendszer valamilyen degeneratív betegsége (például szifilisz vagy Alzheimer-kór) vagy valamilyen mérgező anyag (például ólommérgezés, alkoholizmus) szerepelhet.

3. A drogfogyasztásból eredő betegségek. Idetartozik az alkohol, a barbiturátok, az amfetaminok, a kokain és más viselkedést befolyásoló szerek fokozott, túlzott mértékű fogyasztása. A marihuánafogyasztás és a dohányzás is ebbe a csoportba sorolható, bár ez vitatott.

4. Szkizofrénia. A valósággal való kontaktus megszakadásával, jellegzetes gondolkodási és percepciók zavarral, valamint bizarr viselkedéssel jellemzett kórképek csoportja. Bizonyos fázisaiban a téveszmék és a hallucinációk szinte mindig jelentkeznek.

5. Hangulatbetegségek. A normális hangulat zavarai, amelyekben a személy vagy szélsőségesen lehangolt, vagy szélsőségesen feldobott, esetleg depresszív és felhangolt periódusai váltakoznak.

6. Szorongásos betegségek. Azok a betegségek tartoznak ide, amelyek fő tünete a szorongás (generalizált szorongás, pánikbetegség), vagy szorongás jelenik meg, amint a személy elhagyja a biztonságos mozgásterét (fóbiák), vagy megpróbálja elhagyni rituáléit vagy folyton előtörő gondolatait (rögeszmés-kényszeres betegségek). A poszttraumás stresszbetegség is itt szerepel.

7. Szomatoform betegségek. A tünetek testiek, de organikus alapjuk nem fedezhető fel, s valószínűleg pszichológiai tényezők játszzák bennük a főszerepet. Idetartoznak a konverziós betegségek (például annak a nőnek az esete, akinek – amiatt neheztelve, hogy tehetetlen idős anyját kell gondoznia – megbénul a karja) és a hipochondriák (túlzott törődés az egészséggel, félelem a betegségtől akkor is, amikor ennek semmi alapja nincsen). A pszichofiziológiai betegségek, amelyeknek szervi alapjuk is van, nem tartoznak ide. (Lásd 14. fejezet.)

8. Disszociatív betegségek. Emocionális problémákból fakadó átmeneti tudat-, memória- vagy identitásváltozás. Idesorolható az amnézia (a személy nem tud semmit felidézni a traumát követő

eseményekből) és a disszociatív identitás (más néven többszörös személyiség, amikor két vagy több személyiség létezik egyetlen személyben).

9. Szexuális zavarok. Idesorolhatók a nemi identitás problémái (például a transzszexualizmus), a nemi teljesítményzavarok (impotencia, ejaculatio praecox és frigiditás), a nemi eltévelyedések (például a gyermekekre irányuló nemi vágyak, szadizmus, mazochizmus).

10. Táplálkozási zavarok. Az önkéntes önéheztetés (anorexia), valamint a nagy zabálások, amelyeket megtisztulások (hányások) követnek (bulimia).

11. Alvászavarok. Idetartozik a krónikus inszomnia, túlzott álmoság, alvási apnoé, alvajárás és a narkolepszia.

12. Tettetett betegségek. Szándékosan létrehozott vagy színlelt testi és pszichológiai tünetek. Annyiban különböznek a szimulációtól, hogy nincs olyan nyilvánvaló céljuk, mint a fizetéseképtelenség vagy a katonai szolgálat elkerülése. E betegségek legismertebb formáját Münchhausen-szindrómának nevezik, amelyben az egyén hosszú kórházi kezelésben részesül kitűnően tettett tünetei következtében.

13. Impulzuskontroll-zavarok. A kleptománia (olyan tárgyak kényszeres ellopása, amelyekre a személynek nincs szüksége, és nem is akarja eladni), a szerencsejátékok kóros mértékű üzése és a pirománia (gyűjtogatás élvezetből vagy a feszültség enyhítése céljából) tartozik ide.

14. Személyiségzavarok. Tartós, alkalmazkodást gátló (maladaptív) viselkedésminták, amelyek éretlen és alkalmatlan megküzdési és problémamegoldási módokat takarnak. Két példája az antiszociális és a narcisztikus személyiségzavar.

15. Egyéb problémák. Ide azok a problémák tartoznak, amelyekkel az emberek segítségért folyamodnak, például a házassági és szülő-gyermek kapcsolati problémák vagy iskolai és foglalkozási nehézségek.

15.2. TÁBLÁZAT

Egyes betegségek gyakorisága. Az Egyesült Államok népességéből azoknak az egyéneknek az aránya, akik életük során legalább egyszer átélték ezeket a mentális betegségeket. Ezek a számok az Egyesült Államok városaiban 9098 18–54 éves személlyel felvett interjún alapszanak (Kessler és munkatársai, 1994 nyomán)

BETEGSÉG	ARÁNY (%)
Szorongásos betegségek	24,9
Hangulatbetegségek	19,3
Szkizofrénia	0,7
Antiszociális személyiségzavar	3,5
Drogfogyasztásból eredő betegségek	26,6

15.3. TÁBLÁZAT

Egyes kultúrákra jellemző tünetegyüttesek. Egyes kultúrákban olyan tünetegyüttesek vagy mentális betegségek is megjelennek, amelyeket csak abban a kultúrában ismernek, és nem felelnek meg a DSM–IV kategóriáinak (R. C. Carson és J. N. Butcher: *Abnormal Psychology*, 9. kiadás [Glenview, Illinois, Scott, Foresman], 1992, 89. o. nyomán)

SZINDRÓMA	Kultúra	Tünetek
Ámok üldöztetéses követ;	Malajzia, Laosz, Fülöp-szigetek, Elmerengés, amelyet erőszakos viselkedés, Pápua Új-Guinea, Puerto Rico, navajo indiánok	képzetek, emlékezetvesztés és kimerülés gyakoribb férfiaknál, mint nőknél

Ataque de nervos	Latin-Amerika	Féktelen ordítózás, sírás, remegés, a mellkasból a szálló hőség, verbális és testi agresszió,
rohamok, ájulás		
Kísértetbetegség	Amerikai indiánok	Rémálmok, gyengeség, veszélyérzet,
étvágytalanság, ájulás,		szédülés, hallucinációk, eszméletvesztés,
fulladásérzés		
Koro	Malajzia, Kína, Thaiföld	Hirtelen intenzív félelem attól, hogy a pénisz
(férfiaknál)		vagy a szeméremtest és a mellbimbók (nőknél)
	visszahúzódnak a testbe és	halált okoznak
Latah	Kelet-Ázsia	A hirtelen megijedéssel szembeni túlérzékenység,
transzba		esés, elsősorban középkorú nőknél
Susto	Mexikó, Közép-Amerika	Étvágyzavarok, alvászavarok, szomorúság,
motivátlanság,		alacsony önértékelés egy ijesztő élményt
követően;		a betegek azt hiszik, hogy lelkük elhagyta
testüket		
Taijin kyofusho	Japán	Intenzív félelem attól, hogy másokban
nemtetszést kelt,		másokat zavarba hoz vagy megsért

15.4. TÁBLÁZAT

A generalizált szorongás tünetei. A táblázat olyan állításokat tartalmaz, amelyeket krónikusan túlzottan szorongó személyek mondtak önmagukról (Sarason és Sarason, 1993 nyomán)

Gyakran gyötör erős szívdobogás.
A legkisebb kellemetlenség is az idegeimre megy.
Gyakran minden ok nélkül hirtelen pánikba esem.
Folyamatosan aggódom valami miatt, ami teljesen letör.
Gyakori, hogy rövid időre tökéletesen kimerülök.
Mindig nehezen szánom rá magam valamire.
Valamitől mindig rettegennem kell.
Mindig ideges és túlfeszített vagyok.
Gyakran úgy érzem, nem tudom legyőzni a nehézségeket.
Merő stressz az életem.

15.5. TÁBLÁZAT

A depresszióban előforduló kognitív torzítások. Beck elmélete szerint ezek az alapvető gondolkodási hibák jellemzik a depressziós betegeket

TÚLÁLTALÁNOSÍTÁS

Messzemenő következtetések levonása egyetlen esemény alapján. A diák például azt a következtetést vonja le, hogy ő bizony buta, és nem képes tanulni, amikor az egyik órán rosszul szerepel.

SZELEKTÍV ELVONATKOZTATÁS

Rágódás egy lényegtelen részleten az adott szituáció lényegesebb jellemzőinek figyelmen kívül hagyásával. A titkárnő például abból a beszélgetésből, amelyben a főnöke megdicsérte általános munkateljesítményét, csak arra emlékszik, amit enyhén bírálónak lehetett értelmezni.

FELNAGYÍTÁS ÉS ALULBECSLÉS

A kis kudarcok felnagyítása és a fontos sikerek lekicsinylése a saját teljesítmény értékelésében. A diáklány például igen nagy szerencsétlenségként értékeli, hogy autójának lökhárítóját egy kicsit megkarcolta (felnagyítás), ezzel szemben az, hogy kiváló előadást tartott az órán, egyáltalán nem emeli önértékelését (alulértékelés).

PERSZONALIZÁCIÓ

Felelősségvállalás a világ rossz eseményeiért. Például amikor az eső kedvét szegi a kertben összegyűlt társaságnak, a házigazda az időjárás helyett önmagát hibáztatja.

ÖNKÉNYES KÖVETKEZTETÉS

Olyan következtetések levonása, amelyekre kevés a bizonyíték. A férfi feleségének szomorúságából például arra következtet, hogy az asszony csalódott benne. Ha egy kicsit utánajár, megtudhatta volna, hogy az asszony barátnője betegsége miatt szomorkodik.

Rögeszmés-kényszeres betegség

Mike, harminckét éves beteg, félelmében, hogy nehogy kárt tegyen másokban, ellenőrző rituálékat folytatott. Vezetés közben kényszert érzett, hogy megállítsa a kocsiját, és leellenőrizze, hogy nem ütött-e el valakit, főképp kisbabákat. Mielőtt lehúzza volna a WC-t, megvizsgálta a tartalmát, nem esett-e bele egy élő bogár; nem akart felelős lenni semmilyen élőlény haláláért. Ezenkívül ismételten ellenőrizte az ajtókat, kályhákat, villanykapcsolókat és ablakokat, hogy bizonyosságot szerezzen arról, minden el és be van-e zárva, hogy semmilyen baj – tűz vagy betörés például – ne történhessen családjával az ő „felelőtlen” viselkedése miatt. Különösképp aggódott tizenöt hónapos kislánya biztonságáért. Mindegyre ellenőrizte a pincébe vezető ajtót, hogy biztosan be van-e zárva. Ha betonon sétált, sohasem vitte karjában a gyermeket, nehogy véletlenül elejtse, és a halálát okozza. Mike átlagosan napi négy órán keresztül végezte ezeket és az ehhez hasonló ellenőrző rituálékat. Ez a viselkedése néhány hónappal a házasságkötése után kezdődött, hat évvel a kezelés megkezdése előtt. Két évvel később, mikor felesége terhes volt első gyermekükkel, kényszere felerősödött, és az évek múlásával egyre rosszabbá vált.

Mike egy szisztematikus deszenzitizációs (lásd 16. fejezet) kezelésen ment keresztül, melynek során rendre elképzelte azokat a jeleneteket, amelyektől félt. Arra kérték például, hogy képzelje el, elfelejtette ellenőrizni az ajtókat és az ablakokat, valaki betört, és ellopta felesége ékszereit, a felesége pedig őt hibáztatja a rablás miatt. Vagy azt, hogy csecsemőkorú kislányát a betonra ejtette, mert nem jól tartotta a karjában, és a baba komoly sérüléseket szenvedett. Házi feladatként pedig a valóságban is ki kellett tennie magát ijesztő helyzeteknek – például addig kellett kislányával sétálnia a betonpadlón, amíg szorongása alább nem hagyott; vagy ki kellett bírnia, hogy csak egyszer ellenőrizze, be vannak-e csukva az ajtók és az ablakok.

A három évvel később végzett utóvizsgálat alkalmával Mike arról számolt be, hogy csak napi tíz percet tölt ilyen ellenőrzésekkel, szemben a kezelést megelőző négy órával. (Foa és Steketee, 1989, 185., 200. o.)

Pszichotikus epizód

Ez a beszámoló egy olyan szkizofrén betegtől származik, aki betegségéből sikeresen meggyógyult, és később maga is pszichiáter lett. Emlékezetből és naplója segítségével leírt gondolatait és érzéseit orvosainak feljegyzései szakítják meg. (North, 1987, 282–284. o.)

A helikopterek. Jaj, ne, ne a helikoptereket. Jöttek, hogy kitépjék a tollakat a homloklebenyemből. Segítsen, nővér, segítsen, hát nem hallja őket? Vissza kell jutnom a testembe, hogy meg tudjam menteni. Olyan messze vagyok. Kívül az idegi kapcsolatok hatósugarán. Az orvos azt gondolja, jó ragasztó lennék. Ez egy boszorkány orvos. Rádióüzeneteket küld a helikoptereknek, hogy könnyebben megtaláljanak.

Dr. Kopetti megfigyelése:

...még mindig katatón. Semmire sem reagál. Kétlem, hogy ezek után meg tudna birkózni az iskolai élet nehézségeivel. ...nyilvánvalóan nem reagál az antipszichotikus szerekre, valamint az extrapiramidális tünetek [az izmokra gyakorolt mellékhatások] küszöbe is igen alacsony.

Tudatom széléről nagy darabok töredeznek le. Sosem jutok vissza. A világegyetem kezem egyetlen intésére eltűnik.

Egy nővér bejegyzése:

Adatok: A beteg hangokra hevesen reagál, pózol, felkiált. Azt mondja, fél, nem hajlandó éjszakára levetközni, attól való félelmében, hogy majd gyorsan kell kimenni a szobából... Hosszú ideig egy helyben állva, tágra nyílt szemmel mered valahová... A szobában arccal a fal felé fordulva áll, karjait a fal felé nyújtja... Szavakra nem reagál, üres tekintettel válaszol... Gyakran járkál gyanakvóan a szobában, félreugrik, ha valaki felé közelít. Sokszor kérdezi: Halott vagyok? Néha úgy tűnik, nincs kapcsolatban saját testével, karjait merev pozíciókban tartja.

Az inga a szélső állapotába lendült ki, ahol minden feloldódik mindenben. Nem tud visszalendülni. Félek a változástól. Nem tudok megmozdulni.

„Szeretnéd, ha hotdog-húst csinálnának belőled?” Ó, a hangok. Hol voltak eddig? Azt hiszem, megint nyomon vagyok.

„Hot dog lesz ebédre!”

A fejem közepén széthasad, és az agyam darabokban hull ki belőle szerteszét a padlóra, és én ügyetlen mozdulattal nyújtom ki a kezemet, hogy elkapjam őket. Agyam darabkái kicsúsznak fémujjaim közül. Agyvelőt tesznek a hot dogba?

„Leeresztheted a kezed, Carol. Nem kell ott tartanod.” Ezt a nővér mondta, vagy én? Vagy a hangok mondták? Vagy egy másik dimenzió egy szelete volt?

Kezemet vissza az oldalamhoz. Próbálj világosan gondolkodni. Van logikus kiút ebből az útvesztőből. Csak nehogy elfelejtsd a gondolataidat. Nehogy elfelejtsd.

A beteg arról beszél, hogy nehezebbé esik megkülönböztetni, „hol érnek véget a hangok, és hol kezdődnek az ő gondolatai”. Azt gondolta, hogy a koponyája kettéhasadt, és megkért, hogy vizsgáljam meg. Megnyugtattam, hogy nem látok semmiféle hasadást. Azt is mondta, hogy úgy érzi, „ki fog esni a testéből”, de nem tudja, hogy hová is fog esni. Egyszer a fülére szorította a kezét, és azt mondta: „Nem akarok hot dogot ebédre!”, pedig ennek semmi köze sem volt a beszélgetésünkhöz.

Antiszociális személyiség

A negyvenéves férfit csekkhamisításért és sikkasztásért ítélték börtönbüntetésre. Egy fiatal, tizenennyolc éves nővel tartóztatták le, akivel tulajdonképpen bigámiában élt, ugyanis a nő nem tudott a férfi előző házasságáról. A férfit korábban már kétszer elítélték bigámiáért és negyvenedrendű csekkhamisításért.

Letartóztatásának körülményei is jól szemléltetik az antiszociális személyiségre jellemző impulzivitást és belátáshiányt. Egy kis étterem vezetőjeként kapott állást. A tulajdonossal, aki a szomszéd városban lakott, úgy beszélte meg, hogy az minden hét végén jön, ellenőrzi az üzletet, és átveszi a bevételt. A férfi lakást, kis fizetést és a forgalom után százalékot kapott. Már az első hét végén eltette az összes pénzt (nem adta postára naponta, ahogyan megállapodtak), és lelépett, mielőtt a tulajdonos megérkezett volna. Telefirkálta a falat egy csomó trágár kifejezéssel és azzal az üzenettel, hogy azért vitte el a pénzt, mert a fizetése túlságosan alacsony volt. A szomszéd háztömbben, a „feleségénél” talált szállást, és egyáltalán nem próbált a detektívek elől elbújni. Néhány nappal később letartóztatták.

A nyomozás során kiderült, hogy a férfi az utóbbi hónapokban már egy csomó csekket beváltott a környék különböző városaiban az áruházak pénztárainál. Kitöltötte a csekket, és a feleségét küldte beváltani. Ezt úgy kommentálta, hogy a felesége ártatlansága (mivel nem tudta, hogy a férfinak nincs bankszámlája) garantálta a sikert, mivel a nő viselkedésével nem kelthetett gyanút. Nem fárasztotta magát azzal, hogy hamis nevet írjon a csekkre vagy a második házassága anyakönyvébe, viszont teljesen meglepődött, hogy a rendőrség olyan hamar elkapta.

A személy élettörténetének vizsgálatából az derült ki, hogy főleg magániskolákban nevelkedett, és szülei anyagilag meglehetősen jól voltak elerestve. Szülei úgy tervezték, hogy fiukat egyetemre járatják, de az iskolai jegyei ehhez nem voltak elég jók (bár a vizsgálatokban igen értelmesnek bizonyult, és intelligenciája a magas övezetbe esett). Miután nem került be az egyetemre, egy biztosítási ügynökségnél lett gyakornok, amit elég jól csinált. Nagyon megnyerő volt, és rendkívül jó beszédképességgel rendelkezett.

Amint kiderült, hogy sikeres biztosítási ügynök válhat belőle, rögtön bajba került, mert elfelejtette továbbítani azokat a csekket, amelyeket az ügyfelek adtak át neki első törlesztésük gyanánt.

Bevallotta, hogy ezeket a csekket beváltotta, és a pénzt ruhára és italra költötte. Láthatóan nem zavarta, hogy a társaság elszámolási rendszerében azonnal kiderül az ilyesfajta csalás.

Nevetségesnek találta, hogy a társaság nem volt képes felfogni, hogy a pénzt az első fizetéséből akarta kifizetni. Nem kezdeményeztek törvényes eljárást, de eltanácsolták az állásából. Szülei kifizették a hiányzó pénzt a társaságnak.

Ezután a fiút behívták katonának, és tiszti iskolára küldték, ahol főhadnagyként végzett. A gyalogsághoz vezényelték, ahol ugyancsak azonnal bajba került: egyrészt kisebb fegyelemsértési ügyekbe bonyolódott (szolgálatban ivott, nőket csempészett a körletbe), másrészt ismét fedezetlen csekkekkel fizetett. Hadbíró elé állították, és fizetés nélkül elbocsátották. Onnantól kezdve úgy zajlott az élete, hogy olyan nőket keresett (házassági ajánlattal vagy a nélkül), akik hajlandók voltak őt támogatni, majd lelépett a pénzükkkel, amikor már túlságosan unalmassá vált a dolog.

A bíróság előtt, amely öt év börtönre ítélte, hosszú és jól felépített beszédben kért kegyelmet saját maga és a vele együtt perbe fogott nő számára. Megbánását fejezte ki amiatt, hogy tönkretette a nő életét, és azt állította, hogy boldog, hogy kiegyenlítheti a társadalomnak okozott károkat. (Maher, 1966, 214–215. o.)

Borderline személyiségzavar

Ms. Q. huszonnyolc éves, fehér bőrű hajadon volt, amikor önkéntesen felvételét kérte [a pszichiátriai osztályra]. (...) Serdülőkorában Ms. Q. romantikus és szexuális viszonyba került egy fiatal művésszel. Amikor a férfi közölte vele, hogy ő „csak egy nő” az életében, Ms. Q. mogorvává és ingadozó hangulatúvá vált. Hallucinációiban saját arcát kezdte a filmvászonon és az újságokban felfedezni. Miután környékükön egy kisfiú vízbe fulladt, Ms. Q. bűnösnek érezte magát a haláláért, és félni kezdett attól, hogy a rendőrség hamarosan letartóztatja. Altató-túlادagolás következtében rövid időre kórházba került, és ezt az esetet mint „manipulatív gesztust” jellemzi.

A következő öt évben Ms. Q. szórványosan főiskolára járt. Gyakran költözött különféle szálláshelyei között: hotelekben és kollégiumokban lakott egyedül vagy elvált szülei közül az egyikkel. A szálláshelycseréket gyakran veszekedések előzték meg. Bár sosem volt egyedül, csak viszonylag felszínes társas kapcsolatokat épített ki. Az a néhány nő, akivel barátságba került, mind idősebb volt nála. Gyakran kötődött e barátok szüleihez, és „mamának” meg „papának” hívta őket. Három vagy négy intenzív szexuális kapcsolata volt, melyek mindegyike kevesebb mint hat hónapig tartott, és mind azzal végződött fájdalmasan, hogy a partnerek egyike nem akart házasságot. Ms. Q.-t minden kapcsolatában manipulatívnak, függőnek, mazochistának, ellenségesnek és becsmérlőnek jellemezték.

A düh és a csüggedés közötti hangulatingadozások hetente, de néha naponta jelentkeztek. Gyakran leitta vagy túlgyógyszerezte magát nyugtatókkal, és számos manipulatív öngyilkossági fenyegetéssel élt. Ez utóbbiak miatt két vagy több alkalommal kórházba is került (mindig kevesebb mint egy hónapra).

Húszas évei közepén Ms. Q. belépett a hadseregbe. A mézeshetek rövid időszaka után szörnyen rosszul teljesített. „Órákig sírt az írógép fölött, vagy a szobájában maradt étlen.” Tíz hónapos szolgálat után „neuropszichiátriai okokból” elbocsátották. Újra költözködésekbe kezdett, és számos állást kipróbált, de egyiket sem bírta néhány napnál tovább megtartani. Egyre jobban elzárkózott, még munkatársai elől is.

Ms. Q. huszonhat éves korában intenzív pszichoterápiába kezdett (heti négy alkalom). A terapeuta feljegyezte, hogy Ms. Q. „beteg akart lenni nagyon”, és szándékosan „gondot okozott mindenkinek, akit nem szeretett”, azzal, hogy „rossz időszakaiban mindenkit kiborított”.

Kórházba (a pszichiátriai osztályra) kerülését az váltotta ki, hogy meglátogatta anyját az otthonában. Több okból is mellőzöttnek érezte magát. Először is, az anyai üdvözlés nem volt áradozó. Másodszor, anyja partnere egy olyan brosúrát mutatott neki, amely egy pszichiátriai bentlakásos kezelést ajánlott. Harmadszor, megtudta, hogy a családi birtok egy bizonyos kedvenc darabja a legkevésbé kedvelt testvére javára szerepelt a végrendeletben. A kitaszítottság érzése miatt aszpirint vett be nagy mennyiségben, és ezután röviddel kórházba került. (McGlashan, 1984, 87–88. o.)

Vitatott kérdések

Az öngyilkosság és a depresszió

A depresszió végzetes következménye lehet az öngyilkosság. Annak a harmincezer embernek, aki az Egyesült Államokban öngyilkossággal vet véget életének, többsége depresszióban szenvedett. Az öngyilkossági halálesetek egy részét azonban több okból sem hozzák nyilvánosságra. Mivel az öngyilkosság megbélyegzéssel jár, az orvost és halottkémeket, amikor csak lehetséges, ráveszi a család, hogy a halál okaként balesetet tüntessenek fel. Sok egyszemélyes autóbaleset is valószínűleg az öngyilkosságok közé sorolható. A veszélyes sportot vagy foglalkozást űzők, a halálos szokásokat követők (például a drogfogyasztók egy része), a súlyos betegek, akik abbahagyják a gyógyszereszedést, mind idetartozhatnak. Következésképpen az öngyilkosok száma az Egyesült Államokban évente elérheti akár az ötvenezret is. Az öngyilkossági kísérletet elkövetők arányát általában a „sikeres” öngyilkosságok kettő-, sőt nyolcszorosára teszik (Shneidman, 1985).

A nők háromszor olyan gyakran követnek el öngyilkosságot, mint a férfiak, viszont a férfiak „sikeres” kísérletei gyakoribbak, mint a nőkéi. A nők gyakoribb öngyilkossági kísérletei arra utalnak, hogy náluk gyakrabban fordul elő depresszió. A férfiak „nagyobb sikeressége” a módszerből adódik: a nők a legutóbbi időkig kevésbé végzetes eszközöket választottak, például érfelvágást vagy altatószer-túladagolást, a férfiak inkább lőfegyvert használnak, szén-monoxidot lélegeznek be, vagy felakasztják magukat. Ahogy azonban emelkedik a nők tulajdonában lévő fegyverek száma, a lőfegyverrel elkövetett öngyilkosság válik a nők első helyen választott módszerévé (Wintemute, Teret, Kraus és Wright, 1988). Éppen ezért a nők végzetes kísérleteinek aránya növekszik. (A lőfegyverrel elkövetett öngyilkosságok 80 százaléka sikeres, míg a gyógyszer vagy mérge bevétele csak 10 százalékban sikeres – ez erőteljes érv a házi lőfegyvertartás ellen.)

Az elkövetők által említett leggyakoribb öngyilkossági ok a depresszió, a magány, a betegség, a házassági problémák és (férfiak esetében) az anyagi problémák vagy munkahelyi nehézségek (Petronis és munkatársai, 1990; Shneidman, 1985).

Hagyományosan az idős emberek között a leggyakoribb az öngyilkosság. Ez még mindig igaz, de ez az arány egyre csökken. Ezzel szemben viszont a serdülők és fiatal felnőttek (hagyományosan alacsony) öngyilkossági aránya növekszik. Az Egyesült Államokban a tizenöt és huszonnégy évesek körében elkövetett öngyilkosságok száma ténylegesen megnégyszereződött az utóbbi négy évtizedben. Egy friss országos felmérés adatai alapján a végzős középiskolások 27 százaléka számolt be arról, hogy „komolyan gondolkodott” öngyilkosság elkövetésén, és minden tizenkettő közül egy meg is kísérelte (Centers for Disease Control, 1991).

Egyetemi hallgatók körében kétszer olyan valószínű az öngyilkosság előfordulása, mint a hasonló korú nem diákok esetében (Murphy és Wetzel, 1980). Az egyetemi hallgatók növekvő öngyilkossági tendenciáját nemcsak az Egyesült Államokban, hanem az európai országokban, Indiában és Japánban is tapasztalhatjuk. Több oka is lehet az egyetemisták nagyobb elkeseredésének: először költöznek el otthonról, és új problémákkal kell megküzdeniük; helyt kell állniuk a tanulmányaikban, miközben a verseny egyre kíméletlenebb; dönteniük kell, milyen pályát óhajtanak befutni; magányosabbak, mert elveszítik régi barátaikat, ugyanakkor attól szoronganak, hogy nem sikerül újakat találniuk.

Az öngyilkosságot elkövetett egyetemi hallgatók élettörténetét és tanulmányi eredményeit vizsgálva azt találták, hogy sokkal szeszélyesebbek, szigorúbban fogják magukat, és gyakrabban

esnek depresszióba, mint társaik. Mindemellett ismételten jelzik öngyilkossági szándékukat a többieknek. A fő kiváltó okok között az iskolai teljesítmény, a testi egészség és a társas kapcsolatok miatti aggodalmak állnak (Seiden, 1966). Nem tudjuk azonban, hogy ezek a tényezők okozzák-e az öngyilkosságot, vagy a tanulmányi nehézségek és a kapcsolati problémák maguk is a súlyos depresszió következményei. Az egészség miatti aggodás a depresszió gyakori tünete. Lehet, hogy az öngyilkosságot elkövető diákok az egyetemre kerülésük előtt sohasem tanulták meg, hogyan kezeljék személyes problémáikat és érzelmeiket. Az egyik kutatásban például azt találták, hogy az öngyilkosság gondolatával foglalkozó diákok nem szembesültek nagyobb stresszt jelentő helyzetekkel, mint társaik, de kevesebb eszközzel rendelkeztek problémáik és erős érzelmeik kezelésében (Carson és Johnson, 1985).

Az öngyilkos egyetemi hallgatók tanulmányi eredménye általában jobb, mint társaiké, míg a legtöbb öngyilkosságot elkövető serdülő iskolai eredményei feltűnően rosszak: gyakori a bukás, és baj van a magatartásukkal is. A tizenéves öngyilkosok általában kimaradnak az iskolából, vagy iskolai magatartásukkal adódnak problémák, bár közülük néhányan jó képességűek, akikre nagy nyomás nehezedik, hogy tökéletesen teljesítsenek, de legalábbis az osztály legjobbjai között legyenek (Leroux, 1986).

Az öngyilkosságot megkísérlő fiatalok legfontosabb jellemzője az elszigetelődés: magányosnak írják le magukat, sokuk szülei elváltak vagy alkoholisták, és kevés szeretetet éreznek szüleik iránt (Berman és Jobes, 1991; Rohn és munkatársai, 1977).

Az öngyilkossághoz a depresszió mellett hozzájáruló másik tényező a kábítószer-fogyasztás. Egy 285 öngyilkosra kiterjedő vizsgálat közel 60 százalékukat találta kábítószeresnek, és a kábítószeresek 84 százaléka alkoholt is fogyasztott (Rich, Fowler, Fogarty és Young, 1988). Nem tudni, hogy a kábítószer-fogyasztás okozta-e ezeknek az embereknek a depresszióját, majd öngyilkosságát, vagy éppen azért fordultak a drogokhoz, hogy meg tudjanak birkózni depressziójukkal, és akkor lettek öngyilkosok, miután kiderült, hogy a kábítószer nem segít. De sok esetben a gyógyszerfüggés megelőzte a pszichológiai problémákat.

Azok a fiatal (harminc év alatti) kábítószeresek, akik öngyilkosságot követtek el, nagy valószínűséggel éltek át erős interperszonális konfliktust, házastárs vagy partner elvesztését a tettüket megelőző hetekben. Úgy érezhették, hogy elvesztették életük egyetlen támaszát, és képtelenek voltak stresszüket az öngyilkosságon kívüli eszközökkel kezelni, mivel a kábítószer-használat kimerítette személyes erőforrásaikat.

Sokan azért követnek el öngyilkosságot, mert nem képesek érzelmi labilitásukat elviselni, és a halálon kívül nem látnak más megoldást problémáikra. Egyetlen motívumuk életük befejezése. Más esetekben a személyek nem meghalni akarnak, hanem kísérletükkel nyomatékosan fel akarják hívni környezetük figyelmét problémájuk súlyosságára. Az öngyilkos kísérletével reménytelenségérzését szeretné kifejezni, másokkal közölni, és mások viselkedését szeretné megváltoztatni. Erre példa annak a nőnek az esete, aki túl sok altatót vett be, amikor szeretője azzal fenyegette, hogy otthagyja, vagy azé az egyetemi hallgatóé, aki azért vett be altatót, mert szülei arra kényszerítették, hogy tehetségén felül teljesítsen. Az öngyilkossági kísérlet tulajdonképpen nem más, mint segítségkiáltás.

Sok szakember a *parasuicidium* kifejezést javasolja azokra a nem halálos esetekre, amikor a személy szándékos sérülést okoz magának, vagy az előírtnál, illetve gyógyhatásúnál nagyobb adag gyógyszert vesz be (Kreitman, 1977). A „parasuicidium” kifejezést azért tartják jobbnak az öngyilkossági kísérlet kifejezésnél, mert ez nem feltétlenül tartalmaz halálvágyat. Mint már korábban megjegyeztük, sokkal több a parasuicidium, mint a tényleges öngyilkosság. De a legtöbb öngyilkosságot elkövető ember olyan izgatott és olyan stresszt él át, hogy a gondolkodása távolról sem tekinthető világosnak. Egyáltalán nem biztosak abban, hogy élni vagy meghalni

szeretnének-e, mindkettőt szeretnék egyszerre, rendszerint az egyiket jobban, mint a másikat. Mivel a jövőbeni öngyilkosság legjobb előrejelzője a korábban már előfordult öngyilkossági kísérlet, minden parasuicidiumot komolyan kell venni. Kevés ember követ el öngyilkosságot anélkül, hogy ne jelezte volna valakinek előzőleg. Aki öngyilkosságról beszél, valóban meg is próbálhatja. A legtöbb országban működnek öngyilkosság-megelőző központok, ahol a problémákkal küszködő emberek akár telefonon, akár személyesen segítséget kereshetnek.

Illúzió és jóllét

A depresszió kognitív elméleteinek tárgyalásakor említettük, hogy a depressziós személyek magukat és a világot negatív nézőpontból értékelik. Önkritikusak, siker helyett kudarcot várnak el maguktól, teljesítményük értékelésében sikereiket lekicsinyítik, kudarcaikat felnagyítják, és pesszimistán néznek a jövőbe. Másrészt a nem depressziós emberek is illúziókba ringathatják magukat: magunkat és a világot rózsaszínű szemüvegen keresztül látjuk.

Számos kutatás jelzi, hogy a legtöbb ember *a)* túl pozitívan értékeli önmagát, *b)* eltúlzottan észleli azt, hogy mekkora befolyást képes gyakorolni az eseményekre, és *c)* megalapozatlanul optimista a jövővel kapcsolatban (Taylor és Brown, 1988). Amikor az emberek azt a feladatot kapják, hogy ítélik meg, mennyire pontosan jellemzik őket egyes pozitív és negatív személyiségre utaló jelzők, az egészségesek a pozitív jelzőket elsőprő főlénnyel jellemzőbbnek tartják magukra, mint a negatív tulajdonságokat (Brown, 1986). A legtöbb ember könnyebben idéz fel saját magára vonatkozó pozitív információkat, mint negatívakat (Kuiper, Olinger, MacDonald és Shaw, 1985); sikereket, mint kudarcokat (Silverman, 1964); egy feladat megoldása után hajlamosabb jobb saját teljesítményre emlékezni a ténylegesnél (Crary, 1966); és hajlamosabb a pozitív eredményeket saját képességeinek, míg a negatívakat véletlen tényezőknek tulajdonítani (Zuckerman, 1979b). Egy csoportos feladatban együttműködő egyetemisták szignifikánsan magasabbra pontozták magukat számos személyiségdimenzióban, mint a csoportot megfigyelők (Lewinsohn, Mischel, Chaplin és Barton, 1980).

Ellenállhatatlan hajlamunk továbbá, hogy magunkat jobbnak lássuk másoknál. A pozitív személyiségjegyeket az emberek *jellemzőbbnek* tartják magukra, mint az átlagos emberekre, a negatívakat viszont *kevésbé jellemzőnek* vélik a maguk, mint az átlagember esetére (Brown, 1986). Ezt a hatást számos személyiségvonás esetén megtalálták; az emberek még azt is hiszik, hogy jobban vezetnek autót, mint mások (Svenson, 1981). Mivel logikailag lehetetlen, hogy a legtöbb ember jobb legyen, mint az átlag, ezek a pozitív önképek illuzórikusak, nincs valóságalapjuk. Vizsgálatok azt is kimutatták, hogy a legtöbb ember több befolyást tulajdonít magának az egyes helyzetekben, mint amennyivel valójában rendelkezik. Úgy hiszik például, hogy jobban kontrollálják a kimenetelt, ha maguk dobják el a dobókockát, mint ha mások (Fleming és Darley, 1986). Még az olyan eseményekre is túlbecsülik befolyásuk fokát, amelyek elsősorban véletlen tényezőkön múlnak: ha az elvárt eredmény következik be, gyakran túlbecsülik annak arányát, amennyivel ők járultak hozzá az eredményhez (Miller és Ross, 1975).

A legtöbb ember optimistább a jövővel kapcsolatban, mint amennyit a valóság megalapoz. Amikor diákokat megkérdeznek, milyen lehetséges jövő áll előttük, négyszer annyi pozitív, mint negatív lehetőségről számolnak be (Markus és Nurius, 1986). Annak valószínűségét, hogy egy kellemes eseményben (magas fizetésű állás megszerzésében, tehetséges gyermek születésében) lesz részük, az emberek magasabbra becsülik, mint azt, hogy másokkal történnek ugyanezek az események (Weinstein, 1980). Amikor viszont negatív események (autóbaleset, betegség) bekövetkezésének valószínűségét kell megítélniük, a legtöbb ember úgy véli, kisebb a valószínűsége annak, hogy ezek velük történnek meg, mint annak, hogy másokkal (Kuiper, MacDonald és Deery, 1983). Összegezve, legtöbbünk megalapozatlanul pozitív színben látja magát, túlzott képességeket tulajdonítunk magunknak a környezet befolyásolásában, és úgy hisszük, hogy jövőnk jobb lesz, mint egy átlagemberé. Ezek a pozitív illúziók teszik lehetővé, hogy megküzdjünk a bizonytalan és sokszor félelmetes világgal. A nehézségekkel szembeni kitartás motivációját szolgáltatják, és segítenek a depresszió elkerülésében.

A mentális egészség hagyományos nézetei azt állítják, hogy a jól alkalmazkodó egyén pontosan észleli magát és képességeit élete eseményeinek befolyásolásában. Sőt az e fejezetben korábban adott normalitásjellemzés is tartalmazza a *valóság hatékony észlelését*, mint a normálisnak és abnormálisnak diagnosztizált személyek közötti különbségtétel egyik kritériumát. Az itt felsorolt adatok azt jelzik, hogy ez a kritérium módosításra szorul.

Az egyértelmű, hogy bizonyos pontosságra azért szükségünk van a világ történéseinek, valamint más emberek mondandójának és cselekedeteinek észlelésében. Mindazonáltal személyes tulajdonságaink és az eseményeket befolyásolni képes adottságaink pozitív illúziói boldogabbá, optimistábbá tesznek minket, és hajlamosabbá arra, hogy elfogadjuk a kihívásokat. Ezek az illúziók különösen olyan körülmények között hasznosak, amelyek depressziót gerjeszthetnének. Hitünk magunkban, mint kompetens és hatékony személyben, aki pozitív jövő előtt áll, abban segít minket, hogy túltegyük magunkat az önértékelésünket erő pofonokon és kudarcokon (Taylor és Brown, 1988).

A beszámíthatatlanság mint jogi védekezés

Hogyan kezelje a törvény a bűncselekményt elkövető elmebetegeket? Felelőssé tehető-e cselekedeteikért azok az emberek, akiknek mentális képességei károsodtak? Ezekkel a kérdésekkel régóta birkóznak a viselkedés- és társadalomkutatók, a jog szakemberei és mindazok, akik bűnözőkkel foglalkoznak.

A nyugati igazságszolgáltatásnak századok óta fontos eleme, hogy nem bünteti azokat az embereket, akik mentálisan képtelenek viselkedésük kontrollálására. Az angol törvényhozás 1724-ben lefektette, hogy az ember nem vonható felelősségre, aki „nem tudja, mit csinál, nem jobban, mint egy vadállat”. A törvényes felelősség modern normái azonban az 1843-as M’Naghten-ítéleten alapulnak.

A skót M’Naghten attól a paranoid téveszmétől szenvedett, hogy őt az angol kormányfő, Sir Robert Peel üldözi. Amikor megpróbálkozott Peel megölésével, tévedésből a titkárát lőtte le.

Összefüggéstelen, értelmetlen beszéde a tárgyalás minden résztvevőjét meggyőzte beszámíthatatlanságáról. Úgy határoztak, hogy a vádlott beszámíthatatlansága miatt nem vonható felelősségre, ezért elmeegógyintézetbe küldték, és ott is maradt haláláig. Viktória királynő azonban nem volt elégedett a végzéssel – nyilván attól vezérelve, hogy elejét vegye a politikai gyilkosságok túlságosan könnyű kivitelezhetőségének –, és összehívta a Lordok Házát a döntés felülvizsgálatára. Az ítéletet megerősítették, és a beszámíthatóság szabályait törvénybe iktatták. A M'Naghten-törvény megállapítja, hogy a vádlott beszámíthatatlanság miatt akkor nem büntethető, ha a cselekmény elkövetésének pillanatában olyan súlyosan zavart volt, hogy nem tudta, mit csinál, vagy ha tudta, mit csinál, nem volt képes megítélni, hogy amit csinál, az rossz.

A M'Naghten-törvényt átvették az Egyesült Államokban is, és a törvényes beszámíthatóság megítélésének alapja egy századon keresztül az lett, hogy valaki képes-e jó és rossz között különbséget tenni. Néhány államban a „feltartóztathatatlan impulzus” doktrínáját is hozzátették, amely azt a felismerést fejezi ki, hogy van olyan elmebeteg, aki pontosan felel, ha megkérdezik tőle, hogy egy bizonyos cselekedet morálisan jó-e vagy rossz, de képtelen viselkedése kontrollálására.

Az 1970-es években több amerikai állam azt a széleskörűbb jogi definíciót törvényesítette, amelyet az Amerikai Jogi Intézet javasolt, és amely szerint: „A személy akkor nem felelős büntetéért, ha cselekménye elkövetése pillanatában elmebeli állapota, betegsége vagy fogyatékossága miatt alapjaiban hiányzik az a képessége, hogy megítélje cselekménye törvénnyel ütköző voltát, vagy képtelen viselkedését a törvénynek megfelelően irányítani.” Az *alapjaiban* kifejezés arra utal, hogy nem minden képességhiány alkalmas a felelősségre vonás elkerülésére, de totális képességhiányra sincs szükség az ilyen ítélethez. A *megítéli* szó használata a *tudja* helyett azt fejezi ki, hogy a jó és rossz intellektuális tudatosítása nem elegendő. Az egyénnek viselkedése erkölcsi és jogi következményeit is meg kell értenie ahhoz, hogy büntetőjogilag felelősségre vonható legyen. A mentális zavarokkal jellemezhető személyek jogi felelősségének problémája heves vitát váltott ki John Hinckley felmentő ítéletével kapcsolatban, aki Reagan elnök ellen követett el merényletet 1981-ben. Sok amerikai szemében a beszámíthatatlansági védekezés nem más, mint törvényes kiskapu a bűnözők számára. Válaszképp az amerikai Kongresszus elfogadta a Beszámíthatatlansági védekezés reformtörvényét (1984), amely számos olyan rendelkezést tartalmaz, amelynek célja, hogy megnehezítse a vádlott törvényes felelősség alóli kibújását. A törvény például megváltoztatta az Amerikai Jogi Intézet „alapjaiban hiányzik az a képessége, hogy megítélje” formuláját a „képtelen megítélni” megfogalmazásra; kiköti, hogy a mentális betegségnek vagy kórnak „súlyosnak” kell lennie (szándék szerint kizárandó a nem pszichotikus betegség, mint például az antiszociális személyiség); és a bizonyítási terhet a vádról a védelemre tette át (nem a vádnak kell bizonyítania, hogy a vádlott kétségkívül beszámítható volt a bűncselekmény időpontjában, hanem a védelemnek kell bebizonyítania „világos és meggyőző érvekkel”, hogy nem volt beszámítható). Ezt a törvényt alkalmazzák a szövetségi bíróságok és az államok felének bíróságai is. Egyelőre túl korai lenne e törvény hatását értékelni.

A beszámíthatatlansági védekezés egy másik tisztázási kísérlete az az ítélet, hogy „bűnös, de elmebeteg”. Ezt először Michiganban vezették be, és tizenegy további állam is átvette. (Egyes államokban ez az ítélet a „beszámíthatatlanság miatt nem bűnös” ítélet helyébe lépett, másokban pedig egy további lehetőséget nyújt.) A törvények általában akkor teszik lehetővé a „bűnös, de elmebeteg” ítéletet, amikor a vádlott olyan súlyos gondolkodási vagy hangulati betegségben szenved, amely befolyásolhatta őt a büntett elkövetése idején, és amely jelentősen károsította ítélőképességét, viselkedését, valóságfelismerését vagy azt a képességét, hogy leküzdje a mindennapi élet nehézségeit. Az elmebetegségi ítélet hatása azonban nem éri el a jogi beszámíthatatlanságét. A „bűnös, de elmebeteg” ítélet lehetővé teszi az esküdtszéknek, hogy

elítélje a veszélyesnek vélt vádlottat, ugyanakkor azt is biztosítja, hogy a vádlott pszichoterápiás kezelésben részesüljön. Az ilyen személy pszichoterápiás kezelést kaphat a börtönben, vagy előbb elmeógyógyintézetbe utalható, de azonnal börtönbe kell vonulnia, amint mentálisan elég jó állapotba kerül ahhoz, hogy letöltse büntetését. A kérdés persze továbbra is fennáll, vajon a kezelés az előbb említett helyeken megfelelő-e az egyén rehabilitációja szempontjából.

A közvélemény aggodalma, miszerint a beszámíthatatlansági védekezés kiskapu lehet a büntetőjogban, lényegében alaptalan. Ezt a védekezést ritkán használják, és a beszámíthatatlanság miatti felmentés még ritkább. Az esküdtek nem szívesen hiszik el, hogy valaki morálisan nem felelős tettéért, és az ügyvédek – tudván, hogy a beszámíthatatlanság miatti felmentési kérelmek ritkán válnak be – csak végső eszközként folyamodnak ilyen eljáráshoz. A súlyos bűncselekményt elkövető vádlottak kevesebb mint egy százalékát mentik fel beszámíthatatlanság miatt.

A mentális betegségek kérdése legnagyobb hatását az igazságszolgáltatási folyamat legelején gyakorolja. Sok valóban elmebeteg vádlott nem is kerül a bíróság elé. Az Egyesült Államokban a törvények szerint csak *kompetens* ember állítható bíróság elé. Bíróság elé az állítható, vagyis az tekinthető kompetensnek, aki *a)* fel tudja fogni a vádat, és *b)* együtt tud működni védőjével. A kompetencia kérdése alapvető a fair bíráskodás amerikai ideálja szempontjából, és teljesen független attól a kérdéstől, hogy a személy vajon beszámítható volt-e tetteinek elkövetése pillanatában. Az előzetes meghallgatás során a bíró meggyőződik a vádlott elmebeli kompetenciájáról. A bíró elejtheti a vádat, és pszichiátriai kezelésre utalhatja a vádlottat (ha a cselekmény nem súlyos), vagy fogva tarthatja a vádlottat és elnapolhatja a tárgyalást, amíg úgy nem ítéli, hogy a vádlott bíróság elé állítható. Mivel a bíróságok meglehetősen túlterheltek, és a tárgyalás túlságosan drága, a bírák hajlamosak ezt az eljárást követni az elmebetegek ügyében, különösen akkor, ha úgy vélik, hogy az elmeógyógyintézet megfelelő kezelést és őrzést biztosít. Sokkal több olyan embert zárnak elmeógyógyintézetbe, akit nem találnak bíróság elé állíthatónak, mint akit beszámíthatatlanság miatt nem tudnak megbüntetni. Ezek az emberek, akik közül sokan nem veszélyesek, sokszor tovább maradnak bezárva, mint ha leülték volna a nekik járó büntetést. S valóban, az antipszichotikus szerek széles körű alkalmazása előtt a bíróság elé nem állítható emberek gyakran egész életüket az elmeógyógyintézetben töltötték. A Legfelső Bíróság azonban egy 1972-es határozatában úgy rendelkezett, hogy a bíróság elé elmebetegség miatt nem állítható vádlottak nem tarthatók korlátlan ideig elmeógyógyintézetben. 18 hónapon belül tárgyalást kell tartsanak, vagy szabadon kell engedjék a vádlottat. Amikor az elengedésükről döntenek, a cselekmény súlyosságát és potenciális jövőbeni veszélyességét mérlegelik. Sajnos azonban a jelenleg rendelkezésre álló adatok nem túl biztatóak abban a tekintetben, hogy mennyire jelezhető előre az ilyen veszély.

16. fejezet

TERÁPIÁS MÓDSZEREK

Ebben a fejezetben az abnormális viselkedés kezelésének módszereit tekintjük át. Ezek egy része azon alapul, hogy az embereket problémáik okainak megértéséhez segítik, mások a gondolatok és a viselkedés közvetlen módosítását kísérlik meg, néhány közülük biológiai beavatkozást is jelent, és megint mások azokat a lehetőségeket térképezik fel, amelyekkel a közösség tudja segíteni a beteget. A mentális betegségek gyógyítása szorosan kapcsolódik az ezen betegségek okairól szóló elméletekhez. Az elmebetegek kezelésének rövid történetén keresztül bemutatjuk, hogyan követték az emberi természetről és a betegségek okairól alkotott elméletek változásait a kezelés módszereinek változásai.

Történeti háttér

Az egyik legősibb hiedelem szerint (amit a régi kínaiak, egyiptomiak és héberek egyaránt magukénak vallottak) az elmebetegségben szenvedő embert gonosz szellemek szállták meg. Imádsággal, varázsigékkel, mágiával és tisztító teákkal kísérelték meg a démonokat a testből kiűzni; és ha ezek a kezelések sikertelenek voltak, még szélsőségesebb módszerekkel próbálták elérni, hogy a test kellemetlen lakóhely legyen a gonosz szellem számára. A korbácsolás, az éheztetés, a megégetés és a bőséges véreztetés a beavatkozások gyakori fogásai voltak.

Az elmebetegségek megértéséhez a nyugati világban az első lépést Hippokratész görög orvos tette meg (i. e. 460–377), aki elvetette a démonokról szóló tant, és helyette az elmebetegségeket a testnedvek egyensúlyában beállt zavarnak tartotta.

Hippokratész, valamint görög és római követői az elmebetegek humánusabb kezeléséért szálltak síkra. Hangsúlyozták a kellemes környezet, a testgyakorlás, a helyes diéta, a masszázs, a nyugtató fürdő fontosságát csakúgy, mint az érvágás, a hashajtás és az elzárás szerepét. Ebben az időben még nem voltak elmeegógyintézetek, bár a görög és a római isteneknek felszentelt templomokban sok beteget kezeltek nagy gondossággal az orvosok.

Az elmebetegségek ilyen haladó szemléletű kezelése azonban nem folytatódott. A középkorban ismét megjelentek a primitív előítéletek, és a démonokba vetett hit is újraéledt. Úgy hitték, hogy az elmebeteg a sátánnal cimborál, és olyan természetfölötti erővel rendelkezik, mellyel árvizet, pestisjárványt és másoknak testi sérüléseket tud okozni. A súlyosan zavart betegekkel kegyetlenül bántak: komolyan hitték, hogy a beteg ütlegelésével, éheztetésével, kínzásával a sátánt pusztítják el. Ez a fajta kegyetlenség a boszorkányperekben kulminálódott, melyek során ezreket (köztük elmebetegeket is) küldtek halálba a XV–XVII. században.

AZ ELSŐ TÉBOLYDÁK

A késő középkorban a városok az elmebetegek kezelésére tébolydákat hoztak létre. Ezek egyszerűen csak börtönök voltak, ahol az „elítélteket” láncra verve tartották a sötét, mocskos cellákban, és inkább állati, mintsem emberi bánásmódban volt részük. Ez az állapot nem is változott egészen addig, míg egy Philippe Pinel nevű urat ki nem nevezték a párizsi tébolyda élére. Kísérletképpen Pinel engedélyt kapott rá, hogy a láncokat levegye a fogvatartottakról. A szkeptikusok nagy csodálkozására, akik örültek tartották Pinelt, hogy felszabadítja az ilyen „állatokat”, a kísérlet sikeres volt. Sok, éveken keresztül reménytelenül örültek tartott beteg, mikor megszabadult kötelékeitől, tiszta, napos szobába került, és kedvesen bántak vele, olyan nagy javulást mutatott, hogy el is hagyhatta a tébolydát.

A XX. század elejére az orvostudomány és a pszichológia nagy fejlődésen ment keresztül. 1905-ben az addig *általános parézisként* ismert elmebajról kiderült, hogy fizikai tényező – egy sok évvel a tünetek megjelenése előtt elszenvedett szifilisz fertőzés – okozza. Az általános parézist a mentális és fizikai funkciók fokozatos hanyatlása, a személyiség jelentős változása, téveszmék és hallucinációk fellépése jellemzi. Kezelés nélkül a halál pár éven belül beáll. A szifilisz kórokozója az eredeti genitális fertőzés után is a testben marad, és fokozatosan károsítja a központi idegrendszert. Régebben az összes elme-gyógyintézeti beutalások több mint 10 százalékának hátterében az általános parézis állt, míg ma a penicillin szifilisz elleni hatékonyságának köszönhetően csak pár eset ismert (Dale, 1975).

A felfedezés, hogy az általános parézis egy betegség következménye, azokat erősítette, akik hitték, hogy az elmebetegségeknek biológiai eredete van. Körülbelül ugyanebben az időben tettek kísérletet Sigmund Freud és munkatársai az elmebajok pszichológiai tényezők segítségével történő megmagyarázására, míg Pavlov laboratóriumában kísérletekkel demonstrálták, hogy az állatok érzelmileg zavart állapotba kerülhetnek, ha képességeiket meghaladó döntések meghozatalára kényszerülnek.

Ezen tudományos eredmények ellenére az 1900-as évek elejéig a nagyközönség még mindig nem értette meg az elmebetegségeket, és az elmeintézetekre és lakóira félelemmel és rettegéssel tekintett. Clifford Beers vállalta fel az emberek felvilágosítását a mentális egészséggel kapcsolatban. Fiatalkorában Beers mániás depresszióban szenvedett, és három évig számos magán- és állami kórház lakója volt. Habár a láncok és más kínzóeszközök már rég a múlté voltak, a kényszerzubony mégis széles körben használatos volt a nyugtalan betegek megfékezésére. A pénz hiánya miatt az átlagos állami kórház a maga túlszűfolt osztályaival, rossz élelmezésével és a közömbös ápolószemélyezettel egyáltalán nem volt kellemes hely. Gyógyulása után Beers mára már híressé vált, de saját korában is jelentős érdeklődést kiváltó könyvében (*A Mind That Found Itself*) számolt be tapasztalatairól. Beers azon fáradozott, hogy a mentális betegségekről feltárt ismeretek minél szélesebb körben elterjedjenek, és részt vett az amerikai Mentálhigiénés Bizottság megszervezésében. 1950-ben ez a szervezet két másik csoporttal együtt megalakította a Mentális Egészség Nemzeti Szövetségét. A mentálhigiénés mozgalom felbecsülhetetlen szerepet játszott a mentális betegségek megelőzése és kezelése céljából szervezett nevelési tanácsadók és közösségi mentálhigiénés központok létrehozásában.

MODERN GYÓGYINTÉZMÉNYEK

Az elmeegógyintézetek Beers korához képest jelentős mértékben fejlődtek, bár további fejlődésre is szükség van. A kórházi kezelésre szoruló mentális betegek nagy része először egy általános kórház elmeosztályára kerül, ahol kivizsgálják őket. Ha hosszabb idejű kórházi kezelés látszik szükségesnek, átszállítják őket egy állami vagy magán-elmeegógyintézetbe. Ezek közül a legjobbak kényelmes és rendben tartott helyek, amelyek számos terápiás lehetőséget nyújtanak: egyéni és csoportos pszichoterápia, pihenés, munkaterápia (amellyel egyszerre szakmákat tanítanak és kikapcsolódást nyújtanak) és oktatás, ami a kórház elhagyása utáni elhelyezkedésben segít a betegeknek. A legrosszabbak pedig elsősorban fogva tartó intézmények, ahol a bentlakók leromlott állapotú, túlszűfolt osztályokon töltik unalmas napjaikat, és a gyógyszerkezézésen kívül csak csekély kezelésben van részük. A legtöbb elmeegógyintézmény valahol e két véglet között helyezkedik el.

A hatvanas évek eleje óta a kórházi kezelésről az otthoni közösségen belüli kezelésre tevődött át a hangsúly. Bármilyen jó lehetőségei legyenek is az osztálynak, a kórházi tartózkodásnak rengeteg hátránya van. Elszakítja a beteget a családtól és a barátoktól, az egyénben kialakítja a

betegségtudatot, így az egyre kevésbé képes megküzdeni a külső világgal, függővé válik, és nem segíti az aktív problémamegoldást.

Az 1950-es években olyan pszichoterápiás gyógyszereket (lásd később) fedeztek fel, amelyek enyhítik a depressziót és a szorongást, valamint csökkenthetik a pszichotikus tüneteket. Amikor a hatvanas évek elején ezek a gyógyszerek széles körben elérhetővé váltak, a betegek nagy számban hagyhatták el az elmeógyógyintézeteket, és térhettek haza. 1963-ban szövetségi alapot hoztak létre a közösségi gyógyközpontok megalakítására. Ezek a központok az ambuláns kezelésen kívül számos más szolgáltatást is nyújtanak, így rövid idejű vagy részleges kórházi kezelést is. Ez utóbbi rugalmasabb rendszer, mint a hagyományos kórházi kezelés: a betegek napközben kezelést kapnak a központban, és este hazatérhetnek, vagy nappal dolgoznak, és csak az éjszakáikat töltik a központban.

Amint a 16.1. ábra mutatja, az állami és közösségi elmeógyógyintézetekben kezelt betegek száma drámaian esett az elmúlt 35 évben. Egyes betegeknek ez a „deinstitutionalizáció” bevált. Az ideggondozó központok szolgáltatásai, családjuk segítsége és a pszichoterápiás gyógyszerek használata lehetővé tette számukra, hogy kielégítő életet élhessenek. Másoknál azonban ez a tendencia szerencsétlen következményekhez vezetett, nagyrészt azért, mert a közösségi lehetőségek egyelőre még messze nem kielégítőek.

Sok beteg, akinek használ a kórházi kezelés, és kis segítséggel önállóan is meg tudna élni, nem kap segítséget a társadalomban való eligazodáshoz, a lakás- és álláskereséshez. Mindezek következtében nagyon sok az olyan elmebeteg, aki az elmeosztályok forgóajtájában él, miközben sikertelenül próbál önállóan megküzdeni létével. Az állami kórházakból elbocsátott betegek közel fele egy éven belül újra felvételre kerül.

A kórházból kirakott betegek egy része képtelen magát eltartani és megfelelő őrizet nélkül élni; sokan közülük piszkos, túlszűfolt lakásokban húzódnak meg, vagy az utcákon kóborolnak. Az utcasarkon álló, zilált, magában beszélő, esetleg érthetetlenül kiabáló ember az elmeógyógyintézetek bezárásának áldozata. Az az asszony is áldozat, aki minden tulajdonát egy bevásárlószatyorba gyömöszölve egyik éjszakáját egy kapualjban, a másikat pedig egy metróállomáson tölti. Az utcán élő embereknek legalább egyharmada valamilyen mentális betegségben szenved (Rossi, 1990).

A hajléktalan elmebetegek (különösen nagyvárosokban) növekvő száma magára vonta a közvélemény figyelmét, és felmerült e betegek ismételt kórházi elhelyezése. Itt azonban egy fontos etikai kérdés is adódik. Be kell-e ezeket az embereket elmeógyógyintézetekbe zárni, ha nem képesek beilleszkedni a társadalomba? Egy demokratikus társadalomban az egyik legbecesebb polgári jog a szabadsághoz való jog. Fontos, hogy minden beutalási eljárás szavatolja ezt a jogot. Néhány szakértő szerint jogi eszközök csak akkor vehetők igénybe, ha a személy potenciálisan veszélyes másokra. Azok a ritka, de nagy nyilvánosságot kapó esetek, amikor egy elmebeteg pszichotikus rohamában megtámad egy ártatlan járókelőt, az emberekben félelmet keltenek a közbiztonság veszélyeztetése miatt. De a veszélyességet nehéz előre látni. A kutatások arra utalnak, hogy az egészségügyi szakemberek csak igen kis valószínűséggel jósolják meg, hogy egy személy el fog-e követni veszélyes cselekedeteket (Monahan, 1976). Jogrendszerünk emellett nem engedi meg a preventív fogva tartást. Az ember mindaddig ártatlannak minősül, amíg bíróság el nem ítéli, és a bebörtönzötteket is kiengedik, annak ellenére, hogy a statisztikák szerint többségük újabb bűncselekményt fog elkövetni. Meg kellene-e vonni az elmebetegektől ugyanezeket a jogokat? És mit tegyünk az önpusztító, sokkal inkább magukra, mint másokra veszélyes emberekkel? Fogva kell-e őket tartani? Ezek a bonyolult kérdések mindeddig megoldatlanok.

A jogi kérdések mellett az elmebetegekről való gondoskodás kérdése is fennmarad. A társadalom képes kell legyen arra, hogy a mentális betegségekben szenvedők gondozását megfizesse. Sokuk

talán magától is igényelné a kezelést, de nem teheti, mert a megfelelő kezelést nem tudná megfizetni.

A PSZICHOTERÁPIA MŰVELŐI

Akár kórházban, közösségi ideggondozóban, magánklinikán vagy magánrendelőben részesül egy beteg terápiában, mindenütt több különböző foglalkozású ember vesz részt kezelésében. A pszichiáter, a klinikai pszichológus és a szociális munkás egymástól függetlenül vagy közösen dolgozik egy-egy beteg gyógyulásáért.

A **pszichiáter** orvos, aki szakorvosi képzésének során gyakorlatot szerez a kóros viselkedés diagnosztikájában, gyógyszeres kezelésében és pszichoterápiájában. Ezután a pszichiáterek közül sokan (bár nem valamennyien) szakvizsgát is tesznek pszichiátriából, és így hivatalosan is bejegyzésre kerülnek. Az elmebetegekkel foglalkozó szakemberek közül egyedül a pszichiáter mint orvos jogosult gyógyszerfelírásra és a legtöbb esetben kórházba utalásra is.

A **pszichoanalitikus** címet azok a szakemberek használhatják, akik szakképesítésüket egy pszichoanalitikus intézetben szerezték, ahol freudi módszertant és elméletet tanultak. A képzési program néhány évig tart, melynek során a kiképzésben részt vevőknek saját maguknak is át kell esniük pszichoanalízisen, miközben a betegek analitikus kezelését felügyelet mellett végzik. A legtöbb pszichoanalitikus intézet egészen a legutóbbi időkig megkövetelte az orvosi diplomát. Így a pszichoanalitikusok nagy többsége pszichiáter is egyben. A legtöbb pszichiáter azonban nem pszichoanalitikus.

A **klinikai pszichológusnak** doktorátusa van pszichológiából, ami négy vagy öt év egyetemi képzést és erre ráépülve speciális ismereteket feltételez a tesztelés, a diagnózis, a pszichoterápia és a kutatás terén.* A klinikai pszichológus teszteket vesz fel és értékel, pszichoterápiát vezet, és kutatásban is részt vesz. A **tanácsadó pszichológusnak** is pszichológusdiplomája van, egyetemi tanulmányai hasonlóak a klinikai pszichológuséhoz, de általában kisebb hangsúlyt helyeznek a kutatásra. A kiképzés ebben az esetben nem az elmebetegek gyógyítására helyezi a hangsúlyt, hanem a tanácsadás speciális területeire – diák-, házassági, családi tanácsadás – összpontosít.

A **pszichiátriai szociális munkásnak** is felsőfokú végzettsége van. Tanulmányi idejében olyan speciális kiképzésen ment keresztül, melynek központjában az interjúkészítés és a családnak a kezelésbe való bevonása áll. A szociális munkást bízzák meg, hogy a beteg otthoni környezetéről információkat szerezzen, hogy interjút készítsen a rokonokkal, és emellett a terápiás folyamatban is részt vesz.

Ezek a szakemberek általában együtt dolgoznak. A pszichiáter gyógyszereket ír elő, és azok hatásosságát figyeli; a pszichológus ugyanazzal a beteggel egyéni vagy csoportos pszichoterápia során találkozik; a szociális munkás az otthoni környezetet tartja megfigyelés alatt. Az elmeegógyintézetekben egy negyedik szakma is jelen van: a **pszichiátriai ápoló**. Az ápolói szakmán belül ez egy olyan terület, amely az elmebetegségek kezelésére és megértésére irányuló speciális képzettséget igényel. A pszichoterápiás technikákról szóló fejezetünkben a továbbiakban nem határozzuk meg, hogy a szóban forgó pszichoterápiában pontosan melyik szakember vesz részt, azonban feltételezzük, hogy a fenti szakmák valamelyikének jól képzett és gyakorlott képviselőjéről van szó.

Pszichoterápiás technikák

Pszichoterápián az elmebetegségek és egyéb mentális zavarok pszichológiai (nem pedig a fizikai vagy biológiai) alapú gyógyítását értjük. A kifejezés igen változatos technikákat ölel fel, amelyek az emocionálisan zavart betegek viselkedésének, gondolatainak, érzelmeinek megváltoztatását célozzák meg olyan módon, hogy a személyek képesek legyenek a stresszhelyzeteket megfelelő módon kezelni és emberi kapcsolataikat is harmonikusabban alakítani. Néhány pszichoterapeuta úgy véli, hogy a viselkedés megváltoztatása azon múlik, hogy az egyén meg kell értse tudattalan motivációit és konfliktusait. Mások szerint az emberek meg tudják tanulni problémáik kezelését anélkül is, hogy szükségszerűen figyelemmel kísérnék azokat a tényezőket is, amelyek a problémák kifejlődéséhez vezettek. A technikák különbségeinek ellenére a legtöbb pszichoterápiának bizonyos közös alapvonásai is vannak. A pszichoterápia két személy – a *kliens* és a *terapeuta* – közti kommunikációt feltételezi. A klienst belső, személyes félelmeinek, érzelmeinek, élményeinek szabad kifejezésére biztatják, anélkül hogy attól kellene félnie, hogy a terapeuta elítéli vagy megbélyegzi őt. A terapeuta pedig elfogadását és megértését ajánlja fel, és arra törekszik, hogy segítsen a kliensnek problémái minél hatékonyabb kezelési módjainak kifejlesztésében.

PSZICHOANALÍZIS

A személyiség pszichoanalitikus elmélete (13. fejezet) szerint az egyénben szemben álló erők működnek (az **id**, az **ego** és a **szuperego**), melyeknek léte elkerülhetetlenné teszi a belső konfliktusokat. Ezek a tudatos vagy tudattalan konfliktusok erős hatást gyakorolnak a személyiség fejlődésére és a stressz leküzdésének képességére. Freud úgy vélte, hogy a pszichológiai betegségek általában a gyerekkorból eredő, tudattalan konfliktusok következményei: a tudattalanba elfojtott impulzusok és érzelmek eredményei.

Az id agresszív és szexuális késztetései és az ego, valamint a szuperego által állított korlátok közötti konfliktusokat vélte Freud a későbbi zavarok döntő tényezőjének. A kisfiú például természetesen ellenséges érzelmeket táplál új kistestvére iránt, aki a korábban kizárólag neki jutó szülői szeretet egy részét elbitorolja. Ha a szülők nem hajlandók megérteni a kisfiú érzéseit, és súlyos büntetésekben részesítenek minden a csecsemő felé irányuló haragot, a fiúnak le kell tagadnia ezeket az impulzusait, hogy megőrizze szülei szeretetét. Ezért a testvér bántalmazásának akaratlan impulzusai (és az ehhez a késztetéshez kapcsolódó érzelmek és emlékek) kizáródnak a tudatból. A testvérvetélkedés e tudattalan érzése a későbbi kapcsolatokra is befolyással lehet, például intenzív féltékenység vagy a barátokkal és munkatársakkal folytatott versengés formájában. Mivel az eredeti konfliktus elfojtódott, az egyén nincs tudatában ezen érzelmek forrásának.

A pszichoanalízis kulcsgondolata az, hogy a személy pillanatnyi problémái nem oldhatók meg sikeresen a szüleivel és testvéreivel alkotott korai kapcsolatok tudattalan alapjainak alapos megértése nélkül. A pszichoanalízis célja az, hogy a konfliktusokat (elfojtott érzelmeket és motívumokat) a tudatba emelje azért, hogy racionálisan kezelhetőkké váljanak.

SZABAD ASSZOCIÁCIÓ ÉS ÁLOMANALÍZIS. A tudattalan konfliktusok visszanyerésének fő analitikus technikája a **szabad asszociáció**. A klienst arra buzdítják, hogy engedje szabadjárá gondolatait és érzéseit, és válogatás nélkül mondjon ki mindent, ami csak eszébe jut. Ezt azonban nem is olyan egyszerű megtenni. Egy beszélgetésben általában koherensek próbálunk maradni, és kizárjuk az irreleváns gondolatokat, így nem kalandozunk túl messzire a témától.

Következésképpen legtöbbünk az élete során megtanulja, hogy óvatosnak kell lennünk, és gondolkodnunk kell, mielőtt beszélünk; a nem oda illőnek, idéetlennek, szégyenteljesnek tűnő

átfutó gondolatok kimondatlanok maradnak.

Gyakorlással és az analitikus buzdítására azonban a szabad asszociáció könnyebbé válik. De még azok a személyek is, akik lelkiismeretesen szabadjára engedik gondolataikat, gátolva érzik néha magukat. Amikor a kliens hallgat, hirtelen témát vált, vagy képtelen egy esemény részleteit felidézni, az analitikus értelmezése szerint ellenáll bizonyos gondolatok vagy érzések felidőzésének. Freud szerint a blokkolás, vagyis **ellenállás** a személy érzékeny területein uralkodó tudattalan kontroll következménye, és épp ezek azok a területek, amelyeket az analitikusnak fel kell derítenie.

A szabad asszociációval együtt gyakran alkalmazott technika az *álomanalízis*. Freud úgy vélte, hogy az álom „a tudattalanhoz vezető királyi út”, mivel a tudattalan vágyakat és félelmeket jelenítheti meg eltorzított alakban. Freud különbséget tett a **manifeszt** (nyílt, tudatos) és a **latens** (rejtett, tudattalan) **álomtartalmainak** között (lásd 6. fejezet). Az álom manifeszt tartalmáról beszélgetve és a szabad asszociációk módszerével az analitikus és a kliens megkísérlik az álom tudattalan jelentését feltárni.

INDULATÁTVITEL. A pszichoanalitikus kezelés fontos része a kliens attitűdje analitikusa iránt. Előbb vagy utóbb a kliensben erős érzelmek fejlődnek ki az analitikus irányában. Néha ez az érzés pozitív és barátságos, néha negatív, ellenséges. Ezek az érzelmek gyakran nem a terápiás ülések történéseivel függnek össze. A kliensnek az a törekvése, hogy a terapeutát érzelmei tárgyává tegye, **indulatátvitel** néven ismert: a kliens olyan attitűdöket fejez ki az analitikussal szemben, amelyeket más, számára fontos (vagy egykor fontos volt) emberek irányában érez. Freud szerint az átvitel a szülők iránti gyermekkori érzések maradványa, és az attitűdök ilyen átvitelét arra használta, hogy velük megmagyarázza a kliensek nyugtalanságának és szorongásának gyermekkori eredetét. Tanulmányozván a kliensek vele kapcsolatos érzelmeit, az analitikus hozzásegíti a betegét ahhoz, hogy az a mások irányába mutató érzelmeit is jobban megérthesse. A következő kivonat azt mutatja, hogyan használja az analitikus az indulatátvitelt, majd a szabad asszociáció módszerét.

PÁCIENS: Nem értem, miért nem akarja nekem megmondani, ez a lépés volna-e a helyes az én életemben.

ANALITIKUS: Ez már korábban is felmerült. A beleegyezésemet akarja, mielőtt valamilyen cselekedetbe fog. Úgy tűnik, az ön egyik konfliktusa a feleségével, hogy megszerezze beleegyezését ahhoz, amiről már eldöntötte, hogy véghezviszi, és most ez a konfliktus jelenik meg közöttünk.

PÁCIENS: Lehet. Nekem mindig fontos volt más emberek helyeslése.

ANALITIKUS: Álljunk meg itt néhány percre. Tudna szabadon asszociálni a „mások helyeslésének megszerzése” gondolatra? Hagyja, hogy az asszociációk szabadon jöjjenek – ne erőltesse.

(Woody és Robertson, 1988, 129. o.)

INTERPRETÁCIÓ. Az analitikus az **interpretáció** segítségével vezet rá a klienst annak **belátására**, hogy nehézségei milyen tudattalan konfliktusokban gyökereznek. Az interpretáció egy hipotézis, amely összegzi a kliens viselkedésének valamely szeletét, és magyarázatot kínál annak motívumaira. Az előző kivonatban az analitikus egy interpretációt kínált fel, amikor összehasonlította a beteg terápiás helyzetben mutatott viselkedését (beleegyezés kérése egy döntéshez) azzal a beleegyezést igénylő viselkedéssel, amely a feleség és a kliens közötti konfliktust okozza. Úgy tűnik, a kliens feltételelesen elfogadta az interpretációt.

Az interpretáció olyan formát is felvehet, amiben az analitikus felhívja a kliens figyelmét az

ellenállására – a szabad asszociáció hirtelen megszakadása, a témaváltás, a megbeszélte időpont elfelejtése utalhat erre, mivel ezek a viselkedések azt jelezhetik, hogy a kliens megpróbálja elkerülni a kényelmetlen témákat. Az interpretációt ügyesen kell időzíteni; azaz azon a ponton kell bevetni, amikor a tudattalan anyag közel van a tudatosuláshoz, és a páciens felkészült arra, hogy fájdalmas belátásokat is elfogadjon. A felkészületlen páciensnek felkínált interpretáció csak szorongást és védekezést válthat ki.

ÁTDOLGOZÁS. Az analízis előrehaladtával a beteg az **átdolgozás** hosszú folyamatán megy keresztül. A különböző helyzetekben megjelenő hasonló konfliktusok elemzésén keresztül a személy megtanul a tagadás helyett szembenézni a valósággal, és érettebb, hatékonyabb módon viselkedni. A konfliktusoknak a terápia során való átdolgozásával a személy elég erőssé válik ahhoz, hogy szembenézzen az eredetileg ijesztő konfliktushelyzettel, és hogy szorongás nélkül reagáljon rá. A pszichoanalízis célja a személyiség mély rétegeinek olyan módosítása, amely lehetővé teszi, hogy a kliens a valóság talaján küzdjön meg problémáival.

A pszichoanalízis hosszú, intenzív és költséges folyamat. A kliens és az analitikus általában ötvenperces üléseken találkoznak hetente többször legalább egy évig, de gyakran több éven keresztül is. A pszichoanalízis azoknál a személyeknél a leghatásosabb, akik erősen motiváltak problémáik megoldására, akik könnyen tudják érzéseiket megfogalmazni – és akik megengedhetik maguknak.

PSZICHOANALITIKUS TERÁPIÁK

Freud óta jó néhány, a freudi fogalmakon alapuló pszichoterápiás eljárást fejlesztettek ki. Valamennyi osztja azt az alapfeltevést, hogy a mentális betegségek a tudattalan konfliktusok és szorongások szövedékében gyökereznek, de sok tekintetben különböznek a klasszikus pszichoanalízistől, és általában **pszichoanalitikus pszichoterápiáknak** (vagy *pszichodinamikus terápiáknak*) hívják őket. Mint már a 13. fejezetben megjegyeztük, az **egoanalitikusok** (például Karen Horney és Heinz Hartman) az emberi viselkedés irányításában nagyobb szerepet tulajdonítottak a racionális, problémamegoldó egónak, mint a tudattalan szexuális és agresszív drive-oknak. Az ego funkcióinak, különösen az önértékelés és a kompetencia érzésének megerősítésére törekedtek, hogy az egyén konstruktívabban legyen képes kezelni pillanatnyi szorongásait és kapcsolatait. Általános stratégiájuk az volt, hogy *a)* beláttassák a klienssel, hogyan folytatódik a múlt a jelenben, és *b)* tudatosítsák a kliensben, mit lehet tenni a jelenben a múlt káros hatásainak elkerülése érdekében.

A pszichoanalízis klasszikus módszerei is megváltoztak: napjaink pszichoanalitikus pszichoterápiája egyre rövidebb és egyre kevésbé intenzív. A terapeuta gyakran előre meghatározza a terápia hosszát, így a kliens és a terapeuta számára egyaránt korlátozott idő áll rendelkezésre ahhoz, hogy dolgozzanak a problémákon, és hogy bizonyos sikereket érjenek el. Az ülések ritkábbak, általában egy vagy két alkalom egy héten, így a kliensnek az ülések között van ideje arra, hogy végiggondolja, mi is történt az órán, és hogy mindennapos kapcsolatait az analízis fényében vizsgálhassa meg. A gyermekkori élmények teljes rekonstrukciója itt kevésbé fontos, de sok figyelmet szentelnek a személy aktuális problémáinak. A szabad asszociáció helyett a kritikus témák közvetlen megbeszélése a legfontosabb módszer, és a terapeuta viselkedése is egyenesebb lehet, mikor fontos témákat vet fel, ahelyett hogy arra várna, hogy a kliens hozakodjon elő azokkal. Az indulatátvitel továbbra is fontos része a terápiás folyamatnak, de a terapeuta tompítani próbálja az érzések intenzitását.

Mindazonáltal továbbra is központi helyet foglal el az a pszichoanalitikus meggyőződés, hogy a

legtöbb emocionális probléma magját tudattalan motívumok vagy szorongások alkotják, és hogy ezek gyógyításában a belátás és az átdolgozás folyamata alapvető jelentőségű (Auld és Hyman, 1991). Ahogy majd a következő részben látni fogjuk, a viselkedésterapeuták nem értenek egyet ezekkel a nézetekkel.

VISELKEDÉSTERÁPIÁK

A **viselkedésterápia** terminus számos különböző – a tanulási és kondicionálási elveken (7. fejezet) alapuló – terápiás módszerre használatos. A viselkedésterapeuták szerint a maladaptív viselkedések (lásd 15. fejezet) a stresszel való megküzdés tanult módjai, és a tanulás kísérleti kutatása során kifejlesztett technikák segítségével ezeket a maladaptív reakciókat megfelelőbbekkel lehet helyettesíteni. Míg a pszichoanalízis a személy régmúlt konfliktusainak a jelen viselkedésre gyakorolt hatásával foglalkozik, addig a viselkedésterápia egyenesen magára a viselkedésre irányul.

A viselkedésterapeuták rámutatnak, hogy bár a belátás elérése igen fontos cél, ez önmagában nem biztosítja a viselkedés megváltozását. Gyakran értjük, hogy egy adott helyzetben miért viselkedünk egy bizonyos módon, de ettől még nem vagyunk képesek változtatni is ezen a viselkedésen. Aki nagyon félénk, nem mer az iskolában megszólalni, félelmét esetleg vissza tudja vezetni múltbeli eseményekre (apja mindig bírálta a véleményét, valahányszor csak kifejtette; anyja folyton kijavította a nyelvtani hibáit; a középiskolában keveset szerepelt, mivel félt a bátyjával való versengéstől, aki a vitacsoport vezetője volt). A szorongás háttérében álló okok megismerése valószínűleg nem könnyíti meg az ilyen ember számára, hogy hozzászóljon az osztályban folyó eszmecserehez.

A pszichoanalízissel ellentétben – amely a személyiség megváltoztatására tesz kísérletet – a viselkedésterápiák pontosan körülhatárolt célok elérésére törekednek: jól meghatározott szituációkban megjelenő maladaptív viselkedések megváltoztatására. A viselkedésterapeuták a pszichoanalitikusokkal ellentétben nagyobb hangsúlyt helyeznek módszereik tudományos érvényességének vizsgálatára is.

A terápia kezdeti szakaszában a viselkedésterapeuták figyelmesen meghallgatják a kliens problémáit. Min is akar pontosan a kliens változtatni? A repüléstől fél, vagy a nyilvánosság előtti megszólalástól? Túl sokat eszik vagy iszik? Értéktelennek és gyámoltalannak érzi magát? Képtelen a munkájára koncentrálni? Az első lépés a probléma világos meghatározása és annak specifikus terápiás célokká tördelése. Ha például a kliens a tehetetlenség általános érzéséről panaszkodik, a terapeuta megpróbálja rávenni, pontosabban jellemezze ezeket az érzéseket, hogy körülhatárolja azokat a helyzeteket, amelyekben megjelenik, és azokat a viselkedéseket, amelyekhez kötődik. Tehetetlenség – mivel kapcsolatban? Az evéstől való tartózkodásban? Felszólalni az osztályban vagy társas helyzetekben? A kijelölt feladatok időbeni elvégzésében? Amint a megváltoztatandó viselkedést meghatározta, a terapeuta az alább tárgyalt eljárásokat alkalmazva kidolgoz egy kezelési programot. Azt a kezelési módot választja, amely segít az egyedi probléma megoldásában.

SZISZTEMATIKUS DESZENZITIZÁCIÓ ÉS SZEMBESÍTÉS. Mind a **szisztematikus deszenzitizáció**, mind a **szembesítés** tulajdonképpen egy *dekondicionáló eljárás*, más szóval **ellenkondicionálás** (Wolpe, 1958). Ezek az eljárások igen hatékonyak a szorongások és a fóbiák gyógyításában. A kezelés alapja a maladaptív reakciók gyengítése, az azokkal összeegyeztethetetlen vagy ellentétes reakció erősítésével. Például a **relaxáció** a szorongás ellentéte – elég nehéz lehet egy időben szorongani és relaxálni is. A szisztematikus deszenzitizáció egyik módszerében a személyt először megtanítják relaxálni, majd fokozatosan – képzeletben vagy

valóságban – a szorongást keltő helyzetnek teszik ki. A relaxációs tréning során a személy megtanulja izmainak akaratlagos összehúzását és ellazítását a lábfejtől és a bokától kezdve a testen keresztül egészen az arc és a nyak izmaiig. Megtanulja, milyen érzés, mikor az izmok igazán ellazultak, és hogy hogyan lehet a feszülés különböző fokozatait egymástól megkülönböztetni. A terapeuták néha gyógyszerek vagy hipnózis segítségével idézik elő a relaxációt olyan személyeknél, akiknél ez más módon nem megy.

A következő lépés a szorongáskeltő helyzetek hierarchiájának kialakítása. A szituációkat sorba állítják a csak egészen enyhe szorongást okozótól a legnagyobb félelmet keltőig. A szisztematikus deszenzitizációban ezután a klienst megkérlik, hogy relaxáljon, és sorban képzelje el a hierarchia összes helyzetét, a legkevésbé szorongáskeltőtől kezdve. A szembesítésben a személyt ténylegesen kiteszik a szorongáskeltő helyzetnek. A szembesítés hatékonyabb, mint a szorongáskeltő helyzetek pusztá elképzelése, de egyes betegeknek a képzelettel kell kezdeni, és csak később lehet áttérni a rettegett helyzetek megtapasztalására.

Nézzünk egy példát. Tegyük fel, hogy a kliens kígyófóbiától szenved. A fóbia olyan erős, hogy az illető saját házának udvarára is fél kimenni, hátha ott kígyóval találkozna. Szorongáshierarchiája kezdődhet például egy kígyó fényképével egy könyvben. Valahol a lista közepén volna egy kígyó az állatkerti terráriumban. A hierarchia tetején pedig egy nagy kígyó kézbevétele volna. Amikor a kliens megtanult relaxálni, és megalkotta a hierarchiát, a terapeuta végigvezeti azon. A szisztematikus deszenzitizáció eljárásában a beteg csukott szemmel ül egy kényelmes székben, a terapeuta pedig leírja neki a legkevésbé szorongáskeltő helyzetet. Ha ezt izomfeszülés nélkül el tudja magában képzelni, a terapeuta a lista következő tételével folytatja. Ha a helyzet elképzelésekor szorongást él át, a relaxációra összpontosít, és ugyanezzel a jelenettel folytatják a szorongás teljes semlegesítéséig. Az ülések sorozatán keresztül ez a folyamat egész addig folytatódik, amíg az egykor leghevesebb szorongást kiváltó helyzet vizualizálásakor is képes a kliens relaxálni. Ekkor azt mondjuk, hogy a kliens szisztematikus deszenzitizálódott a szorongást keltő szituációkhoz az ellentétes vagy összeegyeztethetetlen válasz – a relaxáció – felerősítésén keresztül.

A szembesítés eljárásában a kliens a listán szereplő helyzetekkel ténylegesen szembesül a terapeuta irányításával. Mielőtt például megfogná a kígyót, a terapeuta bemutatná (*modellálná*), hogy a kígyó megérintése nem félelmetes – azaz maga fogná meg a kígyót magabiztosan, minden szorongás nélkül. Végül a kígyót maga a kliens venné a kezébe, hagyva, hogy az rajta másszon, miközben relaxációval tartja kordában szorongását. Az ilyenfajta szembesítés rendkívül hatékony a fóbiák kezelésében (Bandura, Blanchard és Rifter, 1969).

Lehet, hogy a szembesítéskor lezajló tanulási folyamat nem is ellenkondicionálás, hanem **kioltás**. A félelemkeltő ingerrel való szembesülés, és annak felfedezése, hogy semmi rossz sem történik, kioltja a kondicionált félelmi választ. A relaxáció szerepe talán csak annyi, hogy bátorítja a személyt a helyzettel való szembenézésre. Valóban, ha a fóbiások rákényszerítik magukat, hogy hosszú ideig a félelmetes szituációban maradjanak (a **klausztofóbiás** például a mellékhelyiségben ül órákig, vagy a fertőzéstől félő napokig nem mosakszik), a kezdeti rettegés fokozatosan alábbhagy. Ezt az eljárást, amely a fóbiás egyént a számára legfélelmetesebb szituációba helyezi hosszú időre a menekülés lehetősége nélkül, **elárasztásnak** nevezik. Ez az eljárás különösen az agorafóbia (amely néha ellenáll a deszenzitizációnak) és a rögeszmés-kényszeres betegségek kezelésében bizonyult hatékonynak (Emmelkamp és Kuipus, 1979; Steketee és White, 1990).

SZELEKTÍV MEGERŐSÍTÉS. Akár ellenkondicionáláson, akár kioltáson alapszik, a szisztematikus deszenzitizáció és az elárasztás a klasszikus kondicionálás elvein nyugszik. A **szelektív megerősítés** viszont az operáns kondicionálás (7. fejezet) elveit használja fel, és

hatékony módszernek bizonyult a viselkedés módosításában, különösen gyerekek esetén. Az eljárás szemléltetéseképp vizsgáljuk meg egy harmadik osztályos kislány esetét, aki figyelmetlen volt az iskolában, nem végezte el rendesen a házi feladatát, nem vett részt az osztály munkájában; idejét nagyrészt álmodozással töltötte. Ráadásul társas készségei sem voltak jók, csak néhány barátja volt. A megerősítendő viselkedések közé a következők tartoztak: az iskolai munkára és a tanár utasításaira való odafigyelés, az olvasási házi feladatok elvégzése, az osztályban folyó beszélgetésekben való részvétel. Megerősítésül zsetonként használt babszemeket adtak a kislánynak, amelyeket általa fontosnak tartott privilégiumokká válthatott át: például 3 babért első lehetett a sorban; 9 babért tanítás után az iskolában maradhatott a tanárnak segíteni. Mikor a tanár egy megerősítendő viselkedést észlelt, minden esetben egy-egy babszemet helyezett egy bögrébe.

A kezelés első három hónapjában a kislány 12 pontos iskolai eredményt ért el, szemben a megerősítési terápia előtti három hónap 0 pontjával. A terápia utolsó három hónapjában elérte a 36 pontot, és iskolai teljesítménye megegyezett az osztálytársak szintjével. A következő évben végzett követéses vizsgálat szerint iskolai teljesítménye nem romlott. Jelentős javulás állt be társas kapcsolataiban is, és a többi gyerek is jobban elfogadta (Walker, Hedberg, Clement és Wright, 1981). Ez az eredmény gyakori: ha a teljesítmény az élet egyik területén javul, ez gyakran együtt jár más szférák fejlődésével is (Kazdin, 1982).

A kíváncsi viselkedések megerősítését az elkerülendők kioltásával is kombinálhatjuk. Példaként vegyük egy kisfiú esetét, akinek az a szokása, hogy kiabálva próbálja anyja figyelmét magára felhívni. Az anyának nem kell figyelnie rá, ha kiabál, de figyelmével kell megerősítenie, ha odamegy hozzá, és normális beszédhangon szólítja meg.

A kíváncsi viselkedések megjutalmazásán és a nemkíváncsók figyelmen kívül hagyásán alapuló operáns kondicionálást sikeresen használták számos gyerekkori probléma, például az ágybavizelés, agresszió, dührohamok, bomlasztó iskolai viselkedés, rossz iskolai teljesítmény és a társaktól való visszahúzódás kezelésében. Hasonló eljárásokat visszamaradott felnőtteknél és súlyosan zavart mentális betegeknél is alkalmaznak.

A súlyos krónikus betegek megfelelő viselkedésének serkentésére számos elmeosztályon bevezették a zsetonrendszert. A betegek zsetonokat kapnak (amelyeket aztán később élelemre vagy más privilégiumokra, például tv-nézésre lehet beváltani) a rendes öltözködésért, más betegekkel való interakcióikért, a „pszichotikus beszéd” hiányáért, az osztályon való segítségért stb. Ezek a zsetonprogramok a beteg viselkedésének és az osztály működésének egyaránt hasznára válnak (Paul és Lentz, 1977).

MODELLÁLÁS. A viselkedés megváltoztatásának egy másik hatásos módszere a **modellálás**, amely a megfigyelési tanulást használja ki. Mivel az emberi tanulás egyik módja más modellek megfigyelése, más emberek adaptív viselkedésének nyomon követése jobb megküzdési stratégiákra taníthatja a maladaptív válaszokat alkalmazó egyéneket. A szorongás csökkentésében és új készségek kifejlesztésében egyaránt sikeresnek bizonyult egy modell viselkedésének megfigyelése a valóságban vagy videón. A 16.2. ábra egy olyan vizsgálat eredményeit szemlélteti, amelyben a modellálást a fokozatos hozzászoktatással kombinálták a kígyófóbia kezelésében. A modellálás azért hatékony a félelmek és szorongások leküzdésében, mert a személynek alkalma van megfigyelni valaki mást, aki szorongáskeltő helyzetből sérülés nélkül kerül ki. A fogorvosnál kellemes látogatást tevő vagy más orvosi beavatkozásokon keresztüleső modellek megfigyelése videón mind gyerekek, mind felnőttek esetében sikeresnek bizonyult az ilyen élményektől való félelem eloszlatásában (Melamed és Siegel, 1975; Shaw és Thoresen, 1974).

A VISELKEDÉS ISMÉTELGETÉSE. A modellálást gyakran szerepjátszással, vagyis a *viselkedés ismételtetésével* kombinálják. A terapeuta abban segít a páciensnek, hogy adaptívabb viselkedésformákat gyakorolhasson be. A következő szemelvényben a terapeuta egy fiatalembernek segít, aki fél randevút kérni lányoktól. A fiatalember – szerepe szerint – telefonon beszélget egy lánnyal, és búcsúzáskor randevút kér tőle

KLIENS: Ööö, nem is tudom, akarnál-e szombat este menni valahova, vagy miegymás.

TERAPEUTA: Jó, kezdetnek nem rossz. Tudnád más módon is mondani, hogy egy kicsit magabiztosabban hangozzék? Mondjuk: „Egy jó koncert lesz szombat este, amire nagyon szívesen magammal vinnélek, ha el tudnál jönni.”

KLIENS: Nagyszerű!

TERAPEUTA: Próbáld meg.

KLIENS: Ööö, két jegyem van a szombat esti koncertre. Ha nincs mit csinálnod, velem jöhetnél.

TERAPEUTA: Sokkal jobb. Próbáld meg még egyszer, de most hangsúlyozd, hogy nagyon szeretnéd, ha veled menne.

KLIENS: Két jegyem van a szombat esti koncertre. Nagyszerű lenne, ha velem tudnál jönni, már ha nincs más dolgod.

TERAPEUTA: Kiváló! Gyakorold még el néhányszor, és aztán már tárcsázhatsz is.

Ez a példa azt szemlélteti, hogyan használható a viselkedés ismételtetése *asszertivitástréning* céljára. Ahogy a fenti fiatalember is, sokan azért szoronganak társas helyzetekben, mert nem tudják, hogyan állhatnak ki igazuk mellett, vagy hogyan mondjanak nemet, amikor mások ki akarják őket használni. Az *asszertív* (önérvényesítő) *reakciók* gyakorlásával (először a terapeutával való szerepjátszáson keresztül, majd valódi élethelyzetekben is) nemcsak szorongása csökken, de a személy hatékonyabb megküzdési stratégiákat is ki tud fejleszteni. A terapeuta először meghatározza azokat a helyzeteket, amelyekben a személy passzívan szokott viselkedni, majd együtt dolgoznak a hatásos asszertív reakciók kigondolásán és gyakorlásán. A terápiás ülések során például a következő szituációkat dolgozzák fel:

- Valaki eléd áll a sorban.
- A barátod olyasvalamire kér, amit nem akarsz megtenni.
- Főnököd igazságtalanul kritizál.
- Hibás árut viszel vissza a boltba.
- A moziban zavarnak a mögötted ülő beszélgetők.
- Elégedetlen vagy a szerelő munkájával, aki a kocsidat javította.

A legtöbb ember nem szereti ezeket a szituációkat, de néhányan annyira szoronganak saját érdekeik védelmétől, hogy inkább hallgatnak, de közben a harag és elégedetlenség munkál bennük. Az önérvényesítő tréningben a kliens a fentiekhez hasonló szituációkban gyakorolja a hatásos reakciókat a terapeutával, majd fokozatosan az életben is kipróbálja azokat. A terapeuta arra tanítja meg a személyt, hogy miképp fejezze ki szükségleteit egyenesen és erőteljesen, de ellenségeség és mások megfélemlítése nélkül.

ÖNSZABÁLYOZÁS. Mivel a terapeuta és a kliens egy héten egynél többször nemigen találkozik, a kliensnek meg kell tanulnia viselkedését szabályozni, ellenőrzése alatt tartani, hogy a javulás a terápiás órákon kívül is folytatódjon. Továbbá, ha az emberek úgy érzik, hogy maguknak köszönhetik a javulást, nagyobb valószínűséggel fogják fenn is tartani ezt az előnyös változást. Az **önszabályozás** a saját viselkedés megfigyelését és különféle technikák használatát

(önmegeerősítés, önbüntetés, az ingerfeltételek szabályozása, összeegyeztethetetlen válasszinták kidolgozása) igényli, melyek célja a maladaptív viselkedés megváltoztatása. Mikor a személy saját viselkedését figyeli, pontos „feljegyzéseket” készít a maladaptív viselkedést kiváltó helyzetekről és az azokkal összeegyeztethetetlen viselkedésekről. Az alkoholista beteg például azokat a helyzeteket figyeli meg, amelyekben a legnagyobb késztetést érzi az ivásra, és megpróbál uralkodni ezek felett, vagy olyan reakciókat talál ki, amelyek összeegyeztethetetlenek az ivással. Ha egy férfi nehéznek érzi, hogy ne csatlakozzon kollégái déli koktéjához, elhatározhatja, hogy saját íróasztalánál eszik, így elkerülheti a veszélyes helyzetet. Ha kísértést érez, hogy otthon egy pohár ital mellett lazítson egy kicsit, ehelyett a feszültség levezetésének más eszközeit választhatja, például lejátszik egy teniszpartit, vagy kocog egy kicsit a háztömb körül. Ezek a foglalatosságok mind összeegyeztethetetlenek az ivással.

Az önmegeerősítés önmagunk megjutalmazása azonnal a cél elérése után; a jutalom lehet dicséret, a kedvenc tv-műsor megnézése, egy jó barát felhívása vagy a kedvenc étel elfogyasztása.

Önbüntetésként a cél elvételéhez kellemetlen következményeket (*nem* nézhetjük meg a kedvenc tv-műsort) vagy nem kedvelt feladatok elvégzését (például kitakarítani a szobát) rendelhetünk.

Attól függően, hogy a személy milyen viselkedését szeretné megváltoztatni, az önmegeerősítésnek, az önbüntetésnek és az ingerek, valamint a válaszok szabályozásának változatos kombinációit lehet alkalmazni. A 16.1. táblázat az éves önszabályozásának egy programját vázolja fel.

KOGNITÍV VISELKEDESTERÁPIÁK

Az eddig tárgyalt viselkedésterápiák a viselkedés közvetlen megváltoztatására törekedtek úgy, hogy a kliens véleményének és gondolkodásának kevés figyelmet szenteltek. A viselkedésterapeuták kezdetben nem számoltak a kogníció fontosságával, a szigorú inger-válasz megközelítést helyezték előtérbe. A hiedelmek és attitűdök figyelembevételét a tudománytalan introspekció visszatérésének tekintették, amit már Watson a század elején elvetett (lásd 1. fejezet). Az utóbbi években azonban a viselkedésterapeuták egyre nagyobb figyelmet szentelnek annak a szerepnek, amit kognitív tényezők – gondolatok, elvárások, az események egyéni értelmezése – játszanak a viselkedés meghatározásában, és ezért kognitív elemeket is beépítenek terápiás módszereikbe (Bandura, 1986).

A **kognitív viselkedésterápia** kifejezés olyan kezelési módszereket takar, amelyek viselkedésmódosítási technikákat alkalmaznak, de a maladaptív hiedelmek megváltoztatását is megkísérlik. A terapeuta élményeik hatékonyabb értelmezésére tanítja klienseit, és ezzel segít abban, hogy uralkodjanak a zavaró emocionális reakciókon (szorongás, depresszió). A depressziós betegek például – amint ezt Beck kognitív depresszióelméleténél megjegyeztük (15. fejezet) – hajlamosak az eseményeket negatív oldalról és önkritikusan értékelni. A siker helyett inkább kudarcra számítanak, viselkedésük értékelésében hibáikat felnagyítják, sikereiket pedig lekicsinyítik. A depresszió kezelésekor a kognitív viselkedésterapeuta megpróbál segíteni a betegnek, hogy észrevegye a torzításokat saját gondolkodásában, és abban a valósággal inkább összhangban álló változásokat hozzon létre. A következő párbeszéd azt szemlélteti, hogy a terapeuta jól irányított kérdéseivel hogyan tudatosítja a kliensben, hogy hiedelmei milyen távol állnak a valóságtól.

TERAPEUTA: Miért akar véget vetni az életének?

KLIENS: Raymond nélkül én semmi vagyok... Nélküle nem lehetek boldog... De nem tudom megmenteni a házasságunkat.

TERAPEUTA: Milyen volt a házasságuk?

KLIENS: A kezdetektől egy szörnyűség... Raymond mindig hűtlenkedett... Szinte alig láttam őt az elmúlt öt évben.

TERAPEUTA: Azt mondta, Raymond nélkül nem lehet boldog... Vele boldog?

KLIENS: Nem, mindig csak veszekszünk, és csak még rosszabbul érzem magam.

TERAPEUTA: Azt mondta, Raymond nélkül senkinek érzi magát. Mielőtt megismerkedtek, akkor is senkinek érezte magát?

KLIENS: Nem, úgy éreztem, vagyok valaki.

TERAPEUTA: Ha a megismerkedésük előtt valaki volt, miért van most órá szüksége, hogy valaki legyen ismét?

KLIENS: *(zavartan)* Hmmm...

TERAPEUTA: Ha megszabadulna a házasságától, mit gondol, érdeklődnének maga iránt a férfiak, tudván, hogy ön szabad?

KLIENS: Azt gondolom, igen.

TERAPEUTA: Lehetséges, hogy találjon egy Raymondnál stabilabb partnert?

KLIENS: Nem tudom... Azt hiszem, lehetséges...

TERAPEUTA: Akkor tulajdonképpen mit veszít, ha elvállik?

KLIENS: Nem tudom.

TERAPEUTA: Lehetséges, hogy jobban fogja érezni magát, ha elvállik?

KLIENS: Erre nincs garancia.

TERAPEUTA: Az ön házassága egy *igazi házasság*?

KLIENS: Azt hiszem, nem.

TERAPEUTA: Ha ez a házasság valójában már nem is létezik, akkor mit veszítene, ha tényleg elhatározná, hogy elvállik?

KLIENS: *(Hosszú szünet.)* Semmit, azt hiszem.

(Beck, 1976, 280–281. o.)

A terápia viselkedéses komponense akkor kezd működni, amikor a terapeuta arra buzdítja a klienst, hogy helyzetét próbálja meg egy kicsit más fényben látni, és vizsgálja meg ennek a váltásnak a következményeit is. A fenti párbeszédben szereplő asszonyt például felkérjük arra, hogy rendszeres időközönként jegyezze fel, milyen a hangulata, és figyelje meg, hogy depressziója és önértékelése hogyan függ attól, hogy éppen mit csinál. Ha az asszony úgy találja, hogy férjével való interakciói után rosszabbul érzi magát, mint amikor egyedül van vagy mással, ez az információ kikezdi majd azt a hiedelmét, hogy ő „csak Raymonddal lehet boldog”.

Az agorafóbia elleni kognitív terápiás program például tartalmazhat szembesítést (kezdetben képzeletben, majd a valóságban is egyre távolabb merészkedni otthonról), valamint pozitív gondolkodási tréninget is. A terapeuta megtanítja a kliensnek, hogy az önbüntető belső beszédet („olyan ideges vagyok; tudom, elájulok, amint elhagyom a házat”) hogyan helyettesítse pozitív öninstrukciókkal („nyugalom; nem vagyok egyedül; ha ki is tör rajtam a pánik, lesz, aki segítsen”). A 16.2. táblázat a depresszió egy olyan kezelési programját ismerteti, amely viselkedésmódosítást és attitűdváltoztatást is tartalmaz.

A kognitív viselkedésterapeuták egyetértenek abban, hogy a tartós viselkedésváltozás elérése érdekében a személy vélekedéseinek és hiedelmeinek megváltoztatása is fontos. Legtöbbjük szerint azonban a kognitív folyamatokra a viselkedéses eljárások jobban hatnak, mint a pusztán verbális utasítások. A nyilvános beszédűtől való szorongás leküzdése érdekében például hasznos lehet így, pozitívan gondolkodni: „Tudom jól az anyagot. Biztos vagyok benne, hogy képes vagyok gondolataimat hatásosan előadni.” „A téma érdekes, és a többiek élvezni fogják, amit elmondok.” De ha sikeresen elmondja az anyagot egy szobatárs, majd később egy baráti csoport előtt is, az

valószínűleg még inkább csökkenti a szorongást. A sikeres teljesítmény növeli kompetenciaérzésünket. Sőt Bandura szerint minden hatásos terápiás eljárás a hozzáértés és a hatékonyság érzését adja meg a kliensnek. Figyeljünk meg másokat, nekik hogyan sikerül valamit megcsinálni, győzzük meg magunkat, hogy mi is meg tudjuk oldani azt a nehéz helyzetet, döntsünk úgy, hogy nyugodtak vagyunk, urai a helyzetnek; ezek mind a hatékonyság átéléséhez vezetnek. Azonban a kompetenciaérzés legerőteljesebben a valódi teljesítményből ered, a személyes képesség megtapasztalásából. Tömören: a terápia szempontjából semmi sem olyan sikeres, mint maga a siker (Bandura, 1995).

HUMANISZTIKUS TERÁPIÁK

A **humanisztikus terápiák** a személyiség 13. fejezetben tárgyalt fenomenológiai megközelítésén alapulnak. Bár sokféle humanisztikus terápia létezik, mindegyik az egyén fejlődés és önmegvalósítás iránti természetes törekvését hangsúlyozza. Pszichológiai betegségek akkor jönnek létre, amikor az ember lehetőségeinek kiteljesítését a körülmények vagy más emberek (szülők, tanárok, házastárs) gátolják, akik a személy fejlődését az általuk elfogadhatónak tartott mederbe kívánják terelni. Ilyen esetekben az ember elkezd valói érzéseit tagadni. A személy saját egyediségének átélése szűkül, és fejlődési potenciálja csökken. A humanisztikus terápiák abban igyekeznek segíteni az embereknek, hogy megismerjék valódi önmagukat, és hogy szabadon válasszák meg életüket és viselkedésüket ahelyett, hogy hagynák, hogy a külső események irányítsák őket. A humanisztikus terápia célja, hogy hozzásegítse az embereket, hogy minél inkább olyan emberré váljanak, amilyenre képesek válni.

A pszichoanalitikushoz hasonlóan a humanisztikus terapeuta is megkísérli a személy motívumainak és érzelmeinek tudatosságát megemelni. De a hangsúly nem a múlton van, hanem azon, amit az ember itt és most él át. A humanisztikus terapeuta nem értelmezi (interpretálja) a kliens viselkedését (ahogy az analitikus), nem is próbálja meg módosítani (ahogy a viselkedésterapeuta), mivel ezek a beavatkozások a terapeuta saját nézeteit erőltetnék a páciensre. A humanisztikus terapeuta célja, hogy az egyén saját gondolatainak és érzelmeinek megértését serkentse, és hogy segítse az egyént saját megoldásának megtalálásában. Ez a megközelítés világosabbá válik, ha közelebbről szemügyre vesszük az egyik humanisztikus terápiát, a **kliensközpontú terápiát**.

A Carl Rogers által az 1940-es évek végén kidolgozott kliensközpontú terápia azon az alapfeltevésen nyugszik, mely szerint a kliens önmaga legjobb ismerője, és az ember (általában) képes saját problémái megoldására. A terapeuta feladata itt az, hogy segítse ezt a folyamatot. Nem tesz fel vájkáló kérdéseket, nem értelmez, nem ajánl cselekvési módokat. Annyira nem, hogy Rogers jobban szerette a „terapeuta” helyett a „facilitátor” (serkentő) elnevezést használni, és az embereket, akikkel dolgozott, kliensnek nevezte páciens helyett, mert az érzelmi problémákat nem tekintette semmilyen gyógyítandó betegség jeleinek.

A terapeuta azzal segíti a klienst afelé, hogy jobban megérthesse önmagát, hogy megismétli azt, amit a kliens maga mondott érzelmeiről és szükségleteiről. Ezzel ahhoz segíti a klienst, hogy az *pontosíthassa* saját érzéseit.

Rogers szerint a terapeuta legfontosabb tulajdonságai az empátia, a melegség és az őszinteség. Az *empátia* képessége a kliens által kifejezni vágyott érzelmek megértése és egyben ennek a megértésnek a kommunikálása a kliens felé. A terapeutának a kliens referenciakeretét kell használnia, arra kell törekednie, hogy a kliens szemével lássa a problémákat. *Melegségen* Rogers a kliens mély elfogadását érti, elfogadását épp olyannak, amilyen; beleértve ebbe azt a meggyőződést is, hogy a kliens rendelkezik a problémái megoldásához szükséges erőforrásokkal.

Az *őszinte* terapeuta nyitott és becsületos, nem játszik szerepet, nem a szakember beszél belőle. Az emberek vonakodnak egy hamisnak érzett ember előtt kitárulkozni. Rogers szerint az ezekkel a tulajdonságokkal bíró terapeuta serkenti a kliens fejlődését és önmegismerését (Rogers, 1970; Truax és Mitchell, 1971).

Rogers és munkatársai a terápiás folyamat empirikus elemzéséhez való ragaszkodásukkal sokat tettek a pszichoterápiás kutatásért. Ők kezdeményezték például a terápiás ülések magnós rögzítését további elemzések céljára. Azonban a kliensközpontú terápiának is vannak korlátai. A pszichoanalízishez hasonlóan olyan embereknek való, akik szeretnek beszélni, és problémáik megbeszélésére is motiváltak. Azok számára, akik nem önként kérnek segítséget, akik súlyosan zavartak, és nem képesek elmondani érzéseiket, közvetlenebb módszerek szükségesek. Ráadásul, ha a terápia hatékonyságának egyetlen mércéjeként a kliens beszámolóját tekinti, a humanisztikus hozzáállás figyelmen kívül hagyja a terápiás ülésen kívüli viselkedést. Akik bizonytalanok és hatástalanok interperszonális kapcsolataikban, gyakran épp viselkedésük megváltoztatásához igénylik a segítséget.

EKLEKTIKUS MEGKÖZELÍTÉSEK

A már tárgyalt pszichoterápiákon kívül még sok további is létezik. A 16.3. táblázatban néhány egyéb pszichoterápiás megközelítést sorolunk fel. A pszichoterapeuták többsége nem ragaszkodik egyetlen módszerhez, hanem *eklektikus megközelítést* alkalmaz; azok közül a technikák közül válogat, amelyeket a legalkalmasabbnak vél az adott kliens számára. Az eklektikus pszichoterapeuták is vonzódnak egy jól meghatározott elméleti irányzathoz (például inkább pszichoanalitikus, mint behaviorista), de félre tudják tenni az irányzat kevésbé kielégítő fogalmait, és szabadon választanak más iskolák technikái közül. Emellett sok pszichoterapeuta gyógyszeres kezeléseket is alkalmaz a pszichoterápián kívül a súlyosabb esetek kezelésében. (A nem orvosi végzettségű pszichoterapeuták pszichiáterekkel működnek együtt, és a gyógyszereket ez utóbbiak rendelik a betegeknek.)

Ha például egy erősen szorongó személlyel dolgozik az eklektikus pszichoterapeuta, először a szorongásszint csökkentése érdekében nyugtatókat ír fel, és relaxációs tréninget alkalmaz. (A legtöbb pszichoanalitikus terapeuta nem alkalmazná ezt a módszert, mivel szerintük épp a szorongás motiválja a páciens konfliktusai megismerésére.) Hogy segítsen a problémák eredetét megérteni, az eklektikus terapeuta is érinti a beteg élettörténetének bizonyos részleteit, de szükségtelennek érezheti a gyermekkori élmények pszichoanalitikus mélységű értelmezését. (Ez alól kivételt képez a kliensközpontú terapeuta, aki egyáltalán nem foglalkozik a múlttal.) A terapeuta használhat oktatási módszereket is, például információkat adhat a szexualitásról és a szaporodásról, hogy enyhítse a serdülő fiú szorongását, aki szexuális késztetései miatt büntudatot érez. Vagy elmagyarázhatja a vegetatív idegrendszer működését, hogy megnyugtasson egy szorongó nőt afelől, hogy az olyan tünetek, mint a heves szívdobogás és a kézremegés, nem feltétlenül valamely testi betegség tünetei.

Felismervén, hogy egyetlen terápiás megközelítés gyakran nem képes a probléma minden oldalával foglalkozni, egyre több terapeuta specializálódik egyes problémákra. Néhány klinikus például a szexuális zavarok problémáira specializálódott. Megtanulnak minden megtanulhatót az orgazmushoz vezető fiziológiai folyamatokról, a drogok (alkohol, nyugtatók és egyéb gyógyszerek) szexuális teljesítményre gyakorolt hatásairól és arról, hogy hogyan járulnak hozzá a szexuális zavarokhoz az olyan tényezők, mint a szorongás, a szexuális traumák és a partnerek közötti hiányos kommunikáció. Amikor a szexológus mindent megismert a normális és rendellenes szexualitásban szerepet játszó változókról, megvizsgálja, milyen terápiás technikák alkalmazhatók

az egyes problémák kezelésében. Bár a szexuálterapeuták bármelyik itt tárgyalt megközelítést igénybe vehetik, a szexuális zavarok kezelésében leggyakrabban a biológiai és kognitív viselkedéses módszereket alkalmazzák.

Más terapeuták a szorongásra, a depresszióra, az alkoholizmusra és a házassági problémákra szakosodnak. Vannak, akik bizonyos korcsoportokra koncentrálnak, és a gyerekek, a serdülők vagy az idősök problémáit ismerik meg részleteiben. Speciális területükön belül a terapeuták általában eklektikus, integratív megközelítést alkalmaznak.

CSOPORT- ÉS CSALÁDTERÁPIÁK

Sok érzelmi probléma a személynek más emberekkel való kapcsolatából fakad; ilyen az izoláció érzése, a visszautasítás, a magány és az értelmes kapcsolatok kialakítására való képtelenség. Habár a terapeuta a problémák feldolgozásában segíthet, a végső próba mégis az, hogyan képes a kliens a terápiában tanult attitűdöket és reakciókat a mindennapi élet kapcsolataiban alkalmazni. A

csoportterápia azt teszi lehetővé, hogy a kliens mások jelenlétében dolgozza fel problémáit, hogy megfigyelhesse, mások hogyan reagálnak a viselkedésére, és azt, hogy ha a régiéik sikertelennek bizonyulnának, megpróbáljon új válaszmintákat kidolgozni.

Különböző orientációjú terapeuták (pszichoanalitikus, humanisztikus, kognitív viselkedéses) alakították át technikájukat a csoportterápiák számára. A csoportterápiát sokféle helyzetben használják: kórházi osztályokon, ambuláns pszichiátriai rendelőben, zavart gyerekek szüleivel, javító-nevelő intézetek tizenéveseivel, hogy csak néhányat soroljunk fel közülük. A csoport kisszámú (6–12) olyan egyénből áll, akiknek hasonló problémáik vannak. A terapeuta általában a háttérben marad, és csak hagyja, hogy a csoporttagok megosszák egymással élményeiket, értékeljék egymás viselkedését, és beszéljenek saját vagy más csoporttagok problémáiról. Vannak azonban olyan csoportok is, ahol a terapeuta igencsak aktív. A csoportos deszenzitizációs üléseken például a hasonló fóbiákban (félelem a repüléstől, szorongás a tesztől) szenvedő embereket együtt vezetik végig a deszenzitizációs hierarchián. A társas készségeket fejlesztő kezeléseknél a terapeuta összegyűjtheti a szégyenlős és félénk egyéneket a szerepjátszásos jelenetekhez. A csoportterápiának az egyénivel szemben számos előnye van. Időt takarít meg, hiszen egy terapeuta egy időben több embernek is tud segíteni. Hasonló, esetleg még súlyosabb problémával küzdő emberek megfigyelésével a személy nyugalmat és támogatást nyerhet. A személy abból is tanul, ha megfigyeli, mások hogyan viselkednek, valamint hogy saját attitűdjeit és reakcióit nemcsak a terapeutával, de más emberekkel való interakciókban is megvizsgálhatja. A csoportok különösképp az új társas készségek modellálás útján való elsajátításában és annak csoporton belüli gyakorlásában hatékonyak.

A legtöbb csoportot képzett terapeuta vezeti. Egyre növekszik azonban a különböző önszorgító csoportok száma, amelyeket hivatásos terapeuta nélkül szerveznek. Az önszorgító csoportok emberek önkéntes szervezetei, akik rendszeresen találkoznak, hogy információkat cseréljenek, és hogy támogassák egymást közös problémáik megoldásában. Az önszorgító csoportok közül a legismertebb a Névtelen Alkoholisták csoportja. Egy másik a gyógyult elmebetegek csoportja, a Gyógyulás. Megint más csoportok a különféle stresszel terhelt helyzetek – gyász, válás, gyermek egyedül nevelése – megoldásában segítenek.

HÁZASSÁGI ÉS CSALÁDTERÁPIA. A házasság és a családi élet intim környezetében felerősödhetnek az érzelmek kifejezésével, mások igényeinek kielégítésével, a mások kíváncsiságaira való megfelelő reagálással kapcsolatos problémák. Mivel ezek a problémák egyénél több klienst érintenek és interperszonális kapcsolatokra vonatkoznak, a **házassági terápia** és a

családterápia a csoportterápiák specializált változatainak tekinthető.

A válások arányának magas száma, a kapcsolataikban nehézségekkel küzdő és segítséget kereső sok házaspár a házasságterápiát egyre fejlődő területté tette. A házasság problémáinak megoldásában a vizsgálatok eredményei szerint sokkal hatékonyabb a partnerek közös terápiája, mint az egyik házastárs egyéni terápiája (Gurman és Kniskern, 1981).

A párterápiának sok megközelítése létezik, de legtöbbjük a partnerek érzéseinek kifejezésében, egymás szükségleteinek fokozottabb megértésében, az erre való fokozott érzékenységekben és a konfliktusok hatékonyabb kezelésében ajánl fel segítséget. Sok fiatal lép úgy házasságra, hogy egymástól igen eltérő és gyakran egyben irreális elvárásai vannak a férj, illetve a feleség szerepét illetően, ez pedig elpusztíthatja kapcsolatukat. A terapeuta segítségével tisztázhatják elvárásaikat, és egy mindkettejük számára elfogadható kompromisszumot dolgozhatnak ki. A pár megegyezése gyakran viselkedés-központú; rögzítik, mi az a viselkedésváltozás, amit a kielégítőbb kapcsolat reményében a házaspár el kell érnie, és meghatározzák a változást biztosító jutalmakat és büntetéseket.

A családterápia átfedi a párterápiát, de eredete attól eltérő. Abból a felfedezésből fejlődött ki ez a terápiás eljárás, hogy azok a személyek, akik a családtól távol, gyakran intézeti-kórházi elhelyezésű egyéni terápiában szép javulást értek el, gyakran visszaesnek, amikor hazakerülnek. Nyilvánvalóvá vált, hogy ezek az emberek egy zavart családi rendszerből jönnek, és ezt a rendszert is meg kell változtatnunk, ha a személy gyógyulását szeretnénk elérni. A családterápia kiindulópontja az, hogy az „azonosított beteg” tünete elsősorban annak jele, hogy valami baj van a családban, hogy a család mint *rendszer* nem működik rendesen. A probléma a családtagok közti szegényes kommunikációban vagy néhány családtagnak a többieket kizáró szövetségében gyökerezhet. Vegyük például az anyát, akinek férjével rossz a kapcsolata, és minden figyelmét fiának szenteli. Ennek eredményeképp a férj és a leánygyermek elhanyagolva érzik magukat, és a fiú anyja fojtogató szeretetétől és apja-húga haragjától elkeseredve rosszul viselkedik az iskolában. Habár a kezelést a fiú iskolai nehézségei miatt kérték, világos, hogy ez csak egy jele volt az alapvetőbb családi problémának.

A családterápia során az egész család rendszeresen találkozik egy vagy két terapeutával (általában egy nővel és egy férfival). A családtagok közti interakció megfigyelése után a terapeuta segítségével a családtagok tudatosítják, ki hogyan kapcsolódik a másikhoz, és hogy az ő viselkedése hogyan járul hozzá a család problémájához. Gyakran videofelvételek visszajátszásával mutatják meg a családtagoknak, hogy milyenek az interakcióik. Máskor a terapeuta otthonában keresi fel a családot, és a konfliktusokat, veszekedéseket az eredeti környezetben figyeli meg. Gyakran nyilvánvalóvá válik, hogy a problémás viselkedést a családtagok reakciói éppen hogy megerősítik. Egy kisgyerek dühkitöréseit vagy egy tizenéves evési problémáit például az általuk a szülőkből kiváltott figyelem akaratlanul is megerősíti. A terapeuta megtaníthatja a szülőket, hogy saját viselkedésüket és a gyermekét megfigyelve ismerjék fel, hogy az ő viselkedésük hogyan erősíti meg a problémás viselkedést, és hogyan változtathatják meg ezeket az egybeeséseket. A családterápia egyik fontos alkalmazása az, amikor szkizofréniás betegek családtagjait arra tanítják meg, hogy miként kommunikálhatnak pozitívabban és világosabban egymással (Goldstein, 1987). Az olyan családokban élő szkizofréniások, ahol a konfliktusok és az ellenségesség bántó mértékben nyilvánul meg, és ahol a családtagok túlságosan beleszólnak egymás életébe, gyakrabban visszaesnek a betegségbe, mint a konfliktusokat nyugodtabb hangnemben feldolgozó és az egymás függetlenségét jobban tiszteletben tartó családokban élő szkizofréniások. Azok a programok, amelyekben a családtagok negatív érzelmerkifejezési és pozitív interakciós készségét fejlesztik, csökkenthetik a szkizofréniában szenvedő betegek visszaesési gyakoriságát.

A pszichoterápia hatékonysága

Mennyire hatékony a pszichoterápia? Melyek a legjobb módszerek? Ezekre a kérdésekre nem könnyű felelni. A pszichoterápia hatékonyságának kutatását több lényeges probléma is gátolja. Hogyan dönthetjük el, hogy valakinek javult-e az állapota? A javulás milyen mérését tekinthetjük érvényesnek? Honnan tudhatjuk, hogy mi okozta a változást?

A PSZICHOTERÁPIA ÉRTÉKELÉSE

A pszichoterápia hatékonyságának értékelése azért nehéz feladat, mert igen sok változót kell figyelembe vennünk. A pszichés problémákkal küzdő emberek nagy részének állapota minden szakmai segítség nélkül is javulhat. Ezt a jelenséget – az orvostudományból kölcsönzött terminussal – **spontán remisszió**nak nevezik. Sok testi betegségnek jól meghatározott lefolyása van, és ha nem lép fel komplikáció, a beteg minden különösebb kezelés nélkül is meggyógyul. Azonban a „spontán” szó nem teljesen megfelelő a pszichológiai természetű betegségek esetében, mikor szakszerű segítség nélkül jelentkezik a gyógyulás. Vannak olyan mentális megbetegedések, amelyek a közönséges megfázáshoz hasonlóan valóban önmaguktól, pusztán az idő múlásával javulnak. Ez különösen igaz a depresszióra. De a kezelés nélküli javulás a legtöbb esetben nem spontán, hanem valódi külső események következménye, például változás áll be a személy élethelyzetében, vagy egy másik személy segít a betegnek.

Sok érzelmi problémákkal küzdő ember, aki nem kér szakszerű ellátást, más, nem szakképzett emberek, például barátok, tanárok, lelkeszek segítségével is meggyógyulhat. Ezeket a gyógyulásokat nem tekinthetjük spontánnak, de mivel nem pszichoterápia hatására következtek be, mégis a spontán remisszió körébe sorolódnak. Ennek mértéke az érintett betegségtől függően 30-tól 60 százalékig terjed (Bergin és Lambert, 1978). Ezért a pszichoterápiák értékelésekor a kezelt csoportot mindig egy nem kezelt kontrollcsoporttal hasonlítjuk össze, hogy figyelembe vegyük azokat is, akik pszichoterápia nélkül is javulást érnének el. Egy pszichoterápiát akkor nevezünk hatékornak, ha ugyanannyi idő alatt a terápiában részt vevő kliens javulása meghaladja a terápiában nem részesültekét. A vizsgálat kezdetén a várakozólistán lévő személyekből álló kontrollcsoport tagjaival felvett interjúkból megállapítják az alapadatokat, de ezek a személyek a vizsgálat befejeződéséig terápiás kezelésben nem részesülnek. Sajnos minél hosszabb egy vizsgálat, annál nehezebb egy személyt a várakozólistán tartani, az idő pedig, főleg a belátásos terápiáknál, a javulás fontos tényezője.

A pszichoterápiák értékelésében a másik fő probléma az eredmény mérése. Hogyan dönthetjük el, hogy egy személynek segített-e a terápia? Nem bízhatunk mindig a személy önértékelésében.

Néhányan csak azért számolnak be jobbulásról, hogy örömet okozzanak a terapeutának, vagy hogy önmaguk előtt bizonyítsák, hogy nem költötték hiábavalóan a pénzüket. Azt sem tekinthetjük objektív kritériumnak, ha a terapeuta minősíti „sikeresnek” a kezelést. A terapeutának érdekében áll a kliens állapotát jobbnak nyilvánítani. Néha azonban a terapeuta által a terápiás ülések során megfigyelt változások a valódi életben nem jelennek meg. Így a javulás értékelésének legalább három független változót kell tartalmaznia: a kliens, valamint a terapeuta és egy harmadik, a kezelésbe be nem vont személy (barát, családtag, független orvos) értékelését a fejlődésről.

Mindezen problémák ellenére a kutatók sok pszichoterápia-értékelő vizsgálatot folytatnak. Az egyes vizsgálatok ismertetése helyett tekintsünk át egy tanulmányt, amely arra kereste a választ, hogy a pszichoterápiának egyáltalán van-e haszna. A kutatók 475 olyan vizsgálatot tekintettek át, amelyek mindegyike összehasonlít legalább egy terápiás csoportot egy kontrollcsoporttal.

Bonyolult statisztikai eljárás segítségével minden egyes esetben meghatározták a terápiás hatás

erősségét a kezelt és a kontrollcsoport átlageredményeinek összehasonlításával (az önértékeléssel, a szorongással, az iskolai vagy munkahelyi eredmények segítségével mérve). Megállapították, hogy a kezelt személyek jobb állapotban voltak, mint a kezelésben nem részesültek. Az átlagos kezelésben részesült páciens nagyobb mértékű javulást mutatott, mint a kontrollcsoport 80 százaléka (Smith, Glass és Miller, 1980).

Egy későbbi, más mintát elemző tanulmány hasonló eredményre vezetett (Shapiro és Shapiro, 1982). Amikor a terápiás ülések függvényében tekintjük a javulási arányt (16.3. ábra), világos, hogy a kezelt csoportok változásának mértéke felette van annak, mint ami a spontán remisszióból becsülhető. A betegek 50 százaléka mérhető javulást mutat nyolc terápiás ülés után, és 75 százalékuk javul a hat hónapos, heti egy ülésből álló pszichoterápia alatt.

A PSZICHOTERÁPIÁK ÖSSZEHASONLÍTÁSA

Pszichoterápiás kezelés mellett tehát a javulás nagyobb mértékű, mint a nélkül, de vajon egyformán hatékonyak-e a különböző pszichoterápiás eljárások? Számos tanulmány elemezte azoknak a kutatásoknak az eredményét, amelyekben különböző pszichoterápiákat hasonlítottak össze (például Bergin és Lambert, 1978; Rachman és Wilson, 1980; Smith, Glass és Miller, 1980). Legtöbbjük következtetése az, hogy nagyon kicsi a különbség a különböző terápiák hatékonysága között. Hogyan lehetséges, hogy a különféle módszerekkel dolgozó terápiák ennyire hasonló eredményre vezetnek? Sok lehetséges magyarázat felmerült (lásd Stiles, Shapiro és Elliott, 1986). Itt csak kettőt említünk.

Lehetséges, hogy bizonyos terápiák csak bizonyos problémáknál hatékonyak, míg másoknál viszonylag hatástalanok. Ha egy terápiát a problémák széles körére alkalmazunk, lehetséges, hogy bizonyos esetekben segítenek, míg másokban nem. Így az esetek átlagolása elrejtetheti az adott terápia specifikus hatékonyságát. Tudnunk kell, hogy melyik kezelés melyik problémára a leghatásosabb.

A másik ok, amiért a különféle pszichoterápiák egyenlő mértékben hatásosak, az lehet, hogy bizonyos tényezők közösek bennük. Lehetséges, hogy ezek a közös faktorok vezetnek a pozitív változáshoz, és nem maguk a specifikus eljárások.

A PSZICHOTERÁPIÁK KÖZÖS TÉNYEZŐI

Az egyik terápiás iskola a belátást hangsúlyozza, a másik a modellkövetést és a megerősítést, egy harmadik pedig az empátiát és a melegséget. Talán ezeknél is fontosabbak lehetnek azok a tényezők, amelyek közösek mindezekben a pszichoterápiákban, bár a terapeuták közleményeikben kevés hangsúlyt fektetnek a hasonlóságok leírására (Garfield, 1980; Orlinsky és Howard, 1987).

MELEG ÉS BIZALOMTELJES INTERPERSZONÁLIS KAPCSOLAT. Egy jó terápiás kapcsolatban, függetlenül annak fajtájától, a kliens és a terapeuta kölcsönösen elismeri és megbecsüli a másikat. A kliensnek el kell hinnie, hogy a terapeuta megérti őt, és hogy az ő problémáival foglalkozik. Bár a tankönyvekben a viselkedésterápiák elég személytelen eljárásoknak tűnnek, a vizsgálatok eredményei szerint a tapasztalt viselkedésterapeuták éppannyi empátiát élnek át és éppolyan mély interperszonális kapcsolatban vannak kliensükkel, mint a tapasztalt, pszichoanalitikusan orientált terapeuták (Sloane és munkatársai, 1975). Az a terapeuta, aki megérti problémáinkat, és hiszi, hogy meg is tudjuk oldani azokat, elnyeri bizalmunkat, és a bizalmon keresztül kompetenciaérzésünk és a siker elérésébe vetett reményünk is növekszik.

MEGNYUGTATÁS ÉS TÁMOGATÁS. Problémáink gyakran leküzdhetetlennek és teljesen egyedinek tűnnek. Megnyugtató egy olyan szakemberrel beszélni róluk, aki nem tartja szokatlannak nehézségeinket, és megoldhatónak tünteti fel őket. A támogatás és a remény érzését adja, ha valaki a segítségünkre van olyan problémáink megoldásában, amelyekkel egyedül nem boldogulunk. Függetlenül pszichoterápiás módszerüktől, valóban azok a legsikeresebb terapeuták, akik klienseikkel segítő, támogató kapcsolatot tudnak kiépíteni.

DESZENZITIZÁCIÓ. Már beszéltünk a viselkedésterápiák egyik technikájáról, a szisztematikus deszenzitizációról. Ezt a módszert a tárgyakhoz vagy szituációkhoz kapcsolódó szorongás megszüntetésére használják. De egy szélesebb körű deszenzitizációt a többi pszichoterápia is elő tud segíteni. Mikor a terápiás ülés elfogadó légkörében beszélünk a bennünket aggasztó érzésekről, ezek fokozatosan elveszítik ijesztő voltukat. Aránytalanul felnagyítódnak azok a problémák, amelyeket magunkban tartunk, míg ha valakivel megosztjuk gondjainkat, veszíthetnek súlyosságukból. Ha például szavakba öntjük a bennünket zavaró eseményeket, lehetőségünk van realisztikusabb módon újraértékelni azokat. A tanuláselmélet szempontjából az történik, hogy a terápiás ülés biztonságában (ahol nincs büntetés) a nyomasztó tapasztalatok ismételt megbeszélésével az azokhoz fűződő szorongás fokozatosan kioltódik. Bármilyen is a folyamat, a deszenzitizáció a különböző típusú pszichoterápiák közös tényezőjének tűnik.

AZ ADAPTÍV VÁLASZOK MEGERŐSÍTÉSE. A pozitív attitűdök és cselekedetek erősítésére a viselkedésterapeuta a megerősítés technikáját használja. De bármely terapeuta, aki elnyeri betege bizalmát, megerősítőként működik, mivel dicséri a jobb alkalmazkodás felé mutató viselkedéseket és attitűdöket, és figyelmen kívül hagyja vagy helyteleníti a maladaptíveket. A terapeuta orientációjától és a terápiás céloktól függ az, hogy mely reakciókat erősíti meg. A megerősítés szándékos vagy akaratlan is lehet; előfordul, hogy a terapeuta nincs is tudatában annak, hogy épp megerősíti-e vagy sem a kliens egy viselkedését. A kliensközpontú terapeuták például a kliensre bízzák, hogy miről legyen szó a terápiás ülésen, és nem akarják a kliens közléseinek irányát befolyásolni. Azonban a megerősítés egész finom is lehet: egy mosoly, egy fejbólintás vagy egy egyszerű „hmm-hmm” a kliens egy bizonyos kijelentését követően megnövelhetik annak előfordulási valószínűségét.

Mivel minden pszichoterápia célja bizonyos változás létrehozása a kliens viselkedésében és attitűdjeiben, a terápia során valamilyen típusú tanulás biztosan végbemegy. A terapeutának tudnia kell, hogy a megerősítés eszközével hat a kliensre, és ebben a szerepében tudatosan kell a kívánt változás elősegítésére törekednie.

MEGÉRTÉS, BELÁTÁS. A tárgyalat pszichoterápiák mindegyike *magyarázatot* nyújt a kliensnek problémái természetéről: hogyan kezdődtek, miért állnak fenn, hogyan lehet őket megváltoztatni. A pszichoanalízisben ez a magyarázat az elfojtott gyermekkori szorongások és a jelen problémák tudattalan gyökereinek fokozatos megértéseként jelenik meg. Egy viselkedésterapeuta tudatja a beteggel, hogy szorongásai korábbi társítások kapcsán alakultak ki, és hogy egy ellentétes viselkedés megtanulásával lehet azokat legyőzni. A kognitív viselkedésterapeuta betege megtudja, hogy nehézségei abban az irracionális hitben gyökereznek, hogy az embernek mindig tökéletesnek és mindenki által szeretettnek kell lennie. Hogyan lehetséges, hogy ezek az eltérő magyarázatok mégis mind pozitív eredményeket hoznak létre? Úgy tűnik, hogy a terapeuta által nyújtott magyarázat pontos természete ebből a szempontból lényegtelen. Talán fontosabb, hogy egyszerűen csak megmagyarázza a beteget bántó viselkedést vagy érzést, és hogy olyan tevékenységek készletét nyújtja neki (szabad asszociáció, relaxációs

tréning), amelyekben a kliens és a terapeuta egyaránt bíz. Ha valaki ijesztő tüneteket észlel magán, és nem tudja, azok mennyire súlyosak, minden bizonnyal megnyugszik, ha egy olyan szakemberrel konzultál, akiről úgy tűnik, tudja, mi a baj, és a bajokat csillapító módszereket is tud javasolni. A változás lehetőségének tudata reményt ad az embernek, és a remény a változás előmozdításának fontos eleme (lásd még a plácébohátás értékelését a Vitatott kérdések között). A pszichoterápiák közös tényezőiről szóló eszmefuttatásunk nem vonja kétségbe az egyes specifikus kezelési módszerek értékét. Talán az a leghatásosabb terapeuta, aki felismeri a közös tényezők jelentőségét, és minden betegénél tervszerűen használja is ezeket; de emellett minden egyes egyedi esetben az illető beteg számára a legmegfelelőbb specifikus eljárást is alkalmazni tudja.

Biológiai terápiák

A patológiás viselkedés biológiai megközelítése azt feltételezi, hogy a mentális zavarokat (a fizikai betegségekhez hasonlóan) az agy biokémiai vagy fiziológiai diszfunkciója okozza. A 15. fejezetben a szkizofrénia és az affektív zavarok létrejöttének tárgyalásakor már említettünk néhány biológiai elméletet. A biológiai terápiák közé a gyógyszerek alkalmazása és az elektrokonvulzív sokk tartozik.

GYÓGYSZERES KEZELÉS

A viselkedés és a hangulat megváltoztatására használt gyógyszerek máig a legsikeresebb biológiai terápiás eszközök. Az 1950-es évek elején a szkizofrénia tüneteit enyhítő gyógyszerek felfedezése nagy áttörés volt a súlyosan zavart betegek kezelésében. Nem kellett fizikailag, kényszerzubbannyal megfékezni az erősen nyugtalan betegeket, és a korábban főképp hallucináló és bizarr viselkedést mutató betegek is sokkal megközelíthetőbbek és normálisabbak lettek. Ennek eredményeképp a pszichiátriai osztályok sokkal kezelhetőbbé váltak, és a betegeket is hamarabb el lehetett bocsátani a kórházból. Néhány évvel később a súlyos depressziót enyhítő gyógyszerek felfedezése hasonlóképp jótékony hatással volt a kórházi életre és a közösségre is. A 16.1. ábra az elme-gyógyintézeti bentlakó betegek számának csökkenését mutatja az antipszichotikumok és antidepresszánsok bevezetését követően. Körülbelül ugyanebben az időben fedezték fel a szorongásoldó gyógyszereket is.

SZORONGÁSOLDÓK. A szorongásoldó gyógyszerek a *benzodiazepinek* családjába tartoznak. Gyakran **trankvillánsoknak (nyugtatók)** nevezik őket, és Valium (diazepam), Librium (klórdiazepoxid), Xanax (alprazolam) néven kerülnek forgalomba. A **szorongásoldók** csökkentik a feszültséget, és álmoságot okoznak. Az alkoholhoz és a barbiturátokhoz hasonlóan csökkentik a központi idegrendszer aktivitását. A háziorvosok gyakran nyugtatókat írnak fel pácienseiknek, hogy életük egy-egy nehéz szakaszán átsegítsék őket. Szorongásos betegségeekben, alkoholelvonásnál, stresszel összefüggő szervi megbetegedéseknél szintén használják ezeket a gyógyszereket. A fóbiák kezelésében például a szisztematikus deszenzitizációt összeköthetik szorongáscsillapító szerek adásával is, hogy a szorongásteli szituációban relaxálni segítsék a beteget.

Habár rövid távon a szorongásoldók hasznosak lehetnek, az össznyereség mégis kétséges; nyilvánvalóan túl sokszor írják fel, és sokan vissza is élnek velük. Egészen a legutóbbi időig (míg az ezekkel járó veszélyek nyilvánvalóvá nem váltak) a Valium és a Librium volt az Egyesült Államokban két leggyakrabban felírt gyógyszer (Julien, 1992). A szorongásoldók túladagolása

számos veszéllyel jár. A nyugtatóktól való függés megakadályozza, hogy a szorongás *okát* megkeressük, és hogy a feszültséggel való megküzdés hatásosabb módozataival próbálkozzunk. Ennél is fontosabb, hogy a szorongásoldók tartós szedése fizikai függéshez, **addikcióhoz** vezet (lásd 6. fejezet). Habár a trankvillánsaddikció nem alakul ki olyan könnyen, mint a barbiturátaddikció, az ismételt használatnál nő a toleranciaszint, és a gyógyszer szedésének abbahagyásakor a személy súlyos elvonási tüneteket tapasztal magán. Emellett a szorongásoldók károsítják a koncentrálóképeséget, beleértve az autóvezetési teljesítményt is, és ha alkohollal együtt szedik őket, halálhoz is vezethetnek.

Az utóbbi években a kutatók felfedezték, hogy néhány, korábban antidepresszánsnak vélt gyógyszer a szorongás tüneteit is csökkenti. Ez különösen a szerotonin-visszavétel-gátlókra igaz (lásd alább). Ezek a gyógyszerek azért enyhíthetik mind a szorongást, mind a depressziót, mert a két tünet közös biokémiai hátterére vannak hatással.

ANTIPSZICHOTIKUMOK. A szkizofrénia tüneteit enyhítő **antipszichotikumok** nagy része a **fenotiazinokhoz** tartozik. Ilyenek a Thorazin (klórpromazin) és a Prolixin (fluphenazin). Ezeket „major trankvillánsoknak” is hívják, bár ez a terminus nem igazán megfelelő, hiszen ezek az anyagok nem a barbiturátokhoz vagy a szorongásoldókhoz hasonló módon hatnak a központi idegrendszerre. Okozhatnak álmoságot vagy letargiát, de még nagy dózisban sem vezetnek mély alváshoz (a személyt könnyen fel lehet kelteni). A szorongásoldók kis adagjának bevételekor jelentkező enyhén euforikus érzést is csak ritkán okozzák. Normálszemélyeknél az antipszichotikumok hatása inkább kellemetlen. Így ezeket nem szedik olyan nagy mértékben, mint a szorongásoldókat.

A 15. fejezetben már utaltunk arra az elméletre, hogy a szkizofréniát a dopamin nevű neurotranszmitter fokozott aktivitása okozná. Az antipszichotikumok a dopaminreceptorok aktivitását gátolják. Mivel az antipszichotikumok molekulái struktúrájukat tekintve hasonlóak a dopaminmolekulához, a dopaminerg neuronok posztszinaptikus receptoraihoz kötődve megakadályozzák, hogy a dopamin hozzáférjen saját receptorához. (A drog nem aktiválja a receptort.) Egy szinapszisnak sok receptormolekulája van. Ha az összes gátlódik, a szinapszis vezetése megszűnik. Ha csak néhány receptor van gátolva, a szinapszis átvitele gyengül. Egy antipszichotikus szer klinikai hatóereje közvetlenül a szer dopaminreceptorokért való versengési képességével függ össze.

A dopaminreceptorokat tartalmazó neuronok a retikuláris rendszerben, a limbikus rendszerben és a hipotalamuszban koncentrálnak. A retikuláris rendszer az érzékszervekből származó és a kéreg felé tartó információáramot szűri, valamint a személy arousalszintjét szabályozza (lásd 2. fejezet). A limbikus rendszer és a hipotalamusz az érzelmek szabályozásában játszik fontos szerepet. Ezen területek idegi aktivitásának megváltozása megmagyarázhatja az antipszichotikumok nyugtató hatását, habár az ebben érintett folyamatok még nem ismertek.

Bármi is a hatásmechanizmusuk, az antipszichotikumok hatásosak az akut szkizofréniás epizódban megjelenő hallucinációk és zavartság enyhítésében és a racionális gondolkodási folyamatok rendezésében. Ezek a gyógyszerek azonban nem „gyógyítják” a szkizofréniát: hogy a kórházon kívül is tudjon létezni, a legtöbb betegnek a megfelelő dózisban folytatnia kell a gyógyszerek szedését. A szkizofrénia jellemző tünetei közül sok fennmarad: az emocionális tompultság, bezártság, a figyelem fenntartásának nehézsége. Az antipszichotikumok azonban lerövidítik a szükséges kórházi kezelés hosszát, és megelőzik a visszaesést. Az otthon élő szkizofréniát vizsgáló tanulmányok szerint a fenotiazinokat szedő betegeknek feleannyi a visszaeső, mint a placebo szedőknél (Hogarty és munkatársai, 1979).

Sajnos az antipszichotikumok nem segítenek minden szkizofrén betegnek. Ráadásul ezeknek a

gyógyszereknek kellemetlen mellékhatásai is vannak (például a torok kiszáradása, homályos látás, koncentrációs nehézségek), ezek pedig a gyógyszer szedésének abbahagyására sarkallják a pácienseket. Hosszú szedés után pedig komolyabb mellékhatások is megjelenhetnek, például alacsony vérnyomás, a száj és az áll akaratlan mozgásait okozó izom-rendellenesség. A további kutatások a szkizofrénia tüneteit csillapító, de kevesebb mellékhatással járó gyógyszerek felfedezésére irányulnak.

ANTIDEPRESSZÁNSOK. Az **antidepresszánsok** a depressziós betegek hangulatának javítását segítik. Ezek inkább energizálnak, mint nyugtatnak, a depresszióban hiányos két neurotranszmitter (a noradrenalin és a szerotonin) hozzáférhetőségének fokozásával (lásd 15. fejezet). Az antidepresszánsok két nagy osztálya egymástól eltérő módon növeli a neurotranszmitter-szintet. A **monoamin-oxidáz- (MAO-) gátlók** a noradrenalint és a szerotonint bontó enzim aktivitását akadályozzák, így az agyban ezen neurotranszmitterek koncentrációja növekszik. A **triciklikus antidepresszánsok** a szerotonin és a noradrenalin visszavételét gátolják, így megnő a neurotranszmitterek hatásának időtartama. (A **visszavétel** folyamata által a neurotranszmitterek az őket kibocsátó idegvégződésekre kerülnek vissza; lásd 2. fejezet.) A depresszió bizonyos fajtáinak enyhítésében a gyógyszerek mindkét csoportja hatásosnak bizonyult, feltételezhetően azokban az esetekben, ahol a depresszió inkább biológiai, mint környezeti tényezőkre vezethető vissza. Azonban az antipszichotikumokhoz hasonlóan az antidepresszánsok is létrehozhatnak néhány nemkívánatos mellékhatást. Ezek közül a leggyakoribbak a szájszárazság, a homályos látás, a székrekedés és a vizeletrekedés. Felálláskor a vérnyomás hirtelen esését okozhatják, máskor pedig szívritmusváltozásokat eredményezhetnek. A triciklikus antidepresszánsok túladagolása végzetes lehet, ezért rendelésük nagyon megfontolandó öngyilkosságra hajlamos depressziós egyéneknek. A MAO-gátlók egyes ételekkel, például sajttal, csokoládéval vagy vörösborral kölcsönhatásba lépve okozhatnak súlyos szívdzavarokat.

Az antidepresszánsok nem **stimulánsok**, mint az amfetaminok (lásd 6. fejezet), nem hoznak létre eufóriaérzést és energianövekedést. Néhány hetes gyógyszeres kezelésre is szükség lehet, míg a hangulat változása megfigyelhető. Ez az egyik oka, hogy az öngyilkosságot megkísérlő, súlyosan depressziós betegeket inkább elektrokonvulzív terápiával kezelik, ami sokkal gyorsabban hat. Erről a terápiáról a következő részben lesz szó.

A triciklikus antidepresszánsoknál és a MAO-gátlóknál hatékonyabb, kevesebb mellékhatással bíró és gyorsabban ható gyógyszerek kutatása felerősödött az elmúlt néhány évben. Ennek eredményeképp szinte naponta jelennek meg új gyógyszerek a piacon. Ezek között a **(szerotoninvisszavétel-gátló)** gyógyszerek között több csak a szerotonin szintjére hat a visszavétel meggátlásával, de nincs hatással a noradrenalinra. Ilyen szerek a *fluoxetin* (Prozac), a *clomipramin* (Anafranil) és a *setralin* (Zoloft). A depresszió enyhítésén kívül e gyógyszerek a **rögeszmés-kényszeres betegségek** és a **pánikbetegség** kezelésében is hatékonyak bizonyultak (lásd Lickey és Gordon, 1991). Ezeknek a szereknek kevesebb mellékhatásuk van, mint a többi antidepresszánsnak, de azért ezeknek is van: többek között orgazmusgátlás, hányinger és hasmenés, szédülés és idegesség.

Egy további gyógyszer, a lítium, igen hatásosnak bizonyult a bipoláris kórkép kezelésében. Ez lecsökkenti az extrém hangulati kilengéseket, és a személyt az emocionális egyensúly állapotához segíti vissza. Bár e gyógyszer hatékonyságát már több mint negyven éve ismerik, a kutatók csak mostanában fedezték fel, milyen bonyolult módon, több neurotranszmitterre hatva valósítja meg ezt az egyensúlyozó hatást (Worley, Heller, Snyder és Baraban, 1988).

A gyógyszeres terápiák a mentális megbetegedések néhány típusánál sikeresen csökkentették azok súlyosságát. A gyógyszerek segítségével az egyébként kórházi kezelést igénylő betegek otthoni

környezetben is élhetnek. A gyógyszeres terápiának is megvannak azonban a maga korlátai. Minden terápiás szernek vannak nemkívánatos mellékhatásai is. Számos egyéb betegséggel küzdő ember, terhes és szoptató anya nem szedhet ilyen gyógyszereket. Sok pszichológus szerint ezek a gyógyszerek anélkül enyhítik a tüneteket, hogy a beteg szembe kényszerülne nézni a betegségéhez hozzájáruló vagy az azáltal okozott személyes problémákkal (például a mániás személy a viselkedése miatti házassági problémákkal). A gyógyszerek rendelésével egy időben általában pszichoterápiára is szükség van.

ELEKTROKONVULZÍV TERÁPIA

Az **elektrokonvulzív terápiában** (ECT) az epilepsziás görcshöz hasonló rohamot előidéző, enyhe elektromos áramot (**elektrosokk**) bocsátanak az agyra. Az ECT körülbelül 1940-től 1960-ig – mielőtt az antipszichotikumok és az antidepresszánsok igazán elérhetőek lettek volna – népszerű kezelés volt. Manapság csak a gyógyszerre sem reagáló, igen súlyos depressziós betegeknél használják.

Az ECT sok vitát gerjesztett a közvéleményben, több okból is. Egy időben az elmeegógyintézetekben az alkoholizmus és a szkizofrénia gyógyítására válogatás nélkül használták, és ezekben az esetekben a kezelés nem volt jótékony hatású. Mielőtt a finomabb eljárások kifejlődtek volna, az ECT ijesztő élmény volt; a beteg gyakran ébren volt, amikor az áram kiváltotta a görcsrohamot, és pillanatnyi tudatvesztést okozott. A kezelés után gyakran alakult ki zavart állapot és amnézia. Néha olyan erős volt az agyi görcsrohamhoz kapcsolódó izomgörcs, hogy az fizikai sérülésekhez is vezetett.

Napjainkban az ECT kevés kellemetlenséggel jár. A beteget rövid időre elaltatják, és izomrelaxánst adnak be neki. Vagy mindkét halántékára, vagy a nem domináns félteke oldalán lévő halántékra rövid, igen enyhe elektromos hullámot bocsátanak. Az agyi görcsrohamot kiváltó minimális áramot adják, hiszen maga a roham, és nem az áramütés az, ami terápiás hatású. Az izomrelaxáns megakadályozza a test izmainak görcsös feszülését és a lehetséges sérülést. A beteg pár percen belül felébred, és a kezelésből semmire sem emlékszik. Általában 4-6 kezelést adnak néhány hét alatt.

Az ECT legzavaróbb mellékhatása a memóriazavar. Az ECT-t megelőző hat hónapra vonatkozóan memórialyukról számolnak be egyes betegek, és ehhez kapcsolódóan a kezelést követő egy-két hónapig nehezen tanulnak meg új információkat. Azonban ha nagyon kis dózisu elektromosságot használnak – minden betegnél épp annyit, hogy kiváltsa a görcsrohamot –, a memóriaproblémák minimálisak (Sackeim és Malitz, 1985).

Senki sem tudja, hogy hogyan csökkentik az elektromosan kiváltott görcsrohamok a depressziót. Az agyi rohamok a neurotranszmitterek – beleértve a noradrenalin és a szerotonint is – erőteljes felszabadulását hozzák létre; ezen két neurotranszmitter hiánya pedig jó néhány depressziós esetben fontos tényező lehet (lásd 15. fejezet). Bárhogy is működik, az ECT ki tudja hozni a betegeket a súlyos, mozdíthatatlan depresszióból, és gyorsabban hat, mint a gyógyszeres terápia (Janicak és munkatársai, 1985).

Mentális egészségvédelem

A mentális betegségek megelőzése és kezelése mind a közösség, mind a nemzet számára nagy fontossággal bír. Az ötvenes évek óta ezen a területen is nagy fejlődés ment végbe. A fejezet elején már megemlítettük, hogy az amerikai Kongresszus 1963-ban pénzt biztosított a közösségi mentálhigiénés központok létrehozására. Ezekben a központokban a rászoruló betegek az

elmeosztályokra való befekvés nélkül, a család és a barátok körében maradván kaphatnak kezelést. Ezek a közösségi központok rövid idejű kórházi kezelést, ambuláns kezelést és 24 órás sürgősségi szolgáltatást biztosítanak. Az emocionális problémák megelőzésével is foglalkoznak, így az iskolákkal, a fiatalok bíróságával és más közhivatalokkal is konzultálnak.

TÁRSADALMI INTÉZMÉNYEK ÉS LAIKUS SEGÍTŐK

A különböző csoportok pszichológiai szükségleteinek eleget téve számos társadalmi intézmény jött létre. Az egyik ilyen a „ház a félúton”, ahol a kórházban előzőleg kezelt betegek lakhatnak átmenetileg; addig, amíg kinn a társadalomban független életet nem tudnak élni. Az alkohol- és a drogfüggőségből felgyógyulóknak, bűnöző vagy csavargó fiataloknak, bántalmazott feleségeknek bentlakásos központok is rendelkezésükre állnak. Sok helyütt fontos szerepük van a RAP-központoknak, ahol bajba jutott tizenévesek beszélhetik meg egymással és együttérző tanácsadókkal a problémáikat. Az *ifjúsági központok* szolgáltatásai között a munkavállalási tanácsadás, a korrepetálás, valamint a személyes és családi problémák megoldásához nyújtott segítség is szerepel.

KRÍZISINTERVENCIÓ. A legújabb fejlemény a *krízisintervenció* szolgáltatásának létrejötte, amely az erős stresszt átélte egyéneknek és családoknak azonnal segítséget tud nyújtani. Az akut emocionális zavar állapotában az emberek gyakran annyira megsemmisülve érzik magukat, hogy képtelenek a helyzet megoldására. Lehet, hogy képtelenek megvárni, míg egy terápiát elkezdhetnek; és lehet, hogy nem is tudják, hogy kihez forduljanak. A krízisintervenció egyik típusában a nap 24 óráján keresztül, megbeszélés nélkül, az utcáról is be lehet menni a közösségi mentálhigiénés központba, ahol azonnal figyelemmel fordulnak a páciens felé. A terapeuta segít a probléma tisztázásában, megnyugtatta a páciens, egy lehetséges megoldási módot javasol, más hivatalok vagy a családtagok segítségét kéri. Ez a fajta terápia általában rövid (5-6 ülés), és az aktuális krízis leküzdéséhez szükséges segítséget nyújtja a kliensnek. Az ilyen rövid idejű intervenció gyakran teszi szükségletné a kórházi kezelést.

A krízisintervenció másik típusa a „*forró drót*”. A telefonos krízisközpontok munkatársai általában mentálhigiénés szakemberek által irányított önkéntesek. Néhány központ kifejezetten az öngyilkosságok megelőzésére jött létre, más központok általánosabbak, és a bajban lévő telefonálóknak segítenek megtalálni a számukra szükséges támogatást. Az önkéntesek kiképzésében fontos a figyelmes hallgatás megtanulása, az öngyilkosságveszély észlelése, az empátia és megértés közvetítése, informáltság a helyi lehetőségekről, remény és megnyugtató sugárzása. Az önkéntes a beszélgetés befejezése előtt feljegyzi a hívó nevét és telefonszámát, így a szakember is utánaemehet a problémának. Az Egyesült Államok legtöbb városában van ilyen „forró drót”-vonal azok számára, akik súlyos stresszen mentek keresztül; vannak még specializált vonalak a bántalmazott gyermekek és feleségek, a megerőszakolt áldozatok és a csavargó gyerekek számára. A telefonszámokat széles körben nyilvánosságra hozzák, remélvén, hogy a rászorultak is megismerik azokat.

LAIKUSOK MINT TERAPEUTÁK. A fent ismertetett városi-helyi programok nagy része nem működhetne a laikusok segítségével. Mivel a pszichológiai szolgáltatások iránti igény felülmúlja az elérhető terapeuták kapacitását, az érdeklődő polgárok is fontos szerepet kaphatnak ebben a munkában. Sokféle életkorú és háttérű embert képeztek ki a közösségi mentálhigiénés munkára. Egyetemisták kórházi betegek mellé kerültek. Gyerekeiket sikeresen felnevelő idősebb nőket a helyi klinikák serdülőivel való munkára képeztek ki; ők az érintett fiatalok szüleivel

beszélgetnek, és szkizofréniás gyerekekkel dolgoznak. Gyógyult betegeket – például volt alkoholistákat – sorstársaik problémáiban való segítségre képeztek ki.

Sok bentlakásos mentálhigiénés programot laikusok vezetnek, képzett terapeuták felügyelete mellett. Kiváló példája ennek az „Achievement Place”, egy családi otthonhoz hasonló hely Kansasben, ahol a bíróság által odaküldött bűnöző fiatalokkal pótszülőpárok foglalkoznak. Az agresszív viselkedés megszüntetésére és a szociális készségek jutalmazására viselkedésterápiás módszereket használnak. A követéses adatok szerint az innen kikerülő fiatalok kevésbé kerülnek kapcsolatba a bírósággal és a rendőrséggel, és valamivel jobb iskolai eredményeket érnek el, mint a feltételeken szabadlábra helyezett vagy hagyományos börtönökben őrzött bűnöző fiatalok (Fixsen, Phillips, Phillips és Wolf, 1976). A Kansas állambeli intézmény mintájára ma már nyolcvan „Achievement Place” van az Egyesült Államokban.

HOGYAN SEGÍTHETJÜK ELŐ ÉRZELMI KIEGYENSÚLYOZOTTSÁGUNKAT?

Sokféleképpen befolyásolhatjuk magunk is saját pszichológiai jóllétünket. Érzéseink és viselkedésünk megfigyelésével meghatározhatjuk azokat a cselekedeteket és helyzeteket, amelyek fájdalmat vagy nehézséget okoznak, és azokat is, amelyek jó hatást gyakorolnak ránk. Motívumaink és képességeink elemzésével megnövelhetjük annak lehetőségét, hogy aktívan befolyásoljuk életünket, ahelyett hogy csak passzívan elfogadjuk azt, ami bekövetkezik. Az embereknek igen különböző problémákkal kell szembenéznük, és a lelki egészség megtartásának nincsenek egyetemes szabályai. A terapeuták tapasztalataiból azonban néhány általános tanács levonható.

FOGADJUK EL ÉRZÉSEINKET. Az erős érzelmek szorongást okozhatnak. A harag, a bánat, a félelem, az az érzés, hogy nem sikerül ideáljainkat és céljainkat elérni – ezek kellemetlen érzelmek, és lehet, hogy a szorongástól ezek tagadásával próbálunk megszabadulni. Van, hogy a szorongás elkerülése érdekében érdelemmentesen próbálunk szembenézni a szituációval, ami álfüggetlenséghez, hamis hűvösséghez vezet, és ez ártalmas is lehet. Megpróbálhatjuk elfojtani az érzelmeinket, így azonban elveszítjük annak a lehetőségét, hogy a más emberekkel való kapcsolatainkból származó örömeket és bánatokat normálisnak foghassuk fel.

Sok szituációban a kellemetlen érzelmek átélése teljesen normális reakció. Nincs okunk szégyenkezni, ha honvágyat érzünk, ha a sielés tanulása közben félünk, vagy ha mérgesek leszünk arra az emberre, aki csalódást okozott nekünk. Ezek természetes érzelmek, és jobb, ha észleljük, mintsem hogy letagadnánk őket. Ha nem lehet közvetlen módon kifejezni az érzelmeinket (például ha nem lenne bölcs dolog beszélni róla a főnöknek), az is segít, ha a feszültség csökkentésének más útját keressük. Egy hosszú séta, néhány jó erős teniszlabdamenet, a probléma megbeszélése egy barátunkkal – mind alkalmasak a harag kiadására. Amíg elfogadjuk, hogy jogunk van átélni az érzelmet, közvetett vagy helyettesítő utakon is kifejezhetjük, ha a közvetlen csatornákon nem lehetséges.

ISMERJÜK MEG GYENGE PONTJAINKAT. Ha rájövünk arra, hogy melyek azok a helyzetek, amelyek elszomorítanak, vagy amik kihoznak a sodrunkból, ez a tudás segítséget nyújthat a stressz elleni védekezésben is. Tegyük fel, hogy bizonyos emberek bosszantanak minket. Elkerülhetjük őket, vagy megpróbálhatjuk megérteni, hogy mi is az, ami zavaró számunkra bennük. Talán az, hogy olyan higgadtnak és kiegyensúlyozottnak néznek ki, hogy ettől bizonytalanok leszünk. Ha megpróbáljuk pontosan rögzíteni a kellemetlen érzés okát, talán új fényben fogjuk magát a helyzetet is látni. Van, aki nagyon szorong, ha csoport előtt kell beszélnie vagy előadnia. El is kerülhetjük ezeket a helyzeteket, de egy „nyilvános beszéd”-tanfolyamon

magabiztosságra is szert tehetünk. (Sok amerikai főiskolán és egyetemen tartanak speciális tanfolyamokat a beszéd okozta szorongás leküzdésére.) Ezenkívül a szituáció újraértelmezésére is lehetőségünk van. Ahelyett, hogy azt gondolnánk, hogy „Mindenki arra vár, hogy kritizáljon, amint csak kinyitom a szám”, azt is mondhatjuk: „A csoportot érdekelni fogja az, amit elmondok, és nem fogok zavarba jönni, ha mégis ejtenék néhány hibát.”

Sok ember különösen szorong a kényszerítő helyzetekben. A munka figyelmes megtervezésével megelőzhetjük, hogy az utolsó pillanatban összezsugorodjunk felett a hullámok. A stressz egyik forrása például egyszerűen megszüntethető, ha a szükségesnél több időt hagyunk arra, hogy odaérjünk az órára vagy egy randevúra.

FEJLESSZÜK ADOTTSÁGAINKAT ÉS ÉRDEKLŐDÉSÜNKET. Az unatkozó és boldogtalan embereket sokszor semmi sem érdekli. Ma az egyetemi és a közösségi programok szinte határtalan lehetőséget nyújtanak mindenki számára, hogy adottságait sok területen, így a sport, a tudományok, a zene, a képzőművészet, a színház, az iparművészet területén is kipróbálhassák. Gyakran van úgy, hogy minél többet tudunk egy dologról, az annál érdekesebbnek tűnik. Ráadásul a készségek kifejlesztésével nyert kompetenciaérzés nagymértékben támogatja az önbecsülést is.

LEGYENEK KAPCSOLATAINK. A legtöbb emocionális zavar oka az elszigeteltség és a magányosság érzése. Társas lények vagyunk, igényeljük az emberek támogatását, vigasztalását, bátorítását. Ha minden figyelmünket saját problémáinkra fordítjuk, egészségtelen önmagunkba feledkezés lesz az eredmény. Sokszor tisztább képet kaphatunk a bajok természetéről, ha másokkal is megosztjuk problémáinkat. Emellett saját értékeink átélése is megerősödhet, ha mások hogylétével is foglalkozunk.

TUDJUK, MIKOR KELL SEGÍTSÉGET KÉRNI. Bár ezek a tanácsok az érzelmi kiegyensúlyozottságot segítik, az önmegértésnek és az önségítésnek is vannak korlátai. A túl bonyolult problémákat nem tudjuk egyedül megoldani. Az önbecsapásra való hajlamunk megnehezíti, hogy a problémákat objektíven szemlélhessük, és az is lehetséges, hogy nem is ismerjük az összes lehetséges megoldást. Mikor úgy érezzük, hogy kevésbé tudunk problémáinkon uralkodni, ideje szakemberhez fordulni, legyen az tanácsadó vagy klinikai pszichológus, pszichiáter vagy más kiképzett terapeuta. A segítség kérésére való készség épp az emocionális érettség jele, és nem a gyengeségé. Ne várjunk addig, míg teljesen elborítanak a problémák. A pszichológiai segítségért fordulást ugyanúgy kell felfogni, mint azt, hogy az ember egészségügyi problémáival felkeresi az orvost.

Biológiai és pszichológiai megközelítések

Noha ebben a fejezetben pszichológiai és biológiai terápiákra osztottuk a gyógyító eljárásokat, manapság a mentális betegségekben szenvedők kezelése a biológiai és pszichológiai kezelések kombinációja irányában halad. A depresszióban és szorongásos betegségekben szenvedőknek biokémiai folyamatai, valamint társas és hivatásbeli működése egyaránt érintett, ezért segíthet, ha mind biológiai, mind pszichológiai szinten kezelik őket. De a személy társas készségei, kapcsolatai és munkaképessége még azokban a betegségekben is csökken, amelyeknek az elsődleges oka biológiai (például a szkizofrénia). Az antipszichotikus gyógyszerek pszichoterápiával való kiegészítése segíthet a szkizofréniaiban szenvedőnek a betegség következményeivel való megküzdésben.

Az, hogy egyes betegségek (különösen a depresszió) kezelésében a gyógyszerek és a

pszichoterápiák sok fajtája hatékony, arra utal, hogy a személy bio-pszicho-szociális rendszerébe bármilyen szinten történő beavatkozás az egész rendszerre hat. A pszichológiai szintű beavatkozás például megváltoztathatja a személy biokémiai folyamatait és társas viselkedését egyaránt. Azért van ez így, mert a biokémiai folyamatok, a személyiség, a gondolkodás és a társas viselkedés olyannyira összefonódó egységet képeznek, hogy mindegyik hat mindegyikre, mind pozitív, mind negatív irányban.

Összefoglalás

1. Az elmebetegek kezelése attól az ősi felfogástól, hogy az abnormális viselkedést az ördögi megszállottság okozza, és hogy ezt büntetni kell, az őrzött, betegen tartó tébolydákon át vezetett napjaink modern elmegyógyintézeteihez és közösségi mentálhigiénés központjaihoz. A *deinstitutionalizáció* politikája minden jó szándéka ellenére létrehozta a hajléktalan elmebetegek problémáját, amely az emberi jogok és a megfelelő gondoskodás kérdéseit veti fel.
2. A *pszichoterápia* a mentális zavarok pszichológiai eszközökkel való gyógyítása. A pszichoterápiák egyik fajtája a Freud által kidolgozott *pszichoanalízis*. A *szabad asszociációs* módszer segítségével az elfojtott gondolatok és érzések a kliens tudatába kerülnek. Az asszociációk *interpretációjával* az analitikus hozzásegíti a klienst problémái gyökerének megértéséhez. Az interpretáció egy másik forrása az *indulatátvitel*, a kliens életében fontos emberek iránti érzelmeknek az analitikus felé való kivetítése. A *lereagálás*, a *belátás* és az *átdolgozás* segítségével a személy képes lesz realisabban megküzdeni problémáival.
3. A freudi elméleten alapuló *pszichoanalitikus terápiák* rövidebbek, mint a pszichoanalízis, és nagyobb hangsúlyt helyeznek az ego problémamegoldó funkcióira (szemben az id szexuális és agresszív impulzusaival), valamint a személy pillanatnyi interszónális problémáira (szemben a gyermekkori élmények teljes rekonstrukciójával).
4. A *viselkedésterápiák* tanulási elveken alapuló módszereket használnak a személy viselkedésének *megváltoztatására*. Módszereik közé tartozik a *szisztematikus deszenzitizáció* (a korábban szorongást kiváltó helyzetekben a személy megtanul relaxálni), a *szembesítés*, az *elárasztás*, az adaptív viselkedés *szelektív megerősítése*, a megfelelő viselkedés *modellálása* és *ismételgetése*, valamint a viselkedés *ön szabályozásának* technikái.
5. A *kognitív viselkedésterápiák* is viselkedést módosító technikákat használnak, de a maladaptív hiedelmek megváltoztatását célzó eljárásokat is alkalmaznak. A terapeuta az irracionális eseményértelmezések realisabb felfogását segíti elő.
6. A *humanisztikus terápiák* a problémák megismerésében és azok minimális külső beavatkozással történő megoldásában segítik a klienst. Carl Rogers, a *kliensközpontú pszichoterápia* kidolgozója szerint a kliens fejlődéséhez a következő terapeuta-jellemvonások szükségesek: *empátia*, *melegség* és *őszinteség*.
7. A legtöbb terapeuta *eklektikus* megközelítést követ, és nem ragaszkodik szigorúan egyetlen módszerhez. Az eklektikus megközelítés az adott kliens számára legmegfelelőbbeket választja ki a különböző technikák közül. Vannak terapeuták, akik specifikus problémákra, például az alkoholizmusra, szexuális zavarokra vagy a depresszióra szakosodnak.
8. A *csoportterápia* lehetőséget teremt az egyénnek, hogy attitűdjét és viselkedését más, hasonló problémákkal küzdő emberekkel való interakcióiban figyelje meg. A *házassági terápia* és a *családterápia* a csoportterápiák specializált formája: házastársak, szülők és gyerekek számára nyújt segítséget kapcsolataik életképeesebb módjainak és problémáik kezelésének kidolgozásában.
9. A pszichoterápiák hatékonyságát nehéz értékelni, mivel a *sikeres eredményt* igen nehéz definiálni, és bonyolult a *spontán remisszió* ellenőrzése is. A kutatási eredmények szerint a

pszichoterápia valóban képes segíteni, de a különféle terápiás eljárások hatékonyságukat illetően nem különböznek lényegében egymástól. A különböző pszichoterápiák közös tényezői – a *meleg és bizalomteljes interperszonális kapcsolat*, a *megnyugtató és támogatás*, a *deszenzitizáció*, a *belátás*, az *adaptív válaszok megerősítése* – fontosabbnak tűnnek a pozitív változás létrehozásában, mint az egyes speciális terápiás módszerek.

10. A *biológiai terápiák* közé tartozik az *elektrokonvulzív terápia* (ECT) és a *gyógyszeres kezelés*. A kettő közül sikeresebbnek eddig a gyógyszeres terápia bizonyult. A súlyos krízisállapotokban *szorongásoldókat* használnak. Az *antipszichotikumok* hatásosnak bizonyultak a szkizofrénia kezelésében, az *antidepresszánsok* javítják a depressziós beteg hangulatát, a *lítium* pedig sikeres a bipoláris betegek terápiájában.

11. A mentális betegségek megelőzése és kezelése társadalmunk egyik legfontosabb ügye. A segítséget nyújtó közösségi intézmények közé tartozik a „*ház a félúton*”, a speciális problémákkal küzdők számára a *bentlakásos intézmények* és a különféle *krízisintervenciós* szolgáltatások. Saját emocionális egészségünket elősegíthetjük, ha elfogadjuk érzéseinket, ha megismerjük gyenge pontjainkat, ha fejlesztjük adottságainkat és érdeklődésünket, ha kapcsolatokat alakítunk ki másokkal, és ha idejében észleljük, mikor van szakszerű segítségre szükségünk.

További olvasmányok

Bagdy és Koronkay, 1974

Buda, 1981

Császár, 1980

Freud, 1977, 1986

Füredi, 1998

Gerevich, 1989

Lipcsey és munkatársai, 1986

* Magyarországon nincs feltétlenül doktorátusa, de az ötéves pszichológusképzés után két évig szakképzésben is részesül. – *A szerk.*

16.1. TÁBLÁZAT

Az evés önszabályozása. A program azt szemlélteti, hogyan segíthetnek a tanuláselmélet elvei az elfogyasztott táplálék mennyiségének szabályozásában (O’Leary és Wilson, 1975, valamint Stuart és Davis, 1972 nyomán)

FIGYELJÜK ÖNMAGUNKAT!

Napló. Jegyezzen fel evéseiről mindent részletesen: a mennyiséget, az étel típusát, kalóriaértékét, az étkezés idejét és körülményeit. Ez a feljegyzés a pillanatnyi súlya fenntartásához szükséges kalóriaértéket mutatja. Segítségével azonosíthatjuk az evést kiváltó és megerősítő ingereket.

Súlytáblázat. Határozza el, hány kilót akar leadni, és állítson fel egy heti fogyási kritériumot. A cél legyen reális (0,5-1 kg). Súlya alakulását naponta grafikonon jelölje. Ez a grafikon azt mutatja, hogyan változik a súlya a megevert ételmiszer függvényében, és hasznos megerősítés lehet fogyókúra erőfeszítéséhez, mivel naponta ellenőrizheti, hogyan halad a kitűzött cél felé.

AZ INGERFELTÉTELEK SZABÁLYOZÁSA

Ezeket az eljárásokat az evéshez kötődő ingerek számának csökkentésére használhatjuk:

1. Csak meghatározott időben, egy bizonyos asztalnál, egy bizonyos szalvéta, evőeszköz használatával egyen. Máskor és másutt (például állva a konyhában) ne egyen semmit.
2. Ne kösse össze az étkezést más tevékenységekkel, például olvasással, tv-nézéssel.
3. Csak olyan élelmiszereket tartson otthon, amelyek megengedettek a fogyókúrájában.
4. Mindig étkezés után menjen bevásárolni, és csak olyan élelmiszereket vegyen, amelyek az előzőleg elkészített listán szerepelnek.

AZ ÉTKEZÉSI SZOKÁSOK MÓDOSÍTÁSA

Ezeket az eljárásokat az automatikusan evéshez vezető reakcióláncok megszakításához használhatjuk:

1. Nagyon lassan egyen, és figyeljen erősen az ételre.
2. Mielőtt újabb falatot tenne a villájára, fejezze be az előző megrágását és lenyelését.
3. Néha tegye le az evőeszközt egy kis időre, és tartson rövid szünetet az étkezésben.

ÖSSZEEGYEZTETHETETLEN VÁLASZOK KIFEJLESZTÉSE

Ha a betervezett időponton kívül is kísértést érez az evésre, keressen az evéssel összeegyeztethetetlen, helyettesítő tevékenységeket. Például tornázzon zenére, sétáljon, beszélgessen barátjával (olyannal, aki tud fogyókúrájáról), tanulmányozza a fogyókúratervét és a súlygrafikont, számolja ki, hány kilót fogyott már.

ÖNMEGERŐSÍTÉS

Ha sikerült a napi evési tervet betartani, jutalmazza meg magát valami olyan tevékenységgel, amit szeret csinálni (tv-nézés, olvasás, új ruhatár tervezése, barát meglátogatása). Nagyobb jutalmakat (például valaminek a megvásárlását) tűzzön ki magának egy bizonyos súlycsökkenés elérése esetére. A büntetés csak kevésbé hatásos, mert a fogyókúra már önmagában is eléggé lehangoló dolog. De a nagy evészetek gyakoriságát csökkentheti, ha közvetlenül az étkezés után felidézi annak káros következményeit, vagy ha maga elé képzelet cseppet sem csinos fürdőruhás képét.

16.2. TÁBLÁZAT

A depresszióval való megküzdés. Viselkedéses és kognitív technikákat ötvöző program a depresszió kezelésére. Egy tizenkét ülésből álló kiscsoportos depresszióterápia sűrített kivonata (Lewinsohn, Antonuccio, Steinmetz és Teri, 1984 nyomán)

INSTRUKCIÓ A VISELKEDÉS ÖNÁLLÓ MEGVÁLTOZTATÁSÁRA

Rögzítsük a célviselkedést, és jegyezzük fel annak alap-előfordulási arányát. Figyeljük meg, milyen események vagy helyzetek előzik meg a célviselkedést és az ezt követő pozitív vagy negatív eseményeket. Rögzítsük, milyen változást szeretnénk elérni, és válasszunk megerősítőket.

RELAXÁCIÓS TRÉNING

A depresszióhoz gyakran társuló szorongás kezelésére tanuljunk meg relaxálni, a mindennapos helyzetekben figyeljük meg izmaink feszültségét, és használjuk a relaxációs technikát.

A KELLEMES ESEMÉNYEK SZÁMÁNAK NÖVELÉSE

Figyeljük meg a kellemes foglalatosságok gyakoriságát, és készítsünk egy olyan heti tervet, amelyben a napi negatív-semleges és a pozitív tevékenységek között egyensúly van.

KOGNITÍV STRATÉGIÁK

Tanuljunk meg technikákat a pozitív gondolatok számának növelésére és a negatívak csökkentésére. Azonosítsuk irracionális gondolatainkat, és próbáljuk megkérdőjelezni őket.

Használjunk öninstrukciókat a nehéz helyzetekben.

ASSZERTIVITÁSTRÉNING

Azonosítsuk azokat a helyzeteket, amelyekben a nem asszertív viselkedésünk hozzájárul a depresszió érzéséhez. Modelláláson és szerepjátszáson keresztül tanuljunk meg asszertívebbnek lenni szociális interakcióinkban.

A SZOCIÁLIS INTERAKCIÓK SZÁMÁNAK NÖVELÉSE

Vegyük észre, hogy miért lépünk csak kevés interakcióba másokkal (például: szeretek mindent egyedül csinálni, nem vagyok szociálisan ügyes), és tudatosan tervezzünk társas tevékenységeket (találkozóra hívni valakit) és magányosakat is (például tv-nézés) annak érdekében, hogy több kellemes szociális interakcióban legyen részünk.

16.3. TÁBLÁZAT

Néhány pszichoterápiás irányzat

Gestalt-terápia

Realitásterápia

Racionális-emotív terápia

Tranzakció-analízis

Hipnoterápia

A „teljes” személyiség átélése, tudatosítása a megoldatlan konfliktusok és a tudattól elzárt személyiségvonások felfedezésén keresztül. A hangsúly azon van, hogy a személy kifejezetten tudatában legyen annak, amit éppen csinál.

A személy értékeinek meghatározása és a jelen viselkedés, valamint a jövőre vonatkozó tervek összevetése ezekkel az értékekkel. Felelősségvállalásra buzdítják a személyt.

Bizonyos irracionális gondolatok (például: Számomra alapvető, hogy mindig mindenki szeressen és csodáljon; Mindenhez kell értenem; Az ember nem tud uralkodni bánatán és boldogtalanságán) helyettesítése reálisabbakkal. Feltevése szerint a kognitív változás emocionális változást von maga után.

Tudatosítani a személy kommunikációi mögött lévő szándékot. A kifogások és a csalások megszüntetése után a személy saját viselkedését pontosan képes értelmezni.

A tünetek enyhítése és az ego erősítése a valóság előtérbe hozása és a képzelet konstruktív használata segítségével.

Csoportterápia, de a terapeuta egy időben csak egy személlyel foglalkozik. Fantáziák, álmok vagy egy konfliktus mindkét oldalának lereagálása – ezek a tudatosság fokozásának módszerei. A belső konfliktusok megoldásnak pszichoanalitikus, a viselkedés tudatosításának behaviorista és az önmegvalósítás humanisztikus elvét kombinálja.

A terapeuta segítségével a személy tisztázza lehetséges cselekvéseinek következményeit, és reális célokat vagy megoldásokat dolgoznak ki. Ha egy cselekvéstervet kiválasztott, a kliens követi a megállapodást, és végig is viszi.

A terapeuta – rejtetten vagy egyenesen – megcáfolja a kliens elképzeléseit annak érdekében, hogy az racionálisabb oldalról legyen képes a helyzetet szemlélni. Hasonlít a Beck-féle kognitív terápiához, de a terapeuta itt közvetlenebb, és inkább konfrontáltatja a beteget.

Csoportterápia. Házaspárok vagy csoporttagok közti kommunikáció elemzése a beszélő szerepének szempontjából – „szülő”, „gyerek”, „felnőtt” (hasonlóan a freudi szuperegóhoz, idhez és egóhoz) –, valamint a közlés szándéka szerint. A destruktív szociális interakciók vagy játszmák lelepleződnek.

A terapeuta a konfliktusok és a kétségek csökkentésére különféle hipnotikus eljárásokat alkalmaz: a személy figyelmét fókuszálva direkt szuggesztiókkal vagy áthelyezéssel módosítja a tüneteket, és erősíti a személy megküzdési képességét.

Vitatott kérdések

A placébóhatás

A **placébókat** általában a gyógyszer-hatékonysági vizsgálatokban alkalmazzák. A placébó egy kémiaiilag semleges anyag, amelynek nincs farmakológiai hatása, és amelynek kiszerelése egy valódi gyógyszerpirulához hasonló, de valójában csak cukortabletta. A gyógyszerkutatásban a placébókat a következő tényezők kiszűrése érdekében használják: *a)* a beteg azon elvárása, hogy a gyógyszertől jobban fogja érezni magát, *b)* a kutatóknak a gyógyszer hatékonyságába vetett hite, és *c)* a nővérek és az egyéb személyzet megkülönböztetett figyelméből adódó előnyök. Általában **kettős vakkísérletet** használnak: a betegek egy csoportja a gyógyszert, egy másik pedig a placébót kapja, de sem a betegek, sem pedig a kutatók (vagy akik értékelik az eredményeket) nem tudják a vizsgálat teljes lefuttatásáig, hogy melyik pirula tartalmazza a hatóanyagot, és melyik a placébót. Mivel a betegek és a kutatók egyaránt „vakok” a pirulák természetét illetően, ezért nevezzük ezt a módszert kettős vakpróbának. Akkor minősül terápiásan hatékonynak egy anyag, ha a javulási arány nagyobb a gyógyszerrel kezelt csoportban. Ha a két betegcsoport javulása hasonló, a javulást a placébóhatásnak tulajdonítják, és a drogot hatástalannak minősítik.

Azokat a hatásokat, amelyeket nem lehet a gyógyszer számlájára írni, placébóhatásnak tartják; tehát ismeretlen és nem farmakológiai eredetűnek. Ezek az ismeretlen okok általában pszichológiai természetűek.

A placébóhatás nagyon erőteljes lehet. Például az egyik fájdalmas szívbetegségben (*angina pectoris*) szenvedő betegek egy csoportjának 40 százaléka panaszainak jelentős enyhüléséről számolt be egy olyan diagnosztikai vizsgálat után, amelyet ők gyógyító műtétnak gondoltak (Beecher, 1961). A pszichológiai betegségek kezelésében a placébók gyakran a valódi gyógyszerekkel egyenértékűen hatásosak. Egy gyógyszeres és pszichoterápiákat tesztelő nagy vizsgálat például azt találta, hogy a betegek majdnem ugyanolyan jól reagáltak a placébótablettára, mint az antidepresszáns gyógyszerre vagy a pszichoterápiára (Elkin és munkatársai, 1984).

A modern tudományos orvoslás kezdetéig szinte valamennyi gyógyszer placébó volt. A betegeket szinte minden elképzelhető anyaggal kezelték: krokodiltrágyával, szárított viperalabdacsokkal, béka-ivarvadászokkal, pókokkal, gilisztákkal, emberi széklettel. Hashajtás, mérgezés, áztatás, érvágás, főzés, fagyasztás, izzasztás, sokkolás – az orvoslás története során ilyen módokon „kezelték” a betegeket. Ezek a „kezelések” bizonyára segítettek a betegeken, hiszen az orvosok és a felcserek hagyományosan nagy tiszteletnek örvendtek. Feltételezhetjük, hogy hatékonyságuk a placébóhatásnak tulajdonítható. A hit dokumentált gyógyító ereje és a különféle varázslatos kúrák szintén a placébóhatásnak köszönhetik sikerüket.

Néhány orvos szerint a pszichoterápiák hatásmechanizmusának a placébóhatás lehet az egyik tényezője (Lieberman és Dunlap, 1979; Wilkins, 1984). Ha a beteg hisz hatásosságában, szinte minden terápiás módszer pozitív eredményhez vezet. Ha ez igaz, igen fontossá válik, hogy a terapeuta a kezelési mód sikerébe vetett hitét átadja a betegnek.

Az orvosok egy része nem fogadja el a placébóhatás központi szerepét a pszichoterápiában. Úgy érzi, ez a pszichoterápiát a kuruzslással és a sarlatánsággal hozná kapcsolatba, és hogy azt jelentené, hogy a terápiás folyamat voltaképp nem más, mint önbecsapás. Nem erről van szó. Az

orvosok és a pszichoterapeuták régóta jól tudják, hogy a kezelés hatékonyságának fontos meghatározója a beteg attitűdje és bizalma. Minden kezelés hatásosabb, ha a beteg hisz benne, és arra motivált, hogy azt megfelelő módon használja. A placebohatás fontosságának tagadása helyett jobb lenne az abban megnyilvánuló változók után kutatni.

Ráadásul az egyes pszichoterápiás technikák hatékonyságát demonstrálni kívánó kutatóknak figyelniük is kell a placebohatásra. Az igényes vizsgálatokban a kezeletlen kontrollcsoport mellett ott van a placeboval kezelt kontrollcsoport is. A nyilvános szerepléssel kapcsolatos szorongás csökkentésében a szisztematikus deszenzitizáció hatékonyságát vizsgáló kísérlet tervében például a következő csoportok szerepelnek: szisztematikus deszenzitizáció, belátásos terápia, figyelmi placebo, kezeletlen kontroll. A figyelmi placebo csoportban a személyekkel egy terapeuta azt hiteti el, hogy a kapott gyógyszer a stresszérzékenységet csökkenti. A meggyőzéshez tartozik, hogy néhány ülésen keresztül a nyugtató bevétele után egy „stresszkazettát” hallgattat meg velük, amelyről a betegek azt hiszik, hogy az úrhajósok kiképzésében használják a stresszhelyzetekben való viselkedés gyakorlására. A valóságban a bevett gyógyszer placebo, a kazetta pedig inkább unalmas, mint stresszkeltő hangokat tartalmaz. Így a személyek azt várják, hogy a gyógyszer bevétele után kevésbé fognak szorongani nyilvános beszéd közben. A szisztematikus deszenzitizációs csoport javulása mind a kontroll-, mind a figyelmi placebo és a belátásos terápiás csoport javulását is megelőzte. Azonban a javulás a két utóbbi csoportban is szignifikáns volt (Paul, 1967). A figyelmi placebo csoport bevezetésével így biztosan állíthatjuk, hogy a szisztematikus deszenzitizációs eljárás sikere nemcsak a placebohatáson alapszik.

A placebohatást okozó mechanizmusok ismeretlenek. Bár számos hipotézis született megmagyarázására, ezeknek még nincs kielégítő empirikus igazolásuk. A magyarázatok egy csoportja a társas befolyásolás elméleteire alapoz (lásd 18. fejezet). Mivel a páciens szemében az orvosok és a terapeuták szociálisan „erős” személyek, így az ilyen „tekintélyek” befolyásával szemben a páciensek igen szuggesztibilisek lesznek, és könnyen meggyőzhetőek arról, hogy pozitív változások fognak történni. Ráadásul a betegszerep bizonyos előírt viselkedésekkel is jár. Az a „jó beteg”, aki szépen gyógyul, és a terapeuta érdeklődését és törődését gyógyulásával viszonyozza.

Más magyarázatok az egyén elvárásaira alapoznak. A terapeuta szándékosan vagy a nélkül, de kifejezi a terápia hatásosságával kapcsolatos elvárásait. A beteg is – korábbi tapasztalatain alapuló – elvárásokkal érkezik a kezelésre. Az az elvárás, hogy a beteg jobban lesz, és az az erős vágy, hogy ez megtörténjen, a remény alapvető tartozéka. És a reménynek erőteljes hatása lehet mind érzelmeinkre, mind pedig testi folyamatainkra. Egyes kutatók szerint ezt a hatást a neurotranszmitterek egy csoportja, az endorfinok közvetíthetik. Korábban (2. fejezet) már említettük, hogyan hatnak az endorfinok (az „agy természetes opiátjai”) a hangulatra és a fájdalom szubjektív élményére. Kiderülhet, hogy a placebohatás kialakulásában is fontos szerep jut az endorfinoknak.

17. fejezet

A TÁRSAS VILÁG KOGNITÍV ÉS ÉRZELMI VONATKOZÁSAI

A szociálpszichológia tudománya azzal foglalkozik, hogy miként gondolkodnak és hogyan éreznek az emberek a körülöttük lévő társas világgal kapcsolatban, hogy hogyan lépnek interakcióba, és hogyan befolyásolják egymást. Hogyan formálunk benyomást másokról, és hogyan értelmezzük cselekedeteiket? Hogyan alakulnak ki és változnak társas vélekedéseink és attitűdjeink – köztük sztereotípiáink és előítéleteink? Mi határozza meg, ki tetszik nekünk, kihez vonzódunk, és kit választunk romantikus szerelmi partnernek? Hogyan befolyásoljuk egymást? Amikor ezekre a kérdésekre keresik a választ, a szociálpszichológusok azzal az általános előfeltételezéssel élnek, hogy az emberi viselkedés a személytől és a helyzettől egyaránt függ. Minden egyén a személyes tulajdonságok egyedi készletével lép be egy helyzetbe, azaz a különböző emberek különbözőképp cselekszenek ugyanabban a szituációban. De minden helyzet ugyancsak egyedi körülményeket kényszerít az egyénekre, ezért az emberek különbözőképp cselekszenek különböző helyzetekben. A szociálpszichológiai kutatás újból és újból kimutatja, hogy a szituációs tényezők erősebben befolyásolják viselkedésünket, mint azt gondolnánk. Az emberek azonban nem a helyzetek objektív jellemzőire reagálnak, hanem annak szubjektív értelmezésére. Az a személy, aki egy sértő cselekedetet ellenségességből eredeztet, eltérő módon reagál, mint az, aki ugyanazt a cselekedetet az érzéketlenség eredményeként értelmezi. Ennek megfelelően, ebben a fejezetben a társas környezetről való gondolkodás és az ahhoz való érzelmi viszonyok vizsgálatával kezdünk a szociálpszichológia tárgyalásába. A 18. fejezet a társas együttműködést és a társas befolyásolást fogja tárgyalni.

A társas viselkedés intuitív elméletei

Mindannyian pszichológusok vagyunk. Miközben kísérletet teszünk más emberek és önmagunk megértésére, informális tudósok vagyunk, akik megalkotják az emberi viselkedésre vonatkozó saját intuitív elméleteiket. Amikor így teszünk, ugyanazokkal az alapvető feladatokkal állunk szemben, mint az igazi tudósok (Nisbett és Ross, 1980). Először megfigyeléseket végzünk, adatokat gyűjtünk. („Gyuri barátom azt állítja, hogy a nőknek biztosítani kellene a jogot az abortuszra.” „Lee Yamuri érte el a legmagasabb pontszámot a matematikatesztben.”) Másodszor, megpróbálunk együttjárásokat, együttváltozásokat észrevenni, hogy felfedjük, mi mivel szokott egyszerre előfordulni. („A legtöbb ember, aki támogatja az abortuszhoz való jogot, ellene van a halálbüntetésnek.” „Az ázsiaiak átlagban jobbak a matematikában és a természettudományokban, mint a nem ázsiaiak.”) Harmadszor, megpróbálunk az okozati viszonyokra következtetni, felbecsülni, hogy mi mit okoz. („Valódi meggyőződésből támogatja-e Gyuri az abortuszhoz való jogot, vagy társai nyomására képvisel liberális attitűdöt?” „Azért kiemelkedőek-e az ázsiai diákok a matematikában és a természettudományokban, mert eleve okosabbak, vagy mert családjuk hangsúlyozza a tanulás értékét?”)

Ugyanezen a folyamaton megyünk keresztül akkor is, amikor saját magunkat próbáljuk megérteni: megfigyeljük gondolatainkat, érzéseinket, cselekedeteinket („A szívem kalapál”), megpróbálunk együttjárásokat felfedezni („A szívem leginkább akkor kalapál, amikor Robi közelében vagyok”), és okozati viszonyokra következtetünk („Szerelmes vagyok Robiba, vagy ez csak szexuális szenvedély?”).

A tudományos okfejtés mindennapi életre való alkalmazására tett intuitív próbálkozásaink meglepően jól működnek. Szociális interakcióink kaotikusak lennének, ha az emberi viselkedésre vonatkozó informális elméleteink nem lennének fő vonásaikban érvényesek. De szociális ítéleteink

meghozatala során számos szisztematikus hibát is vétünk, és ironikus módon saját elméleteink maguk is gyakran zavarják az információ pontos feldolgozását. Amint látni fogjuk, elméleteink ténylegesen alakíthatják az adatok észlelését, elferdíthetik arra vonatkozó becsléseinket, hogy mi mivel jár együtt, és eltorzíthatják oksági értelmezéseinket.

ADATGYŰJTÉS ÉS -TÁROLÁS: SÉMÁK

Az első nehézség, mellyel mint informális tudósok szembekerülünk, adataink szisztematikus és torzításmentes összegyűjtése. Amikor egy felmérést végző kutató meg akarja becsülni, hogy hány amerikai támogatja a nők abortuszhoz való jogát, nagy gondot fordít arra, hogy a felvételben szereplő emberek véletlen és reprezentatív mintája oly módon legyen biztosítva, hogy a megkérdezett katolikusok és protestánsok, férfiak és nők stb. száma megfeleljen a teljes népességben képviselt arányoknak. Ám amikor mi, mint felmérést végző informális kutatók, megpróbáljuk ezt a becslést intuitíven elvégezni, fő adatforrásaink valószínűleg azok az emberek lesznek, akikkel naponta találkozunk. Ez a népességnek nyilvánvalóan nem reprezentatív mintája. Adataink másik fő forrása a tömegkommunikáció, mely a népességnek ismét csak egy nem véletlenszerű és nem reprezentatív mintáját szolgáltatja. A tömegkommunikáció például szükségképpen több figyelmet fordít arra a kisszámú abortuszellenes tiltakozóra, akik egy klinika előtt tüntetnek, mint arra a többségre, akik a klinikai abortuszt csendesén támogatják. A sajtó itt nem torzít a szó szokásos értelmében, egyszerűen csak a hírekről számol be. De az általa nyújtott adatok még nem jelentenek a közvélemény megbecsülésére alkalmas, megbízható mintát. A felmérést végző kutató ügyel az adatok pontos felvételére is. A mindennapi életben azonban az információkat folyamatosan gyűjtögetjük, és később, amikor ítélethozatalra kérnek fel, meg kell próbálnunk előhívni a memóriából az alkalomhoz illő adatot. Így nem csupán az általunk első lépésben összegyűjtött adatok képeznek torz mintát, hanem azokat az adatokat, melyekre szociális ítéleteinkben éppen támaszkodunk, tovább torzíthatja a szelektív felidézés problémái.

ÉLÉNKSÉG. Az információ *élénksége* az egyik olyan tényező, mely mind az észlelt, mind a felidézett információt befolyásolja. A kutatások megmutatták, hogy amikor élénk és kevésbé élénk információk versengenek figyelmünkért, becsléseinkre és ítéleteinkre gyakran nagyobb befolyást gyakorol az élénk információ még akkor is, ha a kevésbé élénk megbízhatóbb, és potenciálisan több információt hordoz (Nisbett és Ross, 1980; Taylor és Thompson, 1982).

Egy vizsgálat során bevezető pszichológiaórákon részt vevő diákoknak, akik a pszichológiát fő tárgyként akarták felvenni, felsőbb szintű pszichológiakurzusokról adtak információt, azután megkérték őket, hogy jelöljék meg, melyik kurzust választják. A személyek vagy a kurzus egy statisztikai összegzését kapták meg, amely az azon előzőleg részt vett diákok ötfokú skálán adott értékelései alapján készült, vagy két-három diák egyes kurzusokra vonatkozó informális megjegyzéseit hallották szemtől szembeni helyzetben. A személyeket kevésbé befolyásolta választásaikban a statisztikai összegzés, mint a szemtől szembeni megjegyzések – még abban az esetben is, ha az összegzéssel ugyanazoknak a véleményeknek az írott változatát is megkapták. A fakó írott információ kevésbé volt befolyásos, mint az élénk, élőszóban kapott tájékoztatás, noha az írott információ teljesebb és reprezentatívabb adatokon alapult (Borgida és Nisbett, 1977).

Az élénkségi hatás sajátos probléma a tömegkommunikációból származó információk tekintetében. Még abban az esetben is, ha a riportok aggályosan egyenlő terjedelmet juttatnának egy probléma élénk és nem élénk oldalainak (amit rendszerint nem tesznek meg), saját információfeldolgozási hajlamaink létrehoznák a torzítást. Az itt ismertetett vizsgálatok például arra utalnak, hogy ha egy televíziós műsor be is számol a felmérések eredményeiről, melyek szerint

a lakosság többsége az abortuszhoz való jogot támogatja, akkor is valószínűbb, hogy az abortusz elleni tiltakozás élénk képeit raktározzuk el, s idézzük fel később, mint a közvéleményre vonatkozó releváns „adatokat”.

SÉMÁK. Még ha az adatokat rendszeres és torzításmentes módon össze is tudnánk gyűjteni, észlelésünket még mindig eltorzíthatják meglévő elvárásaink és előfeltevéseink („elméleteink”), melyek arra vonatkoznak, hogy milyennek *kellene* lenniük az adatoknak. Amikor valamilyen tárgyat vagy eseményt észlelünk, a beérkező információt összehasonlítjuk a hasonló tárgyakkal vagy eseményekkel való megelőző találkozásaink emlékével. A korábbi fejezetekben láttuk, hogy a tárgyakra és eseményekre vonatkozó emlékeink gyakran nem fényképszerű reprodukciói az eredeti ingereknek, hanem az eredeti észlelések leegyszerűsített rekonstrukciói. Amint a 8. fejezetben láttuk, az ilyen reprezentációkat, memóriastruktúrákat **sémáknak** hívják; ezek az észlelés és a gondolkodás eredményei, és emberek, tárgyak, események vagy helyzetek osztályainak mentális reprezentációit alkotják. Azt a folyamatot, melynek során a beérkező adatoknak legjobban megfelelő sémát a memóriából kikeressük, **sémás feldolgozásnak** nevezzük. A sémák és a sémás feldolgozás lehetővé teszik, hogy hatalmas mennyiségű információt nagy hatékonysággal szervezzünk meg és dolgozzunk fel. Ahelyett, hogy minden egyes új tárgy vagy esemény összes részletét észlelnünk kellene és meg kellene jegyeznünk, egyszerűen észrevehetjük, hogy hasonlít már meglévő sémáink egyikére, és így csak legkiemelkedőbb jegyeit kell kódolnunk és megjegyeznünk. A sémás feldolgozás általában gyorsan és automatikusan jelenik meg; rendszerint még annak sem vagyunk tudatában, hogy valamilyen információfeldolgozás egyáltalában végbemegy (Fiske, 1993; Fiske és Taylor, 1991).

Vannak például sémáink az emberek különböző típusaira. Amikor valaki azt mondja, hogy hamarosan egy extravertált emberrel fogunk megismerkedni, a közelgő találkozásra gondolva rögtön előhívjuk az extravertált személy sémáját. Az „extravertált” séma egy sor egymással kapcsolatban lévő vonásból áll, olyanokból, mint a szociabilitás, a melegség, és esetleg a hangosság és az indulatosság. Az ehhez hasonló általános személysémákat olykor **sztereotípiáknak** nevezzük. Egyedi személyekről is vannak sémáink, például az Egyesült Államok elnökéről vagy szüleinkről is. Még magunkról is van sémánk, mely az énfogalmaink összeszervezett együttese (Markus, 1977). Amikor egy álláshirdetéssel találkozunk, melyben üzletkötőt keresnek, gyorsan és automatikusan ki tudjuk értékelni az üzletkötőre vonatkozó sémánk és az **énsémánk** közti illeszkedést, hogy eldöntsük, jelentkezünk-e.

A kutatások megerősítik, hogy a sémák segítenek az információfeldolgozásban. Ha az embereket arra buzdítják, hogy egy bemutatott személyről annyi információt jegyezzenek meg, amennyit csak tudnak, ténylegesen *kevesebbre* emlékeznek, mint ha egyszerűen azt mondják nekik, hogy próbáljanak meg kialakítani a személyről egy benyomást (Hamilton, 1979). A benyomás megformálására vonatkozó instrukció a kísérleti személyekből sok-sok személyre vonatkozó séma előkeresését váltja ki, ami segítségükre van abban, hogy a bevésendő anyagot jobban megszervezzék és könnyebben előhívják. Énsémánk is azt segíti elő, hogy az információt hatékonyan szervezzük meg. Például az emberek több szót fel tudnak idézni egy listáról, ha azt kérik tőlük, hogy a lista minden egyes eleméről döntsék el, illik-e az rájuk (Ganellen és Carver, 1985; Rogers, Kuiper és Kirker, 1977). Ez az úgynevezett *énvonakoztatási hatás*, amely egyrészt azért jelenik meg, mert a saját magára vonatkoztatás miatt mindenki mélyebben foglalkozik minden egyes szóval, amikor eldönti, hogy illik-e az rá, másrészt pedig azért, mert az énséma összeköttetést képez az egyébként egymáshoz nem kapcsolódó információdarabok között az emlékezetben (Klein és Loftus, 1989; Klein, Loftus és Burton, 1989).

A SÉMÁK ÉS AZ ÉSZLELÉS. Sémák és sémás feldolgozás nélkül a ránk zúduló információ egyszerűen elborítana bennünket. Nagyon gyenge információfeldolgozók lennénk sémák nélkül. De az ár, amit ezért a hatékonyságért fizetünk, észlelésünk torzulása. Nézzük például, milyen benyomást alakítunk ki Jóskáról a következő megfigyelések alapján.

Jóska elindult otthonról, hogy írószert vegyen. A verőfényes utcára két barátjával lépett ki, és élvezte a napsütést, miközben a bolt felé ballagott. Belépett az írószerboltba, ami tele volt emberekkel. Míg arra várt, hogy az eladó kiszolgálja, egy ismerőseivel beszélgetett. Kifelé menet megállt egy iskolatársával csevegni, aki éppen akkor jött be a boltba. A boltból az iskola felé indult. Útközben találkozott azzal a lánnyal, akinek előző este mutatták be. Beszélgettek egy kis ideig, azután Jóska elment az iskolába. Tanítás után egyedül jött ki az osztályból. Az iskolát elhagyva elindult hazafelé tartó hosszú sétájára. Az utca szikrázóan verőfényes volt. Jóska az utca árnyékos oldalán ment. Szembejött vele az a csinos lány, akivel előző este ismerkedett meg. Átment az úton, és bement egy presszóba. A presszó tele volt diákokkal, és észrevett néhány ismerős arcot is. Jóska csendesesen várt, míg sorra került, azután rendelt. Italával egy szélső asztalhoz ült. Amikor megitta, hazament. (Luchins, 1957, 34–35. o. nyomán.)

Milyen benyomásunk van Jóskáról? Azt gondoljuk-e róla, hogy barátságos és nyílt, vagy azt, hogy félszeg és introvertált? Azoknak az embereknek a 78 százaléka, akik olvasták ezt a leírást, Jóskát inkább barátságosnak képzei. De vizsgáljuk meg a leírást közelebbről: tulajdonképpen két nagyon eltérő portréból áll. Addig a mondatig, amely úgy kezdődik, hogy „Tanítás után...”, Jóska több helyzetben is elég barátságosnak tűnik. Ez után a pont után azonban a szituációknak a korábbiakkal egy csaknem azonos készletében azt látjuk, hogy sokkal inkább kedveli a magányt. Azoknak az embereknek a 95 százaléka, akiknek csak a leírás első felét mutatták, Jóskát barátságosnak találta, míg azok közül, akik csak a leírás második felét látták, csupán 3 százalék mondta ugyanezt. Tehát a fenti leírásban, úgy tűnik, Jóska „barátságossága” győz barátságtalansága felett. De amikor az egyének ugyanezt a leírást úgy olvasták, hogy a bekezdés barátságtalan fele jelent meg először, csak 18 százalékuk jellemezte Jóskát barátságosnak; a fő benyomást ekkor Jóska barátságtalan viselkedése adja (lásd a 17.1. táblázatot). Általában az elsőként szerzett információ gyakorolja a legnagyobb hatást összbenyomásunkra. Ez az **elsőbbségi hatás**.

Az elsőbbségi hatást a benyomás kialakulásának számos különféle vizsgálatában ismételt kimutatták; olyan vizsgálatokban is, melyek valódi, s nem fiktív személyeket használtak. Az egyikben például arra kértek embereket, hogy ítélik meg az általuk megfigyelt diák általános képességeit, aki nehéz, többválasztásos problémákat kísérelt meg megoldani (Jones és munkatársai, 1968). Noha a diák a 30-ból mindig pontosan 15 problémát oldott meg helyesen, tehetségesebbnek ítélték, ha a sikerek inkább a sorozat kezdetén, mint ha a sorozat végéhez közel jelentkeztek. Ezenfelül, ha azt kérdezték tőlük, hogy a diák mennyi problémát oldott meg, azok a személyek, akik a 15 sikeres megoldást a sorozat elején látták, a helyes megoldások számát átlagosan 21-re, míg azok a személyek, akik a sikereket a feladatsor végén látták, átlagosan 13-ra becsülték.

Noha számos tényező járul hozzá az elsőbbségi hatáshoz, az mindenekelőtt a sémás feldolgozás következményének tűnik. Amikor valakiről első alkalommal próbáljuk meg benyomásainkat kialakítani, a memóriában aktívan keressük a bejövő adatokhoz legjobban illeszkedő sémát vagy sémákat. Egy bizonyos ponton meghozunk egy előzetes döntést, például: *Ez a személy „barátságos”*. Ezután minden további információt e sémába olvasztunk be, és figyelmen kívül hagyjuk az ehhez nem illeszkedő új információkat, mint amik nem jellemzők a személyre, akivel éppen ismerkedünk. Amikor például a kísérleti személyeket megkérték, hogy Jóska

viselkedésének nyilvánvaló ellentmondásait egyeztessék össze, a személyek néha azt mondták, hogy Jóska „valójában” barátságos, de a nap végére valószínűleg elfáradt (Luchins, 1957). Észlelésünket tehát a séma irányítja, következőképp az új adatokra viszonylag érzéketlenek vagyunk. Általánosabban, a későbbi észlelésünk sémavezéreltté válik, és viszonylag érzéketlen lesz az új adatok iránt.

A SÉMÁK ÉS AZ EMLÉKEZET. A sémás feldolgozás emlékezetre gyakorolt hatását egy olyan kísérletben mutatták ki, amelyben a kísérleti személyek egy videóra vett jelenetet néztek meg, amin egy nő ünnepelte születésnapját, a férjével vacsorázva. Egyes személyeknek azt mondták, hogy a nő könyvtáros, másoknak azt, hogy pincér. A nő bizonyos jellemzői a könyvtárosok sztereotípiájába illettek bele; például szemüveget viselt, szerette a klasszikus zenét, olvasással töltötte a napot, korábban beutazta Európát. Ugyanennyi jellemzője felelt meg ugyanakkor a pincérnők sztereotípiájának is; például sört ivott, szerette a popzenét, és egy tekegolyót (*bowling ball*) birtokolt.

A személyek emlékezetét ezután egy kérdőív segítségével mérték fel. Megkérdezték például, hogy a nő bort vagy sört ivott a vacsorához. A kísérleti személyek a sémának megfelelő viselkedések közül 88, de az annak nem megfelelők közül csak 78 százalékra emlékeztek helyesen. Vagyis azok, akiknek azt mondták, hogy a nő könyvtáros, nagyobb valószínűséggel emlékeztek arra, hogy volt Európában, mint arra, hogy volt egy tekegolyója (Cohen 1981).

Ugyanúgy, ahogy az elsőbbségi hatásra, a fenti emlékezeti hatásra is több magyarázat adódik (Stangor és McMillan, 1992). Ha például az ember bizonytalan valamilyen tény igazságát illetően, egyszerűen a tudásához fordulhat, hogy egy találó (azaz sztereotipikus) becslést adhasson. Egy másik magyarázat szerint a sémáink olyanok, mint az akták az irattárban: azzal segítik az információ visszanyerését, hogy rámutatnak az adott tételre. A „pincérnő” sémája (aktája) valószínűbben tartalmazza a „tekegolyó” címkéjű tételt, mint a „klasszikus zene” címkéjűt. Noha ebből az következne, hogy hajlamosabbak vagyunk a sémáinknak megfelelő, mint az azokba nem illő információkra emlékezni, ez nem mindig van így (Stangor és McMillan, 1992). Ha például valaki elvárásainkkal homlokegyenest ellentétesen viselkedik (mondjuk a könyvtáros könyvet éget), arra még jobban emlékszünk, mint a sémának megfelelő (egész nap olvas) vagy attól csak kicsit eltérő (sört iszik) viselkedésre.

A SÉMÁK SZÍVÓSSÁGA. Minthogy a sémák észlelésünket és emlékezetünket is befolyásolják, hajlamosak a nekik ellentmondó adatok ellenében is fennmaradni. Ha emlékszünk arra, hogy a könyvtárosnő egész nap olvasott, de nem jegyezzük meg, hogy sört ivott vacsorára, akkor semmi olyan kényelmetlen információ sincs a birtokunkban, ami a könyvtáros sémájának módosítására kényszerítene bennünket.

A kidolgozottabb, gazdagabb vélekedérendszer hasonlóképpen ellenállók az adatokkal szemben. Ennek egy különlegesen elegáns demonstrációjában diákok, akik igen eltérően vélekedtek arról, hogy a halálbüntetés a potenciális gyilkosokat elrettenti-e vagy sem, két valódinak beállított vizsgálat összegzését olvasták. Az egyik vizsgálat a halálbüntetés elrettentő hatását mutatta, a másik az ellenkezőjét. A diákok egy olyan tanulmányt is olvastak, mely módszertanilag kritizálta az egyes vizsgálatokat. A kutatók arról számoltak be, hogy a probléma egy-egy oldala mellett állást foglaló diákok szignifikánsan meggyőzőbbnek és jobban elvégzettnek találták a saját álláspontjukat támogató vizsgálatot, mint a másikat. Sőt jobban meg voltak győződve kezdeti álláspontjuk helyességéről, mint mielőtt bármiféle bizonyítékról olvastak volna (Lord, Ross és Lepper, 1979). Ezekből az eredményekből az a zavarba ejtő következtetés vonható le, hogy egy probléma megoldásának (vagy legalábbis a végletes nézetek tompításának)

reményében nyilvános vitára bocsátott bizonyítékok a nézetek tompítása helyett inkább még tovább polarizálják a közvéleményt. Az egyes álláspontok hívei a bizonyítékokból oly módon emelnek ki és választanak, hogy eredeti véleményüket támasszák alá (Nisbett és Ross, 1980).

AZ ÉNSÉMA SZÍVÓSSÁGA. Hasonló hatások mutathatók ki az énsémával kapcsolatban is. Az egyik kísérletben a személyek feladata az volt, hogy találják ki, melyik búcsúlevél származik igazi öngyilkostól, és melyik hamisítvány. Egyes kísérleti személyekkel ezután azt hittették el, hogy nagyon jól oldották meg a feladatot, másokkal pedig azt, hogy nagyon rosszul. Ezután elárulták nekik az igazságot, vagyis azt, hogy az első értékelés csak manipuláció volt, és a kísérletvezetőnek fogalma sincs arról, hogy hogyan teljesítettek. A „sikeres” kísérleti személyek ennek ellenére kitartottak amellett, hogy ők a valóságban is valószínűleg jól teljesítettek, a „sikertelen” személyek pedig továbbra is úgy vélték, hogy rosszul oldották meg a feladatot (Ross, Lepper és Hubbard, 1975). Ez az úgynevezett *szívóssági hatás*. Mi ennek az alapja?

Az egyik kézenfekvő magyarázat az, hogy amint a személyek értesülnek arról, hogy jól teljesítettek, valahogyan megmagyarázzák a teljesítményüket maguknak („Persze, én már évek óta besegítek a diáktanácsadóban, ezért valószínűleg elég jól megérzem az emberek hangulatát; nem is meglepő, hogy jól ment”). Hasonlóképpen, azok, akiknek azt mondják, hogy nem jól oldották meg a feladatot, a gyenge teljesítményre találhatnak indokokat személyes múltjukban („Az a fiú a kollégiumból, akit én a lelki egészség példaképének tartottam, pszichiátriai okokból maradt ki az egyetemről; azt hiszem, nem nagyon tudom kiszűrni, kinek vannak érzelmi problémái”). Amikor azután megtudják, hogy a kísérletvezető valójában nem tudja, hogy hogyan teljesítettek, csak az oksági magyarázat marad meg, de az még mindig érvényesnek látszik. Ezért továbbra is a feladatra kialakított új énséma alapján döntenek el, hogy a valóságban jól vagy rosszul oldták meg a feladatot (Nisbett és Ross, 1980).

A későbbi kutatások alátámasztották a szívóssági hatásnak ezt a magyarázatát. Az egyikben a személyeknek egy klinikai pszichológus helyébe kellett magukat képzelniük, és meg kellett magyarázniuk egy egyén életének egy eseményét az egyén élettörténete alapján. Mindegyikük egy eredeti klinikai esettörténetet olvasott el vagy egy boldogtalan és kissé neurotikus fiatal nőről, vagy egy tartósan munkanélküli, depressziós középkorú férfiról. Ezután minden személynek egy későbbi eseményt hoztak fel az adott egyén életéből (például öngyilkosságot követett el, elűtött valakit és cserbenhagyta áldozatát, belépett az Üdvhadseregbe, indult a polgármester-választáson), és meg kellett magyarázniuk, hogy az miért történt. Később elárulták nekik, hogy az idézett eseményt pusztán csak kiagyalták, az adott beteg későbbi élettörténetéről a kutatóknak nincs semmilyen információjuk. Ezután arra kérték a személyeket, hogy becsüljék meg, milyen valószínűséggel következhetett be néhány esemény a beteg későbbi életében, köztük az is, amelyre korábban magyarázatot kellett adniuk.

Az eredmények azt mutatták, hogy a személyek sokkal valószínűbbnek találták a korábban megmagyarázott esemény bekövetkezését, mint más kísérleti személyek, akik más eseményre adtak magyarázatot. Azok például, akik megmagyarázták, korábbi élettörténete alapján miért csatlakozhatott volna a fiatal nő az Üdvhadsereghez, sokkal valószínűbbnek találták, hogy az valóban meg is történt, mint azok, akik arra adtak magyarázatot, hogy hogyan kerülhetett ugyanez a nő a cserbenhagyásos helyzetbe (Ross, Lepper, Strack és Steinmetz, 1977).

A sémák szívósságára a következő szakaszban, a sztereotípiák tárgyalásánál még további indokokat is fogunk látni.

AZ EGYÜTTJÁRÁSOK FELISMERÉSE: SZTEREOTÍPIÁK

A korrelációk felfedezése (annak felismerése, hogy mi mivel jár együtt) minden tudomány

alapvető feladata. Annak felfedezése, hogy egy betegség tünetei a környezet valamilyen szennyeződésével járnak együtt, vagy annak felismerése, hogy egy vírus jelenlétével korrelálnak, az első lépés a gyógyítás lehetősége irányába. Mi, mint az emberi viselkedés intuitív tudósai, állandóan észlelünk – vagy úgy véljük, hogy észlelünk – ilyen korrelációkat. („Azok az emberek, akik az abortusz kérdésében a nő szabad választása melletti álláspontot foglalják el, úgy tűnik, nagyobb valószínűséggel ellenzik a halálbüntetést.” „Úgy tűnik, az ázsiaiak jobban értenek a matematikához és a természettudományokhoz, mint a nem ázsiaiak.”) Személyek csoportjairól alkotott sémáink (a sztereotípiák) valójában az együttjárások elméletei: az extravertált, a homoszexuális vagy az egyetemi professzor sztereotípiája annak elmélete, hogy milyen tulajdonságok és viselkedések milyen más tulajdonságokkal és viselkedésekkel járnak együtt. A kutatások szerint nem vagyunk igazán pontosak az együttjárások felismerésében. És ismét elméleteink vezetnek tévútra minket. Amikor sémáink vagy elméleteink alapján azt várjuk, hogy két dolog együtt járjon, korrelációjukat túlbecsüljük, sőt illuzórikus, nem létező korrelációt is észlelünk. Amikor viszont nincs olyan elméletünk, amelynek alapján együttjárást várhatnánk el, alulbecsüljük a korrelációt, vagy észre sem vesszük az adatokban erősen jelen lévő együttjárásokat. Szépen demonstrálták ezt egy vizsgálatsorozatban, melyet két kutató kezdeményezett, akiket elgondolkodtatott az a tény, hogy klinikai pszichológusok egyre-másra a páciensek projektív tesztekre (12. fejezet) adott reakciói és személyiségjegyei vagy tünetei közti kapcsolatokról számolnak be, annak ellenére, hogy a kutatások ismételtelen nem találnak ilyen korrelációkat. Tapasztalt klinikusok például arról számoltak be, hogy a homoszexuális férfiak a heteroszexuális férfiaknál nagyobb valószínűséggel látnak a tintaoltokban anális képeket és női ruhákat. Gondosan ellenőrzött vizsgálatoknak azonban nem sikerült megerősíteniük ezen képzeteknek mint a férfihomoszexualitás indikátorainak az érvényességét (Chapman és Chapman, 1969). A kutatók azt feltételezték, hogy a pszichológusok azért látnak ilyen korrelációkat, mert ezek a képzetek jól illeszkednek a férfihomoszexualitás népszerű sztereotípiájába, sémájába. Ezt a feltételezést több kísérlet is megerősítette.

Ezen kísérletek egyikében diák kísérleti személyeket arra kértek, hogy a Rorschach-kártyák egy sorozatát tanulmányozzák. Mindegyik kártya tartalmazott egy tintaoltot, a páciens által az azon látott képzet leírását, és a páciens két „tünetét”. A képzetek között volt a homoszexualitásnak öt sztereotipizált, a klinikusok által a homoszexualitáshoz kötődő képzeke és számos egyéb képzet (például táplálékképzetek). A „tünetek” vagy homoszexualitás („szexuális érzéseket táplál más férfiak iránt”), vagy más problémák („mindig szomorúnak és depressziósnak érzi magát”) voltak. A kártyákat gondosan úgy alakították ki, hogy nem volt rajtuk a homoszexualitással szisztematikusan együtt járó jel.

A kártyák tanulmányozását követően a személyeknek négy tünetet mutattak be, és arra kérték őket, hogy számoljanak be róla, vajon észrevettek-e „bármilyen általános jellegű dolgot, amely leggyakrabban az ezen problémával rendelkező férfiaknál látszott”. Hasonlóan a gyakorló klinikai pszichológusokhoz, a személyek hibás módon arról számoltak be, hogy a sztereotipikus képzetek a homoszexualitáshoz kapcsolódnak. Ugyanakkor nem találtak semmilyen korrelációt a nem sztereotipikus képzetek és a homoszexualitás között.

A kutatók később úgy ismételték meg a vizsgálatot, hogy a nem sztereotipikus képzetek közül kettő (egy szörny az egyik és egy ember-állat egy másik táblán) *mindig* a homoszexualitással együtt jelentkezett, azaz tökéletes korrelációban voltak vele. A személyek ennek ellenére is kétszer olyan gyakran vélték a sztereotipikus képzetekkel alkotott korrelációt felfedezni, mint a nem sztereotipikus képzetekkel való tökéletes együttjárást.

Intuitív tudósokként elméleteink vezérelnek minket. Meglátjuk azokat az együttjárásokat, melyek észrevételére elméleteink felkészítenek, és elvétjük azoknak az együttjárásoknak a felfedezését,

melyekre elméleteink nem készítenek fel bennünket.

A SZTEREOTÍPIÁK SZÍVÓSSÁGA. Talán nem is meglepő, hogy a fenti kísérletben a gyakorlatlan diákokat félrevezetik sztereotípiáik. De miért lenne ez igaz a gyakorlott klinikai pszichológusokra is? Miért nem korrigálja a valódi adatokkal való mindennapi kapcsolatuk az együttjárás hibás észlelését? Még általánosabban, miért olyan szívósak sztereotípiáink az ellentmondó adatok ellenére is?

Néhány tényezőt a 17.1. ábrában bemutatott, 2×2 elrendezésű kovariációs táblázatban szemléltettünk. A táblázat a fenti kísérletben is vizsgált közkeletű sztereotípiának (a homoszexuális férfiak feminin mozgásúak) megfelelő feltételezett adatokat mutat. A feltételezett 1100 férfit négy csoportba osztja aszerint, hogy homoszexuálisak vagy heteroszexuálisak, illetve hogy mozgásuk feminin-e, vagy sem.

A helyes módszer két tényező együttjárásának megítélésére az, hogy megvizsgáljuk, különbözik-e a feminin mozgásúak *aránya* a homoszexuális férfiak között (bal oldali oszlop) a feminin mozgású férfiak heteroszexuálisok közötti *arányától* (jobb oldali oszlop). Először is össze kell adnunk mindkét oszlop számait, hogy megtudjuk, hány férfi tartozik a két mintába. Ezután látjuk, hogy 100-ból 10, azaz a homoszexuálisok 10 százaléka feminin mozgású, és 1000-ból 100, azaz a heteroszexuálisoknak is 10 százaléka feminin mozgású. Vagyis ezekben az adatokban *nincs* korreláció a szexuális irányultság és a feminin mozgás között. Fontos észrevenni, hogy a korreláció megítéléséhez a tábla összes rovatát figyelembe kell venni. Most nézzük, mit mondana intuíciónk, ha ugyanezekkel az adatokkal a mindennapi életben találkoznanánk, ahol az adatok nem ilyen szépen rendezetten vannak elénk tárva.

A homoszexuális férfiak a társadalom kisebbségét alkotják, mint ahogy a feminin mozgású férfiak is. Amikor ez a kettő együtt jelentkezik (a táblázat A rovat), az különösen feltűnő esemény. Ennek két következménye van. Az egyik, hogy az emberek *túlbecsülik* az ilyen feltűnő kombinációk megjelenésének gyakoriságát (Hamilton és Gifford, 1976; Hamilton és Sherman, 1989). A másik az, hogy még ha nem is becsüljük túl a gyakoriságot, valószínűbb, hogy észrevevesszük, és jobban emlékezünk az A rovatba eső példákra, és könnyen megfélekedzünk a többi rovatba tartozókról. Ennek részben az az oka, hogy a releváns információ szinte sohasem áll rendelkezésünkre. Szinte soha sincs például alkalmunk a C rovatba tartozók, tehát a feminin mozgást *nem* mutató homoszexuális férfiak gyakoriságának megbecsülésére. A B rovat ugyancsak egy következtetési csapdát rejt magában. Amikor egy feminin mozgású férfit látunk, egyszerűen *feltételezzük*, hogy homoszexuális, noha semmiféle tudásunk sincs szexuális irányultságáról. Akár az A, akár a B rovatba is tartozhat. De némi körben forgó okoskodással a sztereotípiának ellentmondó B rovatba helyezés helyett helytelenül az A rovatot (és sztereotípiánkat) erősítjük vele. Figyeljük meg, hogy maga a sztereotípia az, ami a következtetési hibához vezet – ez egy további példája az információfeldolgozás séma-, illetve sztereotípiavezéreltségének.

De még ha az A rovaton kívüli adatok is mind hozzáférhetőek lennének, nem nagyon merül fel bennünk, hogy ismernünk kellene ezt az információt. Különösen nehéz figyelembe vennünk (és megértenünk, miért *kell* figyelembe vennünk) a D rovatot, azokat a férfiakat, akik *sem* nem homoszexuálisok, *sem* nem feminin mozgásúak. Miért nehéz ez?

Ebben a fejezetben korábban már említettük, hogy inkább észrevevesszük az élénk, mint a nem élénk információkat. Ez az, amiért az A rovatot észrevevesszük, emlékszünk rá, és túlbecsüljük: a feminin mozgású homoszexuális férfi feltűnő, tehát élénk információt szolgáltat. Ezzel szemben a meg sem történő eseménynél nincs kevésbé élénk (tehát kevésbé észrevehető és megjegyezhető) esemény. Márpedig a D rovatba tartozóak ezek: nem események. A nem homoszexuális és nem feminin mozgású férfiak nem alkotnak pszichológiailag eseményt. A mindennapi életben nehéz észrevenni

a nem események fontosságát.

Ezt a nehézséget használta ki szellemesen Arthur Conan Doyle *Ezüst Csillag kalandja* című Sherlock Holmes-történetében, amiben a híres detektívet megkérlik, hogy nyomozza ki, ki lopta el a díjnyertes lovat a magánistállóból egy éjjel. Holmes felhívja a felügyelő figyelmét „a kutyaival történt különös eseményre”. A felügyelő zavartan válaszol: „A kutya semmit sem csinált az éjjel.” Amire Holmes így felel: „Ez a különös esemény.” Holmes helyesen következtette ki, hogy a lovat saját gondozója lopta el – a kutya *nem* ugatott, tehát ismernie kellett a behatolót. (Doyle, 1892/1981, 197. o.)

A nem esemény nem élénksége következtében a sajtó is segít a sztereotípiák fenntartásában. Ha egy homoszexuális illető gyilkosságot követ el – különösen, ha a cselekménynek szexuális vonatkozásai is vannak –, mind a homoszexualitás, mind a gyilkosság megjelenik a riportban. Ha heteroszexuális egyén követ el gyilkosságot – még ha szexuális indítékból is –, az elkövető heteroszexualitását nem említik. Így az *A* rovatba tartozó események nagy nyilvánosságot kapnak, ami táplálja a sztereotípiát, míg a *B* rovatba tartozókat nem tekintik relevánsnak a szexuális irányultságra vonatkozóan. És természetesen a *C* és *D* rovat eseményei – gyilkosságot nem elkövető bármilyen szexualitású férfiak – nem hírek a sajtó számára. Ezek ugyanis nem események.

ÖNBETELJESÍTŐ SZTEREOTÍPIÁK. Sémáink nemcsak észlelésünket és következtetéseinket befolyásolják, de viselkedésünket és társas interakcióinkat is. És ez is hozzájárulhat sztereotípiáink fennmaradásához. Sztereotípiáink arra készíthetnek minket, hogy a sztereotipizált emberekkel oly módon viselkedjünk, ami beteljesítheti elvárásainkat. Sztereotípiáink tehát önfenntartók és önbeteljesítők is lehetnek. Két kísérlet szemlélteti ezt a folyamatot.

A kutatók felfedezték, hogy az állásra pályázókkal interjút készítő fehér személyek kevésbé barátságosan viselkednek a fekete bőrű pályázókkal, mint a fehérekkel. Feltételezték, hogy azok emiatt kevésbé jól teljesítenek az interjúban. Ennek ellenőrzésére interjúkészítőket arra tanítottak be, hogyan alkalmazzanak barátságos és kevésbé barátságos kikérdezési stílust. Ezután a (fehér) pályázókkal készített interjúkat videóra rögzítették. Az interjúkat később megtekintő független megítélők a kevésbé barátságos stílusban kikérdezett pályázókat szignifikánsan alacsonyabbra osztályozták, mint azokat, akikkel barátságos légkörben készült az interjú (Word, Zanna és Cooper, 1974). A vizsgálat tehát megerősítette, hogy az előítéletes személyek olyan módon léphetnek interakcióba másokkal, amely kiváltja a sztereotipikus viselkedést, és így fenntartja az előítéletüket.

Széles körben elterjedt sztereotípiák, hogy a fizikailag vonzó személyek sok más vonzó jellemvonással is rendelkeznek (Dion, Berscheid és Walster, 1972). A kutatók arra voltak kíváncsiak, hogy vajon ez a sztereotípiák is önbeteljesítő-e. Egymást nem ismerő egyetemista fiúkat és lányokat vettek rá, hogy tíz percen keresztül beszélgetsenek egymással telefonon. A beszélgetés előtt a fiúnak vagy egy vonzó, vagy egy kevésbé vonzó lány képét mutatták, és azt mondták, hogy az a beszélgetőpartner képe (ami nem volt igaz).

A beszélgetést kétsávos magnószalagra rögzítették, és a beszélgetések elemzése kimutatta, hogy azok a fiúk, akik úgy hitték, vonzó lánnyal beszélnek, barátságosabbak, nyíltabbak és szociálisabbak voltak, mint azok, akik kevésbé vonzó lányt sejtettek a vonal másik végén. Még érdekesebb, hogy a lányok beszédét meghallgató megítélők, akik a fiúkat nem hallották, és nem tudták, mit hitt a fiú a lány külsejéről, szociálisabbnak, kiegyensúlyozottabbnak és szellemesebbnek találták azokat a lányokat, akiket partnerük vonzónak vélt, mint azokat, akiket nem. A férfiak vonzó nőkre vonatkozó sztereotípiája önbeteljesítővé vált egy tízperces

telefonbeszélgetésben (Snyder, Tanke és Berscheid, 1977).

OKSÁGI KÖVETKEZTETÉS: ATTRIBÚCIÓK

A legtöbb tudomány lényege az okok és következmények felfedezése. Hasonlóképp, mint intuitív tudósok mi is úgy érezzük, hogy akkor értettük meg igazán az emberi viselkedés valamely esetét, amikor tudjuk, miért jelent meg, illetve mi okozta. Tételezzük fel például, hogy egy híres atléta a televízióban gabonapelyhet ajánl reggelire. Miért teszi ezt? Tényleg szereti a gabonapelyhet, vagy pénzért csinálja? A férfi megcsókolja partnerét közös esti programjuk végén. Csak egy szociális norma lenne ez, vagy a férfi valóban kedveli a nőt? Ez az illető esetleg mindenkit megcsókol. Vagy talán mindenki megcsókolná ezt a bizonyos nőt. Adsz öt dollár adományt a Tudatos Szülőkért Alapítványnak. Miért? Önzetlen lennél? Nyomást gyakoroltak rád? Adóalapodat akarod csökkenteni? Hiszel a szervezet működésében?

Ezen esetek mindegyike egy-egy attribúciós probléma. Látunk egy viselkedést (esetleg a saját magunkét), és el kell döntenünk, hogy a cselekvés számos lehetséges ok közül melyiknek *tulajdonítható*. A szociálpszichológiában a viselkedés okaira való következtetés feladatát az *attribúció problémájának* nevezik, s az attribúciós folyamat tanulmányozása központi jelentőségűvé vált (Heider, 1958; Kelley, 1967).

ALAPVETŐ ATTRIBÚCIÓS HIBA. Amint a fenti két példa is szemlélteti, az egyik fő, nap mint nap eléünk kerülő attribúciós feladat annak eldöntése, hogy egy megfigyelt viselkedés vajon a *személyről* tükröz-e valami sajátosat (attitűdjeit, személyiségjellemzőit stb.), vagy arról a *szituációról*, melyben a személyt megfigyeltük. Ha arra következtetünk, hogy a viselkedésért elsősorban a személyre vonatkozó valami felelős (például a sportoló valóban szereti a gabonapelyhet), akkor következtetésünket *belső* vagy **diszpozicionális attribúciónak** nevezzük. (A „diszpozíció” itt a személy vélekedéseire, attitűdjeire és személyiségjellemzőire vonatkozik.) Ha azonban arra a következtetésre jutunk, hogy a viselkedésért elsősorban külső ok felelős (például pénz, erős szociális normák, fenyegetés), ezt *külső* vagy **szituációs attribúciónak** nevezzük. A modern attribúciós elmélet megalapítója, Fritz Heider megfigyelte, hogy egy egyén viselkedése oly kényszerítő a megfigyelők számára, hogy azt „névértékén” tekintik, vagyis nem veszik figyelembe a körülményeket (1958). A kutatások megerősítették Heider megfigyelését. Azáltal, hogy túl könnyen vonunk le a személy diszpozícióira vonatkozó következtetéseket, alulbecsüljük a viselkedés szituációs okait. Más szóval, az emberi viselkedésre vonatkozóan olyan okozati sémánk van (legalábbis a nyugati társadalmakban), amely túl nagy súlyt helyez a személyre, és túl keveset a helyzetre. Ezt a szituációs attribúcióktól a diszpozicionális attribúciók felé való eltolódást egy pszichológus **alapvető attribúciós hibának** nevezte el (Ross, 1977).

Az ezen eltolódást felfedő egyik első vizsgálatban a személyeket arra kérték, hogy hallgassanak meg egy olyan beszédet, mely vagy a faji elkülönítés mellett, vagy azzal szemben érvelt. A személyeket informálták arról, hogy a beszédet tartó egyének egy kísérletben vesznek részt, és előzőleg megmondták nekik, hogy a kérdés melyik oldala mellett érveljenek; a beszélőnek tehát nem volt választása. Ezen tudás ellenére, amikor a személyeket arra kérték, hogy becsüljék meg a beszédet tartó ember faji elkülönítésre vonatkozó tényleges attitűdjét, arra következtettek, hogy az egyén ahhoz közeli álláspontot foglal el, mint ami mellett a beszédben érvelt. Más szóval, a személyek diszpozicionális attribúciót végeztek, noha a szituációs tényezők teljesen elégségesek voltak a viselkedés magyarázatához (Jones és Harris, 1967). Ez a hatás nagyon erőteljes. Még ha a szöveg előadása szándékosan színtelen és minden lelkesedést nélkülöző is, vagy ha a beszélő egyszerűen csak felolvassa a beszéd lemásolt változatát, a megfigyelők még mindig hajlamosak az

abban kifejtett attitűdöket a beszélőnek tulajdonítani (Schneider és Miller, 1975).

ÖNATTRIBÚCIÓK. A viselkedés informális tudósaiként egyik legfőbb feladatunk, hogy megértsük magunkat. Látni fogjuk, hogy saját gondolatainkról, érzelmeinkről, viselkedésünkről, motívumainkról és személyiségünkről alkotott ítéleteinket sokban ugyanazok a folyamatok vezérlik, mint amelyek mások megítélését irányítják.

A 11. fejezetben láttuk, hogy gyakran a kognitív kiértékelés folyamatának segítségével döntjük el, milyen érzelmet is élünk át. Habár a vegetatív idegrendszer fiziológiai arousalje értesít minket arról, hogy érzelmi élményben van részünk, annak pontosabb megítélése, hogy *milyen* érzelem is ez, gyakran a körülmények észlelésén (és kognitív kiértékelésén) nyugszik. Mindez azt az általánosabb lehetőséget sejteti, hogy belső állapotaink közül soknak a megítélésében külső jelzőingerekre hagyatkozhatunk.

Ez a lehetőség az alapja Daryl Bem (1972) **önészlelési elméletének**, amely szerint magunkról alkotott ítéleteink ugyanazokat a következtetési folyamatokat használják (és ugyanazokat a hibákat követik el), mint amelyeket mások megítélésében alkalmazunk. Az elmélet szerint az egyén saját attitűdjeit, érzelmeit és egyéb belső állapotait részben úgy ismeri meg, hogy megfigyeli saját viselkedését és annak körülményeit, és abból következtet. Tehát minél gyengébbek, ellentmondásosabbak és értelmezhetetlenebbek a belső jelzőingerek, az egyén annál inkább ahhoz a külső megfigyelőhöz hasonlít, akinek a külső jelzőingerekre kell hagyatkoznia az egyén belső állapotainak megítélésében.

Ez az állítás például a következő mindennapos megjegyzéssel szemléltethető: „Ez a második szendvicsem. Azt hiszem, éhesebb voltam, mint gondoltam.” Ez a személy eredetileg rosszul ítélte meg egy belső állapotot, és most saját viselkedésének megfigyelése alapján úgy döntött, hogy tévedett. Hasonlóképp, az az önmegfigyelés, hogy „Egész nap rágtam a körmömet; biztosan valami bánt engem”, azonos típusú bizonyítékon alapszik, mint egy barát megfigyelése, hogy „Egész nap rágtad a körmödet; biztosan valami bánt téged” – a körömrágás nyílt viselkedésén. Az önészlelés elméletének formálisabb és meglepőbb szemléltetése egy *kiváltott engedelmességi kísérlet*, amelyet eredetileg Festinger (1957) *kognitívdiszonzancia*-elméletének ellenőrzésére végeztek el (az elméletet e fejezetben később tárgyaljuk). A kísérletben férfi egyetemisták egy órán keresztül végeztek egy unalmas, monoton feladatot. A feladat elvégzésével egyes személyeknek 1 dollárt ígértek azért, hogy mondják azt a következő kísérleti személynek, hogy a feladat érdekes és mulatságos. Másoknak ugyanezért 20 dollárt ajánlottak fel. Minden személy teljesítette a kérést. Később megkérdezték tőlük, mennyire élveztek a feladatokat. Amint azt a 17.2. ábra mutatja, azok a személyek, akiknek csak 1 dollárt fizettek, azt állították, hogy ténylegesen élvezték a feladatokat. De azok a személyek, akik 20 dollárt kaptak, a feladatokat nem találták szignifikánsan élvezetesebbnek, mint a kontrollszemélyek, akiket nem kértek meg arra, hogy más személyekkel beszéljenek (Festinger és Carlsmith, 1959). A kísérletvezető kérésének teljesítéséért felajánlott kis jutalom (de a nagy nem) azt eredményezte, hogy a személyek *elhitték*, amit saját maguk mondtak. Miért kell ennek így lennie?

Az önészlelés elmélete azt állítja, hogy – hasonlóképpen ahhoz, mint amikor el akarjuk dönteni, hogy a tévében műzlit reklámozó sportoló valóban szereti-e, amit hirdet, vagy csak a pénzért mondja-e – ebben a kísérletben a személyek megfigyelik saját viselkedésüket (amikor azt mondják a másoknak, hogy a feladat érdekes), és megkérdezik maguktól: „Miért mondtam ezt?” Az elmélet azt is állítja, hogy a választ ugyanolyan módon keresik, mint ahogy egy külső megfigyelő tenné, vagyis megpróbálják eldönteni, hogy diszpozicionális attribúciót (azért mondta, mert élvezte a feladatot) vagy szituációs attribúciót (a pénzért mondta) alkalmazzanak-e. Amikor a személy csak 1 dollárt kapott, a megfigyelő valószínűleg diszpozicionális attribúciót végezne: „Nem lett volna

hajlandó 1 dollárért ezt mondani, tehát tényleg élveznie kellett a feladatot.” Amikor azonban 20 dollárt kapott a személy, a megfigyelő inkább szituációs attribúcióra hajlana: „Bárki megtenné 20 dollárért, tehát ennek alapján nem ítéltethető meg a feladat iránti attitűdje.” Ha az egyén ugyanazt a következtetési folyamatot követi, mint a feltételezett megfigyelő, az 1 dollárral fizetett személyek diszpozicionális attribúciót végeznek saját viselkedésükkel kapcsolatban: „Azt kell hinnem, hogy a feladat élvezetes volt; egyébként nem mondtam volna.” De a 20 dollárral megfizetett személyek a pénznek tulajdonítják viselkedésüket, és ezért ugyanazt az attitűdöt fejezik ki a feladat iránt, mint a kontrollszemélyek, akik nem mondtak semmit másoknak.

ALAPVETŐ ATTRIBÚCIÓS HIBA AZ ÖNÉSZLELESBEN. Van egy kényes pontja az ismertetett kísérlet eredményeinek. Tudjuk, hogy minden személy készségesen teljesítette a kísérletvezető kérését, hogy a soron következő személynek azt mondja, a feladat élvezetes volt – még azok is, akiknek ezért csupán 1 dollárt ajánlottak. Ám maguk a személyek nem tudják ezt. Így, amikor az 1 dollár fizetséget kapó személyek implicit módon arra a következtetésre jutnak, hogy bizonyára azt gondolják, a feladatok érdekesek, mert másként nem teljesítették volna a kérést, tévednek. Arra a következtetésre kellett volna jutniuk, hogy azért teljesítették a kérést, mert 1 dollárt fizettek nekik. Más szóval, a személyek saját viselkedésükre vonatkozóan diszpozicionális attribúciót végeznek, amikor szituációs attribúciót kellene végezniük. Az alapvető attribúciós hibát követik el.

Az alapvető attribúciós hibát jól szemlélteti az a kísérlet, melyben két-két férfit vagy nőt arra kértek, hogy vegyenek részt egy általános ismeretekre vonatkozó kérdezz-felelek játékban. A pár egyik, véletlenszerűen kijelölt tagja a kérdező szerepét kapta, és össze kellett állítania tíz nehéz kérdést, melyeket ő maga meg tudott válaszolni (például: „Melyik a világ leghosszabb gleccse- se?”). A másik személy volt a versenyző, aki megpróbált a kérdésekre válaszolni. Amikor a versenyző nem tudott egy választ, azt a kérdező megmondta. A kísérlet egyik változatában a kérdezőt is figyelték megfigyelők. Miután a játék befejeződött, mind a résztvevőket, mind a megfigyelőket arra kérték, hogy egy „átlagos” diákhoz képest osztályozzák a kérdező és a versenyző általános tudásszintjét. Fontos megjegyezni, hogy a résztvevők és a megfigyelők egyaránt tudták, hogy a kérdező és a versenyző szerepeit véletlenszerűen jelölték ki.

Amint azt a 17.3. ábra mutatja, a kérdezők mind önmaguk, mind a versenyző általános tudását körülbelül átlagosnak ítélték. A versenyzők azonban az átlagos diáknál okosabbnak osztályozták a kérdezőt, és butábbnak önmagukat. A játék kimenetelét a versenyzők inkább saját maguk (és a kérdező) tudásszintjének tulajdonították, és nem vették figyelembe a kérdező elsöprő szituációs előnyét, aki kihagyhatta azokat a kérdéseket, melyekre nem tudta a választ. A megfigyelők annak tudatában, hogy a kérdező feltehetett olyan kérdést, melyre sem ő, azaz a megfigyelő, sem a versenyző nem tudta a választ, a kérdezők ismeretszintjét még magasabbra osztályozták. Más szóval, mind a versenyzők, mind a megfigyelők túl nagy súlyt helyeztek a diszpozicionális, és túl kicsit a szituációs okokra: íme az alapvető attribúciós hiba (Ross, Amabile és Steinmetz, 1977). Ennek a kísérletnek az egyik tanulsága, hogy azok az emberek, akik kiválasztják a beszélgetés témáját, értelmesebbnek fognak látszódni, mint azok akik passzívan másokra hagyják a napirend kitzűzését – még akkor is, ha mindenki tudatában van a játszott szerepeknek. Ennek viszont a szexuális szerepek szempontjából vannak tanulságai. A kutatások kimutatták, hogy egyes helyzetekben a férfiak többet beszélnek a nőknél (Henley, Hamilton és Thorne, 1985): többször szólnak közbe (West és Zimmerman, 1983), és valószínűbb, hogy ők vetik fel a tárgyalt témákat (Fishman, 1983). A kérdező-versenyző kísérlet szerint a nemi szerepek ilyen mintázatának egyik következménye, hogy a nők úgy hagyják el a legtöbb ilyen helyzetet, hogy kevésbé értelmesnek gondolják magukat, mint a férfiak, és a beszélgetés mindkét nembeli tanúi is osztják ezt az illúziót.

A tanulság világos: az alapvető attribúciós hiba működhet akár értünk, akár ellenünk. Ha mind önmagunk, mind mások szemében értelmesnek akarunk mutatkozni, meg kell tanulnunk, hogyan szervezzük a helyzeteket úgy, hogy mi választhassuk meg a beszélgetési témákat. Inkább kérdezők, mint versenyzők legyünk.

ÉNELMÉLETEK. Az önészlelés elmélete szerint két énünk van: a szubjektív énünk és a pszichológus énünk. A szubjektív énünk viselkedik, a pszichológus énünk pedig megkísérli értelmezni vagy magyarázni a viselkedést, miközben ugyanazokat a torzításokat mutatja, és ugyanazokat a hibákat követi el, mint minden intuitív tudós. A 6. fejezetben már találkoztunk egy hasonló elképzeléssel, amikor Hilgard *neodisszociációs* hipnóziselméletét ismertettük. Ezen elmélet szerint egy „rejtett megfigyelő”, egy belső mentális egység mindent figyelemmel követ a hipnózis folyamán, még azokat az eseményeket is, amelyeket az egyén tudatosan nem is észlel. A neuropszichológiai kutatások arra utalnak, hogy a megfigyelő és a megfigyelt én fogalma több mint pusztán metafora. A 2. fejezetben ismertettük az olyan betegeken végzett vizsgálatokat, akiknek két agyféltekéjét orvosi okokból elválasztották. Minthogy az agy nyelvi területei a bal féltekében helyezkednek el, ezek a betegek nem képesek szóbeli beszámolót adni a jobb félteke által látott ingerekről. Egy neuropszichológus további kísérletekből arra a következtetésre jutott, hogy van egy olyan „bal féltekei értelmező egységünk”, amely az agy más részeiből eredő érzéseket és viselkedéseket igyekszik megérteni (Gazzaniga, 1985).

Gazzaniga egyik kísérletében egy hasított agyú személy bal féltekéjének egy csirkelábat, jobb féltekéjének pedig egy havas képet vetítettek. Ilyen feltételek mellett a bal féltekének nincs tudomása a hóról. A betegnek ezután egy halom képből ki kell választania azt, amely az előző képhez kapcsolódik. A nyilvánvalóan helyes asszociáció a csirke volna a csirkelábhöz, és a lapát a hóhoz. A beteg mindkét képet kiválasztotta úgy, hogy a (jobb félteke által vezérelt) bal keze a lapátra, a jobb keze pedig a csirkére mutatott. Amikor azt kérdezték, miért ezeket választotta, úgy válaszolt: „Hiszen egyszerű. A csirkeláb a csirkéhez tartozik, a lapát pedig a tyúktól kitakarításához kell.” A bal féltekei értelmezőegység – amely semmit sem tudott a hóról, de látta, hogy a bal kéz a lapátot választja – egy elfogadható elméletet eszelt ki a viselkedés magyarázatára.

Egy másik kísérletben a beteg jobb féltekéjébe a „ne vess” utasítást küldték írásban. A beteg nevetett, és amikor megkérdezték, miért nevet, így válaszolt: „Maguk minden hónapban idejönnek, hogy kísérletezzenek velünk. Hogy vannak emberek, akik ebből élnek!” Amikor pedig a „menj” utasítást villantották egy másik beteg jobb féltekéjébe, az felállt, és menni készült, mondván, úgy döntött, iszik egy kólát.

Úgy tűnik, érzelmeink magyarázatához is igénybe vesszük bal féltekei értelmezőegységünket. Az egyik kísérletben egy hasított agyú személy jobb féltekéjének olyan filmet vetítettek, amelyben valaki egy másik embert a lángok közé hajít. A beteg persze nem tudta megmondani, hogy mit látott, de azt mondta, hogy rémültnék és idegesnek érzi magát. Aztán az egyik munkatárshoz fordult azzal, hogy „Tudom, hogy szeretem dr. Gazzanigát, de most valahogy félek tőle.” Nem ismervén az érzelm valódi okát, a bal féltekei értelmezőegység egy elfogadható elmélettel állt elő az átélt érzelm magyarázatára.

Általában is, amikor az embereket megkérik, hogy indokolják meg választásaikat, viselkedéseiket vagy érzelmi állapotaikat, elfogadható, ésszerűnek tűnő okokat igyekeznek adni (még akkor is, ha azok az okok éppen nem fejtik ki hatásukat), és hajlamosak nem észrevenni a valódi, de nem kézenfekvő okokat (Nisbett és Wilson, 1977). Több vizsgálatban is arra kértek például embereket, hogy naponta jegyezzék fel, milyen hangulatban voltak, és azokat a tényezőket, amelyek a hangulatukra hatással lehettek (a hét melyik napja, az időjárás, mennyit aludtak stb.). A vizsgálatok végén arra kérték a résztvevőket, hogy ítélik meg, melyik tényezőnek mekkora befolyása lehetett.

Kevés kapcsolat volt közöttük, hogy mennyire ítélték egy tényezőt fontosnak, és közöttük, hogy mennyire korrelált az valójában a hangulatukkal. Sőt a résztvevők maguk nem tudták pontosabban megbecsülni, hogy például az időjárás milyen jól jelzi előre a hangulatukat, mint az idegenek, akiket egyszerűen arra kértek, hogy adjanak intuitíven elfogadható becsléseket (Wilson, Laser és Stone, 1982).

Attitűdök

Figyelmünket eddig kizárólag a kognitív működésekre, az észlelés és a gondolkodás folyamataira korlátoztuk. Az **attitűdnek**, a szociálpszichológia talán legközpontibb fogalmának a bevezetésével az affektív folyamatokat, az érzelmeket és érzéseket is bevonhatjuk a társas viselkedés tárgyalásába.

Az attitűdök pozitív és negatív viszonyulások: tárgyak, személyek, csoportok, helyzetek vagy a környezet bármely más azonosítható mozzanatai, akár absztrakt eszmék vagy politikai irányzatok iránti vonzalmak, s tőlük való idegenkedések. Attitűdjeinket gyakran véleményként fogalmazzuk meg: „Szeretem a narancsot.” „Ki nem állhatom a republikánusokat.” Bár az attitűdök érzéseket fejeznek ki, gyakran kapcsolódnak ismeretekhez, nevezetesen az attitűd tárgyára vonatkozó vélekedésekhez: „A narancs sok vitamint tartalmaz.” „A republikánusok nem viseltetnek részvétellel a szegények iránt.” Ezenfelül az attitűdök olykor olyan cselekedetekhez kapcsolódnak, amelyek az attitűd tárgyára vonatkoznak: „Minden reggel megeszem egy narancsot.” „Sohasem szavazok a republikánusokra.”

Ennek megfelelően a szociálpszichológusok az attitűdöket *kognitív, affektív és viselkedéses* összetevők együtteseként fogják fel. A kisebbségekkel szembeni negatív attitűdökben például a szociálpszichológusok megkülönböztetik a negatív **sztereotípiákat** (egy csoportról alkotott negatív vélekedéseket – a kognitív összetevő), az **előítéletet** (a csoporttal szembeni negatív érzéseket – affektív összetevő) és a **diszkriminációt** (a csoporttagok ellen irányuló cselekedeteket – a viselkedéses összetevő). Az attitűdöt egyesek csak kognitív és affektív összetevővel határozzák meg, mások pedig csak az affektív összetevőt értik rajta. De a definíciós különbségek ellenére minden kutatót a vélekedések, az érzések és a viselkedés közötti kapcsolat foglalkoztatja.

AZ ATTITŰDÖK KONZISZTENCIÁJA

Úgy látszik, bizonyos vélemények rendszeresen együtt járnak. Például azok az emberek, akik támogatják a kisebbségek pozitív diszkriminációját, gyakran ugyanazok, akik a fegyverviselés szigorúbb ellenőrzését követelik, ellenzik a könyvek cenzuráját, és többen foglalkoznak a nukleáris leszerelés kérdéseivel. Első ránézésre nem tűnik úgy, mintha ezek az attitűdök logikailag egymásból következnenek. Mégis, annak ismerete, hogy valaki rendelkezik a fenti attitűdök egyikével, gyakran lehetővé teszi számunkra, hogy elég pontosan eltaláljuk a többi, és úgy látszik, valamiféle logikának szerepet kell itt játszania. Úgy tűnik, a fenti attitűdök mindegyike követi a mögöttes értékek egy többé-kevésbé közös halmazát, melyet „liberálisnak” nevezhetünk. Ugyanilyen típusú logika ismerhető fel a „konzervatív” attitűdök között. Sokan azok közül, akik ellenzik a pozitív diszkriminációt és a fegyverviselést korlátozó törvényeket, az egyéni szabadság értékébe vetett hitet jelölik meg véleményük alapjaként. Az ebben rejlő logikát még azok is elismerik, akik egyébként ezekkel a véleményekkel nem értenek egyet. Ám sok ilyen „szabadságszerető” egyén ugyanakkor azt is gondolja, hogy a nőknek otthon a helyük, a marihuána fogyasztását súlyosabban kellene büntetni, és hogy a homoszexualitást törvénnyel kellene tiltani. A logika itt nem egészen világos, noha ezek a vélemények szintén erősen bejósolhatónak

látszanak.

Röviden, legtöbbször úgy tűnik, az emberek attitűdjei rendelkeznek egyfajta belső logikával, de ez rendszerint nem valamilyen szigorú formális logika. Ez inkább egyfajta „pszichologika”, és ez az, amit a szociálpszichológusok a *kognitív konzisztencia* címkével illetnek. A kognitív konzisztencia elméleteinek alapvető kiindulópontja, hogy mindannyian arra törekszünk, hogy vélekedéseinkben, attitűdjeinkben és viselkedésünkben következetesek legyünk, és hogy az inkonzisztencia arra késztet bennünket, hogy a három komponens közül egyet vagy többet addig módosítsunk, míg csak ki nem alakul belőlük egy (ha nem is logikus, de) koherens csomag. Ezt az alaptételt sok év kutatásainak adatai támasztják alá (Abelson és munkatársai, 1968).

A konzisztenciával végzett kutatások többségét laboratóriumokban végezték egyetemistákkal. Azok a pszichológusok és politológusok, akik a szociálpszichológiai laboratóriumon kívül elemzik a köztudatot, a közvélemény – fontos társadalmi és politikai kérdésekre vonatkozó – ideológiai koherenciáját illető nézeteikben nagyon megosztottak (Kinder és Sears, 1985). Azok egyike, akik abban hisznek, hogy a társadalom ideológiailag ártatlan, ezt mondja:

Mint értelmiségieket és politológusokat, képzettségünk és érzékenységünk hajlamossá tesz bennünket arra, hogy a politikai eszméket komolyan vegyük... Következésképp hajlamosak vagyunk megfélemleni arról, hogy a legtöbb ember kevésbé veszi komolyan őket, mint mi, hogy kevés figyelmet fordítanak ezekre a kérdésekre, ritkán aggasztja őket véleményeik konzisztenciája, és kevés időt (vagy semennyi időt se) szentelnek az olyan értékekről, előfeltevésekről és következményeikről való gondolkodásnak, melyek az egyik politikai irányultságot a másiktól megkülönböztetik. (McClosky, idézi Abelson, 1968.)

A konzisztencia hiánya már évtizedekkel ezelőtti példákban is kimutatható. Egy 1970-es évek végén készült felmérés szerint például az amerikaiak többsége helyteleníti a legtöbb „kormány által támogatott jóléti programot”. Mégis, 81 százalékuk azt mondta, helyesli a kormány „alacsony jövedelmű, gyermeküket egyedül nevelő szülők pénzügyi támogatását szolgáló programját”. Hasonlóképp, 81 százalékuk jóváhagyta a kormány „segítségét abban, hogy a szegények olcsóbban vásároljanak családjuknak élelmet”, és 82 százalékuk helyeselte a szegények egészségügyi kezelésének támogatását. A programok támogatásának ez a mintája az emberek csaknem minden csoportjának tekintetében – gazdag és szegény, liberális és konzervatív, demokrata és republikánus – hasonló volt. És a jóléti rendszer reformjának legutóbbi kísérletei ellenére az emberek ma is inkább ellenzik az általános jóléti programokat, mint a specifikus programokat. (Emellett mindazok az állami támogatások, amelyek a középosztályt segítik – időskori egészségügyi ellátás, egyetemi tandíjhitel, jelzáloghitel kamatának adómentessége –, a közvéleményben ritkán jelennek meg jóléti kiadásokként.)

Egy korábbi országos felmérés, melyet speciálisan az inkonzisztencia e fajtájának mérésére terveztek, hasonló ellentmondást talált az *ideológiai* konzervativizmus és a *gyakorlati* liberalizmus közt a jóléti intézkedésekre vonatkozó attitűdökben. Minden negyedik amerikai konzervatívnak mondható a jólét általános fogalmára vonatkozó kérdések alapján, és ugyanakkor liberálisnak minősül a speciális jóléti programokra vonatkozó kérdések alapján (Free és Cantril, 1967). Ezen eredmények ellenére legyünk azonban óvatosak az inkonzisztencia vádjával, mivel lehet, hogy a vizsgált személy véleményei egyszerűen csak a kutató ideológiai keretével inkonzisztensek. Lehet, hogy az inkonzisztencia a néző szemében van. Például a halálbüntetés ellenzését rendszerint „liberális” álláspontként jellemzik, míg a legalizált abortusz ellenzését „konzervatívnak”. Mégis, meglehetősen logikai koherencia van annak a személynek a nézeteiben, aki az élet mindenféle elvét, tehát a halálbüntetést és a legalizált abortuszt is ellenzi. (A katolikus klérus gyakran

osztja ezt a két nézetet.) Másik példával azok a „libertariánusok” szolgálnak, akik a kormány életünkbe való bármiféle beavatkozását ellenzik. „Konzervatívok” gazdasági kérdésekben (a szabad piacnak kell a gazdasági rendszert irányítania), valamint abban, hogy ellene vannak a polgárjogi törvények kormány általi érvényre juttatásának. De „liberálisok” személyes szociális kérdésekben, például úgy gondolják, hogy a kormánynak nem kellene a marihuána fogyasztását üldöznie és privát szexuális életünkkel törődni. A „libertariánusok” számára a konzervatívok és a liberálisok egyaránt inkonzisztensek.

Mindenesetre a bizonyítékok arra utalnak, hogy az állampolgárok legtöbbje nem szervezi vélekedéseit és attitűdjeit valamiféle mindent átfogó ideológia szerint; a nem-konzisztencia (ha nem az inkonzisztencia) elterjedtebbnek látszik, mint a konzisztencia. Ez egy kutatót ahhoz a megállapításhoz vezette, hogy véleményeink izolált *véleménymolekulákként* léteznek. Minden egyes molekula *a)* egy vélekedésből, *b)* egy attitűdből és *c)* a vélemény szociális támogatottságának észleléséből áll. Más szóval, minden egyes véleménymolekula tartalmaz egy tényt, egy érzést és egy igazodást (Abelson, 1968): „Tény, hogy amikor Charlie nagybátyámnak baj volt a hátával, egy csontkovács kezelte [*tény*].” „Tudod, az az érzésem, hogy a csontkovácsokat túl sokat gúnyolták [*érzés*], de én mégse szégyellem megmondani, mert egy csomó embert ismerek, akik ugyanígy éreznek [*igazodás*].” Vagy: „Az amerikaiak nem igazán akarják az Egyenlő Jogok Alkotmánykiegészítést [*igazodás*], és én sem [*érzés*]. Az közös férfi-női mosdókhoz vezetne [*tény*].”

A véleménymolekulák fontos szociális funkciókat látnak el. Először is, mikor egy bizonyos téma felmerül egy beszélgetésben, olyan párbeszédjegyekként szerepelnek, melyek valami koherens mondandót biztosítanak számunkra. Ugyanakkor racionális megjelenéssel látják el a szociális problémákra vonatkozó, barátainkkal és szomszédainkkal közös, megvizsgálatlan egyetértéseinket. De ami a legfontosabb, a számunkra fontos társadalmi csoportokkal való azonosulás jelvényeként szolgálnak. A csoporttal való azonosulásainkból erednek, és megerősítik azokat. Így a „tény” és az „érzés” kevésbé fontos alkotóelemei egy véleménymolekulának, mint az „igazodás”.

AZ ATTITŰDÖK FUNKCIÓI

Az attitűdök számos pszichológiai funkciót látnak el. Különböző emberek ugyanazokat az attitűdöket különböző okokból vallhatják, és egy attitűd fenntartását több ok is indokolhatja. Az, hogy egy attitűd milyen funkciót szolgál, azt is meghatározhatja, hogy mennyire lesz konzisztens a személy más attitűdjeivel, és hogy mennyire könnyen lesz megváltoztatható. A kutatók az attitűdök számos lehetséges funkcióját azonosították és vitatták meg (például Herek, 1986; Katz, 1960; Smith, Bruner és White, 1956). Mi itt ötöt tárgyalunk.

INSTRUMENTÁLIS FUNKCIÓ. A praktikus vagy hasznossági indokból fenntartott attitűdökről azt mondjuk, hogy *instrumentális* funkciót látnak el. Ezek egyszerűen annak az általános vágnak a sajátos megnyilvánulásai, hogy előnyöket szerezzünk, jutalmakat kapjunk, és elkerüljük a büntetéseket. A legtöbb amerikai például helyesli az állami szolgáltatásokat, de ellenzi az adókat. Amint ez a példa is jelzi, az ilyen attitűdök nem szükségképpen konzisztensek egymással. Az ilyen attitűdök megváltoztatásához csak arról kell meggyőzni a személyt, hogy valamilyen alternatíva több hasznot hozna.

ISMERETI FUNKCIÓ. Azok az attitűdök, amelyek abban segítenek, hogy értelmet adjunk a világnak, hogy be tudjuk fogadni a mindennapi élet sokféle információit, *ismereti* funkciót látnak

el. Ezek az attitűdök lényegében *sémák*, amelyek lehetővé teszik, hogy a sokféle információt hatékonyan szervezzük meg és dolgozzuk fel, anélkül hogy a részletekre is figyelniük kellene. A Szovjetunióval szembeni negatív attitűd például a legutóbbi időkig abban segítette az amerikaiakat, hogy a világ eseményeit a hidegháború keretében értelmezzék. Azok az attitűdök, hogy a demokraták csak „adózni és költeni” akarnak, a republikánusok pedig csak a gazdagokkal törődnek, a két párt jelöltjeinek és javaslatainak gyors sematikus értelmezését szolgáltatják. Mint minden séma, ezek az attitűdök is gyakran túlságosan leegyszerűsítik a valóságot, és eltorzítják az események észlelését.

ÉRTÉKKIFEJEZŐ FUNKCIÓ. Az értékeinket kifejező és énképünket tükröző attitűdök *értékkifejező* funkciót látnak el. Valaki pozitív attitűdöket táplálhat a homoszexuálisok iránt például azért, mert mélyen hisz a sokszínűség, a személyes szabadság és a tolerancia értékeiben; másnak azért lehetnek negatív attitűdjei ugyanezzel kapcsolatban, mert erősen magáénak érzi azt a vallásos meggyőződést, amely kárhóztatja a homoszexualitást. Mivel az értékkifejező attitűdök a személy mögöttes értékeiből és énképéből származnak, általában konzisztensek egymással. Amint korábban is említettük, a tág politikai értékek, mint amilyen a liberalizmus és a konzervativizmus, az értékkifejező attitűdök alapjaiként szolgálhatnak. Ezek az attitűdök nem könnyen változnak; az egyént arról kellene meggyőzni, hogy egy alternatív attitűd jobban megfelelne mögöttes alapvető értékeinek.

ÉNVÉDŐ FUNKCIÓ. Azok az attitűdök, amelyek a szorongástól és az önértékelésünket fenyegető veszélyektől védnek, *énvédő* funkciót szolgálnak. Az *ego* elhárító mechanizmusainak gondolata Sigmund Freud pszichoanalitikus elméletéből származik (13. fejezet). Az egyik Freud által leírt elhárító mechanizmus a **projekció**, amelyben az egyén elfojtja elfogadhatatlan impulzusait, majd ellenséges attitűdöt fejez ki azokkal szemben, akiknél ugyanezen impulzusokat észleli. Az a személy például, aki fél saját homoszexuális érzéseitől, valószínűleg tagadja és elfojtja ezeket az érzéseket, és ellenségesen viselkedik a homoszexuálisokkal szemben. Az egyik kísérletben egy liberális kaliforniai egyetem diákjait kérték meg, hogy esszében írják le a leszbikusok és a homoszexuálisok iránti attitűdjeiket. Az esszéik tartalomelemzése mintegy 35 százalékukban talált énvédő funkciót szolgáló negatív attitűdöket (Herek, 1987).

Azt a gondolatot, hogy a kisebbségi csoportok elleni negatív attitűdök is énvédő funkciót szolgálhatnak, az előítélet **bűnbakelméletének** nevezik, ugyanis az ellenségesség gyakran olyan formában jelentkezik, hogy az egyén a társadalmi és személyes problémáiért is a kisebbséget hibáztatja. Az elméletet berkeleyi szociálpszichológusok csoportja tette vizsgálat tárgyává a negyvenes évek végén. Arra törekedtek, hogy eldöntsék, vajon a náci Németországban megjelent antiszemitizmus és fasiszta ideológia megmagyarázható-e a pszichoanalitikus elmélet segítségével, és hogy azonosíthatók-e azok a személyek, akik különösen fogékonyak az ilyen ideológiákra. A kutatásról írott könyv, *Az autoritáriánus személyiség*, a szociálpszichológia klasszikusává vált (Adorno, Frenkel-Brunswick, Levinson és Sanford, 1950).

A kutatók először azt a hipotézisüket erősítették meg attitűdkérdőívek segítségével, hogy az antiszemita hajlamosak saját csoportjukon kívül minden más csoporttal szemben előítéletekkel viseltetni. Ezek a személyek az interjúkban mereven erkölcsös szülői fegyelmet, hierarchikus családi szerkezetet és a család társadalmi státusa miatti aggodást idéztek fel.

A kutatók szerint az ilyen otthoni környezet **„autoritáriánus személyiségű”** egyéneket nevel, olyanokat, akik aláztosak és engedelmesek a felettük állókkal (köztük a tekintélyekkel) szemben, de lenéznek azokat, és agresszívak is azokkal szemben, akiket alsóbbrendűnek tartanak. Ahogy a pszichoanalitikus elméletből is következik, az autoritáriánus személyek elfojtják nemkívánatos

tulajdonságaikat, és azokat más, „alsóbbrendű” csoportok tagjaira vetítik ki.

Bár az autoritáriánus személyiség vizsgálatát számos hiányossága miatt kritizálták (Christie és Jahoda, 1954), sok eredeti következtetése kiállta a későbbi kutatások próbáját. Úgy tűnik, valóban létezik egy autoritáriánus személyiségtípus, aki különösen fogékony a fasiszta ideológiákra, amelyek középpontjában a más csoportokkal szembeni ellenségesség áll. A legutóbbi kutatások azonban arra utalnak, hogy az előítéletek és az autoritáriánus attitűdök közvetlenebbül, az eredeti kutatásban leírt pszichoanalitikus folyamatok helyett szokásos tanulás révén is elsajátíthatók az otthoni környezetben (Altmeyer, 1988). Az autoritáriánus nézőpont politikai tartalma társadalomról társadalomra változhat. Egy 1991-ben végzett felmérés szerint az erősen autoritáriánus oroszok individualizmusellenesek és egyenlőségpártiak (például az általános és ingyenes egészségügyi ellátás mellett vannak), ami az amerikai autoritáriánus egyének nézetrendszerének éppen a fordítottja (McFarland, Ageyev és Abalakina-Paap, 1992).

SZOCIÁLIS IGAZODÁSI FUNKCIÓ. Azok az attitűdök, amelyek abban segítenek, hogy egy társadalmi közösség részének érezhessük magunkat, a *szociális igazodás* funkcióját látják el. Ennek egyik példáját a korábban tárgyalt véleménymolekulák szolgáltatják. A másikat azok az egyes vallások és politikai pártok által előírt hitek és attitűdök, amelyeket egyes emberek azért vallanak, mert barátaik, családjuk és szomszédjuk is így tesz. Itt a hitek és az attitűdök tényleges tartalma kevésbé fontos, mint az a szociális kötelék, amelyeket ezek fenntartanak. Amennyiben egy attitűd elsősorban a szociális igazodás funkcióját látja el, úgy valószínű, hogy megváltozik, ha a szociális normák változnak.

Ez szembeszökően kimutatható volt az Egyesült Államok déli államaiban az ötvenes években, amikor az addig törvényes faji elkülönítést megszüntetni tervezték. A kérdőívek tanúsága szerint a déliek sokkal inkább elleneztek az elkülönítés megszüntetését, mint az északiak, és negatívabb attitűdöket fejeztek ki a feketékkel szemben. Néhány pszichológus úgy vélte, hogy a déliek autoritáriánusabbak, mint az északiak – vagyis hogy a déliek faji attitűdjei énvédő funkciókat szolgálnak. De Thomas Pettigrew, egy a faji kapcsolatokra szakosodott szociálpszichológus úgy érvelt, hogy a déliek faji attitűdjeit elsősorban a terület uralkodó szociális normái iránti konformitás tartja fenn – vagyis a szociális igazodás funkciója (Pettigrew, 1959).

Az autoritáriánus személyiség mérésére kidolgozott kérdőívvel Pettigrew úgy találta, hogy a déliek nem autoritáriánusabbak, mint az északiak (bár mindkét terület lakói között az inkább autoritáriánus személyiségűek előítéletesebbek voltak a feketékkel szemben, mint a kevésbé autoritáriánus személyiségűek). A feketékkel szemben előítéletes déliek továbbá nem szükségképpen fejeztek ki előítéleteket más csoportokkal szemben is, ami ellentmondani látszik az autoritáriánus személyiségnek. Sőt a déli államok valaha az Egyesült Államok legkevésbé antiszemita területei voltak, és az egykori kérdőíves felmérés tanúsága szerint a déli fehérek, akik nem kedvelik a feketéket, egészen kedvezően viszonyultak a zsidókhoz (Prothro, 1952). A katonaviselt déliek továbbá (akik a hadseregben más szociális normákkal is szembesültek) jóval kevésbé voltak előítéletesek, mint azok, akik nem voltak katonák, bár mind a déli, mind az északi veteránok autoritáriánusabbnak bizonyultak, mint a nem veteránok.

Az elkülönítés megszüntetésének későbbi története megerősítette Pettigrew elemzését. Ahogy haladt előre a deszegregáció, a kérdőíves vizsgálatok kedvezőtlen attitűdöket mutattak az egyes intézkedések bevezetése előtt, de amint a változás megtörtént, az attitűd hamarosan kedvezővé vált (Pettigrew, 1969). Így néhány közösség elfogadta a szállodai elkülönítés, de ellenezte az iskolai elkülönítés megszüntetését, míg más közösségek pont fordított attitűdöt fejeztek ki. Az egyik kutatás becslése szerint a minta körülbelül 40 százaléka szilárd véleményt alkotott az elkülönítés fenntartása mellett vagy ellen, de a maradék 60 százalék azt a nézetet támogatta, amely abban az

időben megfelelt a szociális normáknak (Minard, 1952).

Gyakran mondják, hogy az attitűdök jogilag nem szabályozhatók. Szó szerinti értelmében ez persze igaz. De a jogalkotás és a bírói ítéletek módosíthatják a politikai gyakorlatot, amely gyakran a szociális normák megváltozásához vezet. És amennyiben a polgár attitűdjei a szociális igazodás funkcióját szolgálják, azok is megváltozhatnak. Ilyen körülmények között a „szív és az ész” megváltoztatásának leggyorsabb módja a szociális normák megváltoztatása által a viselkedés módosítása.

ATTITÜDÖK ÉS VISELKEDÉS

Az attitűdök tanulmányozásának egyik fő oka az az elvárás, hogy lehetővé tegyék a viselkedés bejósolását. Egy politikusjelölt csak annyiban érdekelt a szavazók attitűdjeinek felmérésében, amennyiben a kifejezésre juttatott attitűdök a szavazáshoz kapcsolódnak. Az a feltevés, hogy az ember attitűdjei meghatározzák viselkedését, mélyen beleivódott a nyugati gondolkodásba, és a feltevés sok esetben meg is állja a helyét.

Úgy látszik azonban, hogy más esetek megsértik az attitűd és a viselkedés közti konzisztencia feltevését. Az ezzel kapcsolatban sokat idézett klasszikus vizsgálatot az 1930-as években végezték. Egy fehér professzor utazta keresztül az Egyesült Államokat egy fiatal kínai párral. Az idő tájt nagyon erős volt az ázsiaiakkal szembeni előítélet, és nem léteztek faji megkülönböztetés elleni törvények a szálláshelyek vonatkozásában. A három utazó több mint kétszáz hotelbe, motelbe és étterembe tért be, és minden étteremben, valamint egyet kivéve minden hotelben és motelben gond nélkül kiszolgálták őket. Később minden meglátogatott létesítménybe egy-egy levelet küldtek, melyben megkérdezték, hogy fogadnának-e egy kínai párt vendégként, vagy sem. A 128 válasz 92 százaléka úgy szólt, hogy nem fogadnának. Más szóval, a tulajdonosok olyan attitűdöket juttattak kifejezésre, amelyek viselkedésüknél sokkal előítéletesebbek voltak (LaPiere, 1934).

Ez a vizsgálat azt szemlélteti, hogy a viselkedést sok, az attitűdöktől eltérő tényező is meghatározza, és ezek a tényezők hatással vannak az attitűd és a viselkedés konzisztenciájára. Az egyik nyilvánvaló tényező a kényszerítő korlátok ereje: gyakran kell oly módon cselekednünk, ami nem harmonizál azzal, amit érzünk vagy hiszünk. Gyermekként megettük a spenótot, amit utáltunk, és felnőttként gyakran olyan előadásokon és hivatali ebédeken veszünk részt, melyeket esetleg még a spenótnál is kevésbé találunk vonzónak. A faji megkülönböztetésre irányuló vizsgálatban szerepelt előítéletes tulajdonosok talán nehéznek találták, hogy amikor ténylegesen szembetalálkoztak egy szolgáltatást kereső ázsiai párral, előítéleteiknek megfelelően cselekedjenek. Ma még nehezebbé teszik az ilyen előítéletek kimutatását a szálláshelyekre vonatkozó faji megkülönböztetés elleni törvények, mint 1934-ben. Az azonos korú társak nyomása hasonló befolyást gyakorolhat a viselkedésre. A tizenévesek marihuána iránti attitűdje például enyhén korrelál tényleges marihuánafogyasztásukkal, de marihuánát fogyasztó barátaik száma még jobb előrejelző (Andrews és Kandel, 1979).

Az attitűdök általában jobban bejósolják a viselkedést, amikor *a)* erősek és konzisztensek, *b)* a személy közvetlen tapasztalatán alapulnak, *c)* specifikusan kapcsolódnak az előre jelzett viselkedéshez. Mind a hármat megvizsgáljuk röviden.

Az erős és konzisztens attitűdök jobban bejósolják a viselkedést, mint a gyenge vagy ambivalens attitűdök. Az amerikai elnökválasztások alkalmával készített felmérések bizonyítják, hogy azoknak a választóknak az attitűdjei, akiknek a szavazata nem esett egybe attitűdjükkal, általában gyengék vagy ambivalensek voltak (Kelley és Mirer, 1974). Sok ilyen választó azért érez ambivalenciát, mert az egymással egyet nem értő barátai és munkatársai „**keresztnyomásának**” van kitéve. A zsidó üzletember például olyan etnikai csoporthoz tartozik, mely általában liberális

politikai álláspontot vall, ám ugyanakkor olyan üzleti közösséghez, melynek politikai álláspontja gyakran konzervatív – különösen gazdasági kérdésekben. Amikor a választás ideje közeleg, az ilyen személyre egymással ellentétes nyomások nehezednek. Ambivalencia és konfliktus a személyből magából is eredhet. Amikor a kognitív és affektív komponensek (a vélekedések és az attitűdök) nem konzisztensek egymással, akkor az attitűd rendszerint nem megbízható előrejelzője a viselkedésnek (Norman, 1975). Ha ezek a komponensek inkonzisztensek, akkor általában a viselkedéshez legszorosabban tartozó jelzi legjobban előre magát a viselkedést (Millar és Tesser, 1989).

Ehhez tartozik az a gyakori megfigyelés is, hogy a specifikusabb attitűdök jobban bejósolják a viselkedést, mint a viselkedéshez csak általánosabban kapcsolódó attitűdök. Egy vizsgálatban például a környezetre vonatkozó általános attitűdök nem, de a Sierra Clubra irányuló speciális attitűdök erősen kapcsolódtak a Sierra Club javára végzendő cselekvésre való hajlandósághoz (Weigel, Vernon és Tognacci, 1974). Hasonlóképp a születésszabályozásra irányuló attitűdök csak 0,08 szinten korreláltak azzal, hogy a nők az előző két évben használtak-e fogamzásgátló tablettát, de specifikusan a „tablettára” irányuló attitűdök 0,7-es korrelációban álltak az említett viselkedéssel, azaz a tablettafogyasztással (Davidson és Jaccard, 1979). Egy újabb vizsgálatban amerikai, angol és svéd diákokat kérdeztek meg az atomháborúval kapcsolatos általános, valamint az atomfegyverekről és az atomerőművekről alkotott specifikusabb attitűdjeikről. A specifikus attitűdök az általánosabb attitűdöknél itt is sokkal jobban bejósolták az olyan mozgalmi viselkedéseket, mint a tiltakozások aláírása (Newcombe, Rabow és Hernandez, 1992).

A közvetlen tapasztalaton alapuló attitűdök jobban előre jelzik a viselkedést, mint azok az attitűdök, melyek csak a kérdésről való olvasás vagy hallomás révén alakultak ki. Az egyik egyetemen például egy szálláshiányos időszakban sok újonnan érkezettnek kellett a félév első néhány hetét egy zsúfolt ideiglenes szálláson töltenie. Azoknál a diákoknál, akiknek éppen ideiglenes szálláson kellett lakniuk, magas volt a korreláció a helyzet felé irányuló attitűdjük és a helyzetet megoldó cselekvésre való hajlandóságuk közt. De azoknál a diákoknál, akik közvetlenül nem tapasztalták meg az ideiglenes szállást, nem létezett ilyen korreláció (Regan és Fazio, 1977). További példái is vannak a közvetlen tapasztalatokon alapuló attitűdök és a viselkedés közti erős kapcsolatnak, és ezeket a korábban ismertetett önészlelési elmélet keretében lehet értelmezni, amely szerint az egyén saját attitűdjeire saját viselkedésének megfigyeléséből következtet (Fazio és Zanna, 1981).

Annak egyik oka, hogy a közvetlen tapasztalaton alapuló attitűdök szorosabban kötődnek a viselkedéshez, az, hogy ezeknek az attitűdöknek a *hozzáférhetősége* erősebb, vagyis gyorsabban és könnyebben jutnak az ember eszébe (Fazio, 1989). Jól szemlélteti ezt az 1984-es elnökválasztás szavazóinak egyik kutatása. A választáson Ronald Reagan volt a Republikánus Párt (hivatalban lévő) jelöltje, és Walter Mondale volt a demokraták ellenjelöltje. A kutatók egy bevásárlóközpontban kértek arra embereket, hogy öt gomb egyikének megnyomásával jelezzék, mennyire értenek egyet néhány Reagannal kapcsolatos állítással (a gombokon címkék voltak a „Nagyon egyetértek”-től a „Nagyon nem értek egyet”-ig). Minél gyorsabban válaszoltak, annál hozzáférhetőbbnek tekinthető az állítással kapcsolatos attitűdjük. Amikor a választás után felkeresték ugyanezeket az embereket, kiderült, hogy a könnyen hozzáférhető attitűdöket mutató választók attitűdjei és szavazata közötti korreláció 0,89, míg a kevésbé hozzáférhető attitűdöket mutató embereknél ugyanez a korreláció csak 0,66 volt (Fazio és Williams, 1986).

Végül arra is van adat, hogy az attitűdjeiknek inkább tudatában lévő emberek erősebb attitűd-viselkedés konzisztenciát mutatnak. Ez egyrészt igaz azokra az emberekre, akik általában többen foglalkoznak saját gondolataikkal és érzéseikkel (Scheier, Buss és Buss, 1978), és azokra az egyénekre is, akiket olyan szituációba helyeznek (például tükör vagy videokamera elé), amely

növeli a tudatosság szintjét (Hutton és Baumeister, 1992; Carver és Scheier, 1981; Pryor, 1977). Érdekes azonban, hogy ha az embereket először arra kérjük, hogy mérlegeljék, milyen *indokokat* tudnak felhozni attitűdjeik mellett, akkor az attitűd kevésbé jósolja be a viselkedést. Valószínűleg az történik, hogy amikor először érzéseink elemzésébe fogunk, attitűdjeinket következtetési módon vezetjük le aszerint, hogy a felhozott indokokból milyen attitűdöknek *kellene* ésszerűen következniük. Ez a logikailag levezetett attitűd azonban sokszor különbözik valódi érzéseinktől (Wilson, Dunn, Kraft és Lisle, 1989). Ez ahhoz a korábban említett hatáshoz hasonlít, hogy amikor az embereket arra kérjük, hogy magyarázzák meg preferenciáikat, viselkedéseiket és érzelmi állapotaikat, ésszerű és elfogadható indokokat hoznak fel, nem véve észre a kevésbé kézenfekvő, valódi okokat (Nisbett és Wilson, 1977).

A KOGNITÍV DISSZONANCIA ELMÉLETE. Az attitűd és a viselkedés közti konzisztenciára vonatkozó tárgyalásunk mindeddig csak a téma egyik felét érintette. Megvizsgáltuk, hogy az attitűdök hogyan eredményezhetnek viselkedést, azonban az is lehetséges, hogy a viselkedés eredményez attitűdöket. Az ilyen eseménysorok legbefolyásosabb elmélete Leon Festinger kognitívdiszsonancia-elmélete. Miként a kognitív konzisztencia elméletei általában, a kognitív diszsonancia elmélete is feltételezi, hogy létezik egy hajtóerő, mely a kognitív konzisztencia felé irányul: két, egymással inkonzisztens viselkedés vagy vélekedés kényelmetlen helyzetet hoz létre, ami a személyt arra motiválja, hogy küszöbölje ki az inkonzisztenciát, és harmóniát hozzon létre. Ezt az inkonzisztencia által keltett kényelmetlenséget hívják **kognitív diszsonanciának** (Festinger, 1957).

Noha a kognitív diszsonancia elmélete általában az inkonzisztencia sok fajtájáról beszél, a legprovokatívabb az a feltételezése volt, hogy az attitűdökkel ellentétes viselkedés miatti diszsonancia az attitűdök olyan megváltoztatása irányába gyakorol nyomást, hogy azok a viselkedéssel konzisztensek legyenek. Az elmélet azt állítja továbbá, hogy az attitűddel ellentétes viselkedés akkor hozza létre a legnagyobb diszsonanciát, következésképp a legnagyobb attitűdváltozást, ha nincsenek más „konszonáns” indokai a viselkedésnek. Ezt szemléltette egy kísérlet, Festinger és Carlsmith (1959) 1-20 dolláros, kiváltott engedelmességet vizsgáló kísérlete, melyet előzőleg már megtárgyaltunk az önértékelés elmélete szempontjából.

Idézzük fel, hogy ebben a vizsgálatban a személyeknél elérték, hogy egy kísérletre várakozó másik személynek mondják azt, hogy egy sor unalmas feladat szórakoztató és érdekes volt. Azok a kísérleti személyek, akiknek ezért 20 dollárt fizettek, nem változtatták meg attitűdjeiket, de azok, akik csak 1 dollárt kaptak, elkezdtek hinni benne, hogy a feladatok tényleg élvezetesebbek voltak. A kognitív diszsonancia elmélete szerint a 20 dolláros fizetség konszonáns indokkal szolgált ahhoz, hogy a kísérleti személy a kísérletvezető kérésének engedelmeskedve hazudjon a vizsgálatra várakozó másik személynek, és következésképp a személy kevés vagy semmi diszsonanciát sem tapasztalt. A személy engedelmessége és a feladat iránti attitűdje közti inkonzisztenciát elhalványította az engedelmesség és az engedelmességért kapott ösztönzés közti sokkal nagyobb konzisztencia. Ennek megfelelően azok, akiknek 20 dollárt fizettek, nem változtatták meg attitűdjeiket. Azoknak a személyeknek azonban, akik 1 dollár fizetséget kaptak, nem volt konszonáns indokuk az engedelmeskedésre. Ennek megfelelően diszsonanciát tapasztaltak, melyet úgy csökkentettek, hogy arra a meggyőződésre jutottak, hogy tényleg élvezték a feladatokat. A fő következtetés az, hogy a diszsonanciát okozó viselkedés akkor vezet attitűdváltozáshoz, ha *minimális* mértékű nyomással váltható ki – legyen az jutalom vagy büntetés.

Gyerekekkel végzett kísérletek megerősítették a minimális büntetésre vonatkozó feltételezést. Ha a gyerekek engedelmeskednek egy arra irányuló szelíd kérésnek, hogy ne játsszanak egy vonzó játékszerrel, elkezdik azt hinni, hogy a játékszer nem is olyan vonzó, mint ahogy először gondolták

– kialakul egy vélekedés, mely konzisztens azzal a megfigyelésükkel, hogy a játékkal nem játszanak. De ha a gyerekeket erős büntetéssel fenyegetik meg és tartják vissza attól, hogy egy játékszerrel játsszanak, nem változik, hogy mennyire kedvelik a játékszert (Aronson és Carlsmith, 1963; Freedman, 1965).

A kognitív disszonancia elmélete számos más attitűdváltozási jelenséget ugyancsak sikeresen bejósol, és a szociálpszichológia legismertebb elméletének számít. Az idők folyamán egyes eredményeire más magyarázatok is születtek. Láttuk például, hogy a kognitív disszonancia elmélete és az önészlelés elmélete egyaránt kínál magyarázatot a kiváltott engedelmisségi kísérletek eredményeire.

Ezen elméletek mindegyikét számos vizsgálat támogatja, és mindegyik elmélet fel tud mutatni olyan adatokat is, melyeket más elméletek nem tudnak megmagyarázni. Számos kutató mostanára arra a következtetésre jutott, hogy részben talán mindegyik elmélet helyes, és a kutatásnak azt kellene meghatároznia, hogy az egyes elméleteket mikor és hol használjuk (Baumeister és Tice, 1984; Fazio, Zanna és Cooper, 1977; Paulhus, 1982).

Személyközi vonzalom

Az attitűdök tárgyalásában különbséget tettünk a kognitív és affektív komponensek, azaz a gondolkodás és az érzések között. Nincs azonban az emberi viselkedésnek még egy olyan területe, amelyben a kognitív és affektív komponensek annyira összefonódnának, mint a személyközi vonzalom, a rokonszenv, a szerelem és a nemi vágy területén. Az ezen a területen végzett kutatások némelyike megerősítette a kedvelésről és szerelemről általánosan vallott nézeteket, mások azonban meglepetésekkel szolgáltak. A vonzalommal, vagyis a barátság és a még intimebb szerelmi viszonyok korai stádiumaival kezdjük.

ROKONSZENV

Amikor Nagy-Britannia Károly hercege végül is elvette Lady Diana Spencert, a szociálpszichológusok számára választásának legkevésebbé meglepő aspektusa az volt, hogy a „szomszéd lányt” vette el, egy olyan nőt, akit évek óta ismert, és akivel szociális háttérének sok jellegzetessége, attitűdje és érdeke közös volt. És amint azt sok büszke brit gyorsan kiemelte, a nő épp annyira volt csinos, mint amennyire a férfi jóképű. Amint látni fogjuk, éppen ezek a személyközi vonzalom meghatározói: a közelség, az ismerőség és a hasonlóság. Ez a szerencsétlen kimenetelű házasság azonban azt is jól szemlélteti, hogy ezek a tényezők nem mindig elegendők egy hosszú távú kapcsolat kialakításához.

FIZIKAI VONZÓSAG. Legtöbbször úgy érezzük, hogy van valami igazságtalan abban, hogy egy ember külső megjelenése meghatározója lehet annak, hogy mások mennyire kedvelik. Szemben a jellemmel, a kedvességgel és más személyes tulajdonságokkal, a fizikai megjelenés olyan tényező, mely felett kevés kontrollal rendelkezünk; ezért nem látszik tisztességesnek, hogy a rokonszenv kritériumaként használjuk. Az évtizedekre visszamenő felmérések valóban azt mutatják, hogy az emberek a fizikai vonzerőt, abból a szempontból, hogy más embereket miért kedvelnek, nem osztályozzák nagyon fontosnak (Buss és Barnes, 1986; Hudson és Hoyt, 1981; Perrin, 1921; Tesser és Brodie, 1971).

A tényleges viselkedésre vonatkozó kutatások azonban mást mutatnak. Egy vizsgálat keretében egy pszichológuscsoport olyan táncos összejevetelt szervezett, ahol minden egyes személyt számítógép segítségével, véletlenszerűen párosítottak egy-egy partnerrel. A szünetben minden

személy kitöltött egy névtelen, partnerét értékelő kérdőívet. Ezenkívül a kutatók minden egyes személlyel számos személyiségtesztet is felvettek, és fizikai vonzerejükről is független becslésekhez jutottak. Az eredmények azt mutatták, hogy csak a fizikai vonzerő játszott szerepet abban, hogy az egyes személyeket mennyire kedvelte partnerük. Sem az intelligencia, sem a szociális készségek, sem a személyiségmérések eredményei nem kapcsolódtak ahhoz, hogy a partnerek mennyire kedvelték egymást (Walster, Aronson, Abrahams és Rottmann, 1966). Ezt a kísérletet mára már számos változatban megismételték (az egyikben homoszexuális férfiakkal – Sergios és Cody, 1985), és mind hasonló eredményt mutatott. És a vonzó külső jelentősége nemcsak az első, hanem az azt követő randevúkon is megmarad (Mathes, 1975).

A fizikai vonzerő jelentősége nem csupán a randevúkra és párkapcsolatokra korlátozódik. Például a fizikailag vonzó (öt- és hatéves) fiúk és lányok népszerűbbek társaik közt, mint a kevésbé vonzó gyerekek (Dion és Berscheid, 1972). Még a felnőttekre is hatással van a gyerekek fizikai vonzereje. Egy kutató egy hétéves gyerek által elkövetett agresszív cselekedet leírását olvastatta el nőkkel. A leíráshoz vagy egy vonzó, vagy egy kevésbé vonzó gyerek fényképét mellékeltek. A nők úgy gondolták, hogy a vonzó gyerekek a nem vonzó gyerekeknél kisebb valószínűséggel követnek el a jövőben hasonló agresszív cselekedetet (Dion, 1972).

Miért ilyen fontos a fizikai vonzerő? Ahogy ez a legutolsó eredmény is emlékeztethet minket, ennek részben a fizikailag vonzó emberekre vonatkozó népszerű sztereotípa az oka, melyet korábban tárgyaltunk. A férfiak és a nők egyaránt kedvezőbb értékelést kapnak, amikor vonzó partnerrel vagy baráttal jelennek meg, mint amikor nem vonzó társsal (Sheposh, Deming és Young, 1977; Sigall és Landy, 1973). Van azonban egy érdekes csavar ebben: mind a férfiakat, mind a nőket kevésbé vonzónak minősítik, amikor egy náluk fizikailag jobb megjelenésű *idegennel* látják őket (Kernis és Wheeler, 1981). Ezt a kontraszthatást más vizsgálatokban is megtalálták. Azok az egyetemista fiúk például, akik a vizsgálat előtt egy gyönyörű fiatal nő főszereplésével készült tv-műsort néztek meg, alacsonyabbra értékelték a mutatott fénykép alapján egy átlagos külsejű nő vonzerejét – miként azok a férfiak és nők is, akiknek elsőként egy nagyon vonzó nő fényképét mutatták (Kenrick és Gutierrez, 1980).

Szerencsére az is reménykedhet közülünk, aki nem gyönyörű. Mindenekelőtt a fizikai vonzerő fontossága csökkenni látszik, amikor házastársat választunk (Stroebe, Insko, Thompson és Layton, 1971). És – miként látni fogjuk – számos demokratikusabb tényező nekünk dolgozhat.

KÖZELSÉG. A harmincas években Philadelphiában 5000 házasság iránti kérelmet vizsgáltak meg, és azt találták, hogy a párok egyharmada egymástól ötháznyi távolságon belül lakott (Rubin, 1973). A kutatások azt mutatják, hogy arra vonatkozóan, hogy vajon két ember barát-e, a legnagyobb bejósoló értékkel az rendelkezik, hogy mennyire messze élnek egymástól. Egy bérlakások barátkozási mintáira vonatkozó vizsgálatban a lakókat arra kérték, nevezzék meg azt a három embert, akit a leggyakrabban felkeresnek. A lakók 41 százalékban említették a közvetlen szomszédokat, 22 százalékban azokat, akik kétajtónyira (mintegy 10 méterre) laktak, és csak 10 százalékban választottak azok közül, akik a folyosó másik végén laktak (Festinger, Sachter és Back, 1950).

Kollégiumi hálózatok vizsgálata azonos hatást mutat. Egy teljes iskolaévet követően a szobatársak kétszer olyan valószínűséggel voltak barátok, mint az egy emeleten lakók, és az egy emeleten lakók több mint kétszer olyan valószínűséggel voltak barátok, mint a kollégium lakói általában (Priest és Sawyer, 1967). Egy a Marylandi Állami Rendőrség Kiképzőakadémiájának férfi hallgatóira vonatkozó vizsgálat még megdöbbentőbb. Az akadémia a hallgatókat a nevek abécésorrendje szerint osztja be hálózatokba és osztálytermi helyekre. Ezért minél közelebb áll egymáshoz két hallgató családneve, annál valószínűbb, hogy idejüket egymás szoros közelségében

töltik. A kutatók megkérték azokat, akik az akadémián már hat hónapot töltöttek, hogy nevezzék meg három legközelebbi barátjukat. Az intenzív kiképzés ellenére, melyben minden hallgató nagyon jól megismerte egymást, erős alfabetikus közelségi hatást találtak. Az egyes személyek által legjobb barátjának választott személy átlagosan csak 4,5 betűre volt az öt választó személytől, mely a véletlenszerűnél szignifikánsan nagyobb ábécé-sorrendbeli közelség volt (Segal, 1974). Vannak persze olyan esetek, amikor a szomszédok és a szobatársak utálják egymást. A közelség barátság-előmozdító hatása alóli fő kivétel, úgy látszik, akkor jelenik meg, amikor kezdeti ellentétek vannak. Egy erre vonatkozó vizsgálatban a vizsgált személy együtt várakozott a laboratóriumban egy nővel (a kísérletvezető szövetségesével), aki a személlyel vagy kedvesen, vagy udvariatlanul viselkedett. Amikor kedvesen viselkedett, minél közelebb foglalt helyet a személyhez, annál jobban kedvelték; amikor udvariatlanul viselkedett, minél közelebb foglalt helyet a személyhez, annál kevésbé kedvelték. A közelség egyszerűen csak megnövelte a kezdeti reakció intenzitását (Schiffenbauer és Schiavo, 1976). De mivel a legtöbb első találkozás hangulata valószínűleg a semlegestől a kedvesig terjed, a fennmaradó közelség legvalószínűbb eredménye barátság.

Akik hisznek a csodákban, a szerelemben első látásra, talán abban is hisznek, hogy mindannyiunk számára van valahol a világon egy felfedezésre váró, tökéletes társ. Ha azonban ez igaz, sokkal nagyobb csoda az a gyakoriság, mellyel a Sors ezt a személyt kőhajításon belülré helyezi.

ISMERŐSSÉG. A közelség vonzalmat teremtő hatásának egyik fő oka az, hogy megnöveli az ismerősséget, és mára már bőségesen elegendő kutatás van arra vonatkozóan, hogy az ismerősség – pusztán az, hogy már láttuk az illető személyt vagy dolgot – önmagában is növeli a vonzalmat (Zajonc, 1968). Ez nagyon általános jelenség. Azok a patkányok például, akik ismételten Mozart, illetve Schönberg zenéjét hallgatták, azt a zeneszerzőt kezdték kedvelni, akit hallottak, vagy azok az emberek, akik ismételten válogatott értelmetlen szótagokat vagy kínai jeleket láttak, azokat kezdték kedvelni, melyeket leggyakrabban láttak. Ez a hatás még akkor is kimutatható, ha az emberek nem tudják, hogy előzőleg már találkoztak az adott ingerekkel (Bornstein, 1992; Bornstein és D'Agostino, 1992; Moreland és Zajonc, 1979; Wilson, 1979). Jelen téma tárgyalásához talán jobban illő az a vizsgálat, melyben a személyek arcképeket láttak, és azután azt kérdezték tőlük, mit gondolnak, mennyire kedvelnék a bemutatott személyeket. Minél gyakrabban láttak egy bizonyos arcot, annál többször mondták, hogy az ábrázolt személy tetszik nekik, és úgy gondolják, hogy kedvelnék (lásd a 17.4. ábrát) (Zajonc, 1968). Hasonló eredményeket kaptak akkor is, amikor az egyéneket ténylegesen bemutatták egymásnak (Moreland és Beach, 1992). Az ismerősség keltette vonzalmi hatás egy ötletes demonstrációjában a kutatók kollégista nőkről fényképfelvételeket készítettek, s mind az eredeti képet, mind annak tükörképét előhívták. Ezeket a képeket azután megmutatták a nőknek maguknak, barátaiknak és kedveseiknek. Maguk a nők 68 százalék a 32 százalékhoz arányban részesítették előnyben a tükörkép képeket, de a barátoknak és a szeretőknek a nem átfordított képek tetszettek jobban, 61 százalék a 39 százalékhoz arányban (Mita, Dermer és Knight, 1977). Kitalálható, miért.

A tanulság világos. Ha nem vagy gyönyörű, vagy úgy találsz, hogy csodálatodat valaki nem viszonzozza, légy kitartó, és lófrálj a környéken. A közelség és az ismerősség a leghatékonyabb fegyvereink.

HASONLÓSÁG. Egy régi mondás szerint az ellentétek vonzzák egymást, s a szerelmesek szívesen hajtogatják, mennyire különböznek egymástól: „Én szeretek evezni, ő inkább hegyet mászik.” „Én mérnököknek tanulok, de az ő fő szakja a történelem.” Amit ezek a szerelmesek nem vesznek figyelembe, az az, hogy mindketten a szabadtéri tevékenységeket szeretik; mindkettőjükre

értelmiségi hivatás vár; mindketten demokratapártiak, azonos nemzetiségűek, azonos vallásúak, azonos társadalmi osztályba tartoznak, azonos az iskolázottsági szintjük, valamint a köztük lévő korkülönbség valószínűleg három évnél, intelligenciájuk különbsége pedig két IQ-pontnál kisebb. Röviden, a régi mondás nagyrészt hamis.

A kutatások, egészen 1870-ig visszamenőleg, ezt a következtetést támogatják. Az Egyesült Államokban a házaspároknak több mint 99 százaléka azonos bőrszínű, és 94 százaléka azonos vallású. Ezenfelül statisztikai felmérések mutatják, hogy a férfiak és a feleségek nemcsak szociológiai jellegzetességeik (életkor, faj, vallás, iskolázottság és társadalmi osztály) tekintetében hasonlítanak szignifikánsan egymásra, hanem pszichológiai és fizikai jellegzetességeik vonatkozásában is, mint amilyen az intelligencia, illetve a magasság és a szemszín (Rubin, 1973). Egy a randevúzók párokat vizsgáló tanulmány ugyanezeket a mintákat találta, azzal a további eredménnyel, hogy a párok hasonlóak voltak a szexuális viselkedésre és a nemi szerepekre vonatkozó attitűdjeikben is. Ezenfelül azok a párok voltak együtt egy év múltán a legnagyobb valószínűséggel, akik a vizsgálat kezdetekor leginkább hasonlítottak egymásra háttérjellemzőik tekintetében (Hill, Rubin és Peplau, 1976). A fizikai vonzerő korábbi tárgyalásának tekintetében különösen találó eredmény, hogy a párok ebben a dimenzióban szintén közeli megfelelésben állnak egymással (Feingold, 1988).

Egy vizsgálatban részt vevők például 99 pár minden egyes tagjának fényképét anélkül osztályozták fizikai vonzerejük szempontjából, hogy tudták volna, ki kinek a párja. A párok fizikai vonzerejének osztályozatai egymásnak szignifikánsan jobban megfeleltek, mint a véletlen módon párba állított fényképek osztályozatai (Murstein, 1972). Hasonló eredményekre jutottak egy terepvizsgálatban, melyben egymástól független megfigyelők osztályozták bárokon, színházi folyosókon és társas összejöveteleken a párok fizikai vonzerejét (Silverman, 1971).

A párok fizikai vonzerejének e megfelelése azért jön létre, mert a potenciális partner vonzerejét annak valószínűségével súlyozzuk, hogy a személy hajlandó lesz-e partnerünk lenni. Magyarán, kevésbé vonzó emberek kevésbé vonzó embereket keresnek, mivel azt várják, hogy egy náluk vonzóbb valaki visszautasítja őket. Egy videós társskereső szolgálat vizsgálatában azt találták, hogy mind a férfiak, mind a nők a legnagyobb valószínűséggel olyan valakivel keresnek kapcsolatot, akinek fizikai vonzereje megfelelt a sajátjuknak. Csak a legvonzóbb emberek törekedtek a legvonzóbb partnerekkel randevúzni (Folkes, 1982). Ezen rideg piaci folyamat végeredménye a vonzerő-hasonlóság: legtöbbször olyan partnernél köt ki, aki épp olyan vonzó, mint amilyenek mi magunk vagyunk.

A hosszú ideig tartó kapcsolatok folyamán azonban a fizikai vonzerőtől eltérő dimenziókban való hasonlóság valószínűleg fontosabb. A 12. fejezetben tárgyalt, 135 házaspárra kiterjedő longitudinális vizsgálat azt találta, hogy azok a párok, melyeket egymáshoz hasonló személyiségek alkotnak, abban is jobban hasonlítanak, hogy mennyire élvezik az olyan mindennapos tevékenységeket, mint a barátok meglátogatása, a vendéglői vacsora vagy a társadalmi és szakmai közéletben való részvétel. Ezek a párok kevesebb házastársi konfliktusról, szorosabb kapcsolatról, barátságosabb légkorról és a házassággal való nagyobb elégedettségről számolnak be, mint a kevésbé hasonló párok (Caspi és Herbener, 1990).

A hasonlóság és barátság egy kiterjedt vizsgálatában férfi diákok a vizsgálatban való részvételükért cserébe ingyenes szállást kaptak egy nagy házban, a Michigani Egyetemen. A tesztekkel és kérdőívekből származó információk alapján néhány férfinak olyan szobatársat jelöltek ki, aki nagyon hasonló volt hozzájuk, másoknak olyat, aki nagyon különbözött tőlük. A kutató megfigyelte az év során kialakuló barátságokat, és a résztvevőkkel szabályos időközönként további kérdőíves és attitűdvizsgálatokat végzett. A diákok minden más szempontból úgy éltek, mint ahogy bármely más szálláshelyen éltek volna.

Azok a szobatársak, akik már kezdetben is hasonlítottak egymásra, általában kedvelték egymást, és jobb barátok lettek, mint azok, akik nem hasonlítottak egymásra. Amikor azonban a vizsgálatot a következő évben férfiak egy új csoportjával megismételték, az ismerőség keltette vonzalom hatása a hasonlóságnál erőteljesebbnek bizonyult. A szobatársak attól függetlenül megkedvelték egymást, hogy a hasonlóság vagy a különbözőség volt-e szobabeosztásuk alapja (Newcomb, 1961).

Annak egyik oka, hogy a hasonlóság vonzalmat eredményez, valószínűleg az, hogy az emberek saját véleményeiket és preferenciáikat értékelik magasra, és örülnek az olyan emberekkel való együttlétnek, akik választásaikat megerősítik, mivel e folyamat feltehetően emeli önbecsülésüket. De a fő oka annak, hogy a hasonlóság vonzalmat eredményez, talán csupán a már előzőleg látott tényezők, a közelség és az ismerőség ismétlődése. Mind a szociális normák, mind körülményeink azokkal az emberekkel hoznak össze, akik olyanok, mint mi. A vallásos csoportok többsége előnyben részesíti vagy ösztönzi, hogy tagjai a vallás keretein belül találkozzanak és barátkozzanak, és kulturális normák szabályozzák, hogy faji és életkori szempontból mi tekintendő elfogadható megfeleléseknek – egy idősebb nőből és fiatalabb férfiból álló párra még mindig úgy tekintenek, mint ami nem helyénvaló. A helyzetünkből adódó körülmények ugyancsak fontos szerepet játszanak. Sok pár az egyetemeken ismerkedik meg, ahol biztosított, hogy iskolázottsági szintjük, általános intelligenciájuk, pályaválasztásuk, valamint valószínűleg életkoruk és társadalmi helyzetük is hasonló legyen. Ezenfelül a teniszjátékosok teniszpályákon, a politikailag liberálisok az apartheidellenes gyűlésen, a homoszexuálisok a homoszexuálisok egyesületének összejövetelén fognak találkozni.

Mindezek ellenére a mondás, mely szerint az ellentétek vonzzák egymást, bizonyos komplementer személyiségvonásokra esetleg még alkalmazható lehet (Winch, Ktsanes és Ktsanes, 1954). A legnyilvánvalóbb példát véve, ha valaki esetleg nagyon domináns, nyilván olyan valakit igényel, aki viszonylag szubmisszívebb. Az erős preferenciákkal rendelkező személy legjobban olyan valakivel jön ki, aki nagyon hajlékony, vagy egyenesen tutyi-mutyi. De a komplementaritási hipotézist, minden vonzósága ellenére, nem sok adat támasztja alá (Levinger, Senn és Jorgensen, 1970). Egy vizsgálatban úgy találták, hogy a házassági alkalmazkodás a házasságot követő öt évben jobban függ a hasonlóságtól, mint a komplementaritástól (Meyer és Pepper, 1977). És a komplementaritáshoz vezető személyiségpárok beazonosítására irányuló próbálkozások mindeddig nem voltak túl sikeresek (Strong és munkatársai, 1988). Van azonban egy fontos különbség: a nem. Az emberek többsége az ellenkező nemből választja romantikus és szexuális partnereit. Erre a látszólagos paradoxonra később még visszatérünk.

SZERELEM

A szerelem több, mint erős szeretet. Mindannyian ismerünk embereket, akiket nagyon szeretünk, de nem vagyunk szerelmesek beléjük, és néhányan szenvedélyes szerelmet élnek át olyan személyek iránt, akiket nem különösebben szeretnek. A kutatás megerősíti ezeket a mindennapi megfigyeléseket. A romantikus szerelem egyik első kutatója számos olyan állítást gyűjtött össze, amelyről az emberek úgy gondolják, a szeretetet és a szerelmet tükrözik, és mindkettőből külön mérési skálát szerkesztett (Rubin, 1973). A szeretetskála annak fokát méri, hogy a személy mennyire rokonszenves, tisztelt, csodált, és ítéletei mennyire érettek és jók. A szerelem skálája három fő téma köré csoportosul: a kötődés érzése („Nehezen tudnék megenni nélküle”), a gondoskodás érzése („Mindent megtennék érte”) és a bizalom érzése („Úgy érzem, szinte mindenben megbízhatok benne”) köré. A két skála csak mérsékelten korrelál egymással: férfiaknál 0,56, nőknél 0,36 mértékben.

SZERELEM ÉS HÁZASSÁG. A romantikus szerelem fogalma régi, de az a hiedelem, hogy a házassághoz jelentős köze van, újabb keletű, és távolról sem univerzális. Néhány nem nyugati kultúrában a házasságra még mindig úgy tekintenek, mint egy szerződéses, üzleti megegyezésre, melynek nincs köze semmiféle szerelemhez. A mi társadalmunkban a szerelem és a házasság közti kapcsolat az elmúlt harminc évben valóban erősebbé vált. 1967-ben az egyetemista férfiak mintegy kétharmada, de az egyetemista nőknek csak mintegy egynegyede állította, hogy nem házasodnának meg egy olyan személlyel, akit nem szeretnek, még akkor se, ha a személy mindazon többi tulajdonsággal rendelkezne, melyet kíváncsún tartanak (Kephart, 1967). A modern feminista mozgalom csak abban az időben kezdődött, és a nőknek akkoriban a házasságra valószínűleg inkább úgy kellett tekinteniük, mint anyagi biztonságuk egyik szükséges feltételére. Amikor a kérdőíves vizsgálatot 1984-ben megismételték, mind a nők, mind a férfiak 85 százaléka azt mondta, hogy nem házasodna meg szerelem nélkül (Simpson, Campbell és Berscheid, 1986).

SZENVEDÉLYSZERELEM ÉS TÁRSSZERELEM. Több társadalomkutató megkísérelte, hogy megkülönböztessen kétféle szerelmet. Az egyik legelfogadottabb megkülönböztetés *szenvedély-* és *társszerelem* között húz határvonalat (Hatfield, 1988; Peele, 1988).

A **szenvedélyszerelem** erőteljes érzelmi állapot, amelyben „gyengédség és szexuális érzések, feldobottság és fájdalom, altruizmus és féltékenység együtt létezik az érzések kuszaságában” (Berscheid és Walster, 1978, 177. o.). Úgy vélik, hogy a szenvedélyszerelemben a fiziológiai arousal azzal az érzéssel párosul, hogy ezt az arousalt a szeretett lény váltotta ki (Berscheid és Walster, 1974). (Lásd a *Szenvedélykeltés külső gerjesztéssel* című Vitatott kérdéseket.)

Ezzel szemben a **társszerelem** meghatározása szerint „az iránt érzett ragaszkodás, akivel életünk erősen összefonódott” (Hatfield, 1988, 205. o.; Berscheid és Walster, 1978, 177. o.). A társszerelem jellemzői a bizalom, a törődés, a partner hibáival és egyéniségével szembeni tolerancia, valamint a heves, szenvedélyes érzelmek helyett a melegség és a ragaszkodás érzése. A kölcsönös függőség és az erős érzelmek hőfoka valójában nő a kapcsolat időtartamának növekedtével. Ez abból látható, hogy a tartós partnerek a magány és az egymás utáni vágy intenzív érzését élik át, ha rövid időre elválnak, vagy látható abból az érzelmi rombolásból, amelyet a megszokott partner elvesztése okoz. Paradox módon azonban az erős érzelmek gyakorisága a társszerelemben élő pároknál elég alacsony, mivel a partnerek együttműködnek, és jól megférnek egymás mellett (Berscheid, 1983).

A fent idézett felmérésben sok fiatal állította, hogy ha a romantikus szerelem eltűnik a házasságból, akkor véget kell annak vetni. Azok a fiatalok, akik szerelmen csak annak a szenvedélyes változatát értik, valószínűleg csalódni fognak. A legsikeresebb hosszú távú kapcsolatok a társszerelem elemeit hangsúlyozzák, és az elmélet, valamint az adatok is azt jelzik, hogy a szenvedélyes szerelmet jellemző intenzív érzelmek valószínűleg nem maradnak fenn (Berscheid, 1983; Solomon és Corbit, 1974). Miként a XVI. századi író, Giraldu mondotta volt: „Egy szerelem története bizonyos értelemben az idő elleni harc drámája.”

Ezt szemlélteti az a kutatás is, amelyben hosszú ideig tartó amerikai és japán házasságokat hasonlítottak össze. Az amerikai párok szerelmi házasságot kötöttek, a japán párokat viszont a szülők közötti megegyezés hozta össze. Ahogy az várható, az amerikai házasságok a szerelem kifejezésének és a szexuális érdeklődésnek egy magasabb szintjén kezdődtek, mint a japán házasságok. De a szerelem szintje mindkét csoportban csökkent az idővel, míg csak tíz év múlva el nem tűnt teljesen a két csoport közötti különbség. Ennek ellenére, a kutatásban a legtöbb házaspár elégedett volt házasságával, amely mély társszerelemmé alakult át. Ezeket a házasságokat a partnerek közötti kommunikáció, a munka egyenlő felosztása és a döntéshozásban való egyenlőség

jellemezte (Blood, 1967).

A tanulság az, hogy a szenvedélyszerelem talán óriási élményt jelent kezdetben, de a hosszú ideig tartó, jó házastársi kapcsolat fenntartó erői kevésbé izgalmasak, tagadhatatlanul több munkát igényelnek, és több közülük van az egyenlőséghez, mint a szenvedélyhez. Sőt lehet, hogy a szenvedélyszerelem és a társszerelem elvileg is összebékíthetetlen – amint azt a következőkben látni fogjuk.

ISMERŐSSÉG, HASONLÓSÁG ÉS SZEXUÁLIS VONZALOM. Láttuk korábban, hogy két ember kölcsönös vonzalmának két legjobb előrejelzője az ismerősség és a hasonlóság.

Paradoxonnak tűnik ennek alapján, hogy a legtöbb ember nem saját nemének tagjait választja romantikus és szexuális partnerként. Ugyanígy, azok a fiúk és lányok, akik izraeli kibucokban együtt nevelkedtek, ritkán házasodnak össze; túlságosan is ismerősek egymásnak, inkább testvérek, mintsem potenciális szerelmespárok (Shepher, 1971). Lehet tehát, hogy habár az ismerősség és a hasonlóság elősegíti a barátságot és az összeillést, bizonyos mértékű ismeretlenségre és különbözőségeire is szükség van a szenvedélyszerelem vagy a szexuális vonzalom lángjának fellobbantásához (Bell, 1982; D. Bem, 1995; Tripp, 1987).

Ezen a feltételezésen alapszik Daryl Bem (1995) szexuális vonzalomra kidolgozott fejlődési elmélete, amelyet a 10. fejezetben, a szexuális irányultság tárgyalásakor vezetünk be. Az elmélet abból a megfigyelésből indul ki, hogy a nemi munkamegosztás és a nemi szerepek a legtöbb kultúrában arra készítetik a fiúkat és a lányokat, hogy egymást nagyon különbözőnek lássák. A gyerek számára annál ismerősebbek lesznek az azonos nemű társak, mint az ellenkező neműek, minél inkább neméhez igazodó és a nemeket elkülönítő tevékenységekben és csoportokban vesz részt. Ezért a legtöbb gyerek jobban érzi magát azonos neműek, és kellemetlenül az ellenkező neműek között.

Az elmélet szerint ez a kényelmetlenségérzés az általános (nem szexuális) arousal emelkedését eredményezi. A tipikus lány enyhe félelmet vagy nyugtalanságot él át a fiúk jelenlétében, a tipikus fiú pedig lányok között érezhet feszengést vagy akár megvetést. Az elmélet végül a Vitatott kérdések között tárgyalt kutatásoknak az eredményeit általánosítja (lásd *Szenvedélykeltés külső gerjesztéssel*) úgy, hogy ez a gyermekkori általános arousal a későbbi években erotikus gerjedelemmé, azaz szexuális vonzalommá alakul – pedig az izgalom eredeti oka már rég feledésbe merült. Ezért a nemükre jellemző módon viselkedő gyerekek az ellenkező nemű személyekhez fognak szexuálisan vonzódni, míg a saját nemük tagjaival kellemes, de nem erotikus barátságokat alakítanak ki. Vagyis „az egzotikusból lesz az erotikus”.

A 10. fejezetben részletesebben tárgyaltuk, hogy a homoszexuális egyének kutatása további alátámasztást nyújt ehhez az elmélethez. A meleg férfiak és a leszbikus nők a heteroszexuális személyeknél sokkal gyakrabban számolnak be arról, hogy gyermekkorukban az ellenkező nem tipikus tevékenységeit kedvelték. Ugyanakkor több ellenkező nemű barátjuk is volt, és már kisiskolás korukban különbözőnek érezték magukat azonos nemű kortársaiktól (Bell, Weinberg és Hammersmith, 1981a, 1981b). Ahogy tehát a heteroszexuális férfiak és nők, a homoszexuálisok is a kevésbé ismerős, „egzotikusabb” egyének közül választják romantikus és szexuális partnereiket.

A SZERELEM HÁROMSZÖGELMÉLETE. A szenvedély- és társszerelem megkülönböztetésén túl a szerelemnek finomabb osztályozásai is léteznek. Ezek közül az egyik a szerelmet három összetevőre bontja: *intimitás*, *szenvedély* és *elkötelezettség* (Sternberg, 1986). Az intimitás az érzelmi összetevő, amely a közelséget és az érzések kölcsönösségét jelenti. A szenvedély a motivációs komponens, amely a szexuális vonzalmat és a „szerelmesség” romantikus érzését ragadja meg. Az elkötelezettség kognitív összetevő, amely a személy szándékát tükrözi,

hogy megmaradjon a kapcsolatban. E komponensek különböző kombinációi a 17.2. táblázatban látható nyolcféle szerelmet eredményezik. A szenvedélyszerelem ebben a keretben például két típusra oszlik: a *vak* és a *romantikus* szerelemre. Mindkettőt erős szenvedély és alacsony elkötelezettség jellemzi, de a vak szerelem intimitása alacsony, míg a romantikusé magas. A társszerelmet magas intimitás és erős elkötelezettség, de alacsony szenvedély jellemzi.

KÖTŐDÉSI STÍLUSOK. Egy újabb osztályozás szerint a felnőttek szerelmi stílusa azt a háromfajta kötődést tükrözi, amelyet a csecsemők mutathatnak elsődleges gondozóihoz: biztosan kötődő, bizonytalanul kötődő/elkerülő és bizonytalanul kötődő/ambivalens (lásd 3. fejezet). Ha elsődleges gondozójától (általában az anyától) elválasztják, a biztosan kötődő gyerek azonnal kapcsolatot keres vele, amint az visszatér, az elkerülő gyerek feltűnően kerüli a vele való interakciót, az ambivalens gyerek pedig ellenáll neki (például sír, hogy felvegyék, de aztán dühösen fészkelődik, hogy letegyék).

Két kutató kidolgozott egy módszert arra, hogy felbecsüljék, ehhez mennyire hasonló mintát mutatnak a felnőttek romantikus kapcsolatai (Hazan és Shaver, 1987; Shaver, Hazan és Bradshaw, 1988). Mindegyik stílusról rövid jellemzést készítettek, és megkértek embereket, hogy jelöljék meg, melyik illik legjobban rájuk:

(Biztonságos) Viszonylag könnyen teremtek szoros kapcsolatot másokkal, szívesen megbízom bennük, és szeretem, ha bíznak bennem. Nem nagyon aggódom amiatt, hogy elhagynak, vagy hogy valaki túlságosan is közel kerül hozzám.

(Elkerülő) Egy kicsit kényelmetlenül érzem magam szoros kapcsolatokban. Nem szívesen bízom meg teljesen másokban, nem szeretek másoktól függeni. Idegesít, ha valaki túl közel kerül hozzám, és sokszor az is, amikor a szerelmi partnerek intimebb viszonyt akarnak, mint amilyen nekem jólesik.

(Ambivalens) Úgy látom, mások vonakodnak olyan közel kerülni hozzám, ahogyan én azt szeretném. Sokszor nyugtalanít, hogy a partnerem talán nem szeret igazán, vagy hogy nem akar velem maradni. Szeretnék teljesen elmerülni a másikban, de ez a vágyam sokszor elijeszti az embereket.

Miután sok felnőttet megkértek, hogy azonosítsa szerelmi stílusát, mintegy 56 százalékuk került a „biztonságos” kategóriába, 25 százalékuk volt „elkerülő”, és 19 százalékuk volt „ambivalens”. Ezek az arányok eléggé hasonlítanak a gyerekek vizsgálataiban kapott arányokra. Az is kiderült, hogy a biztonságos felnőtteket melegebb és szeretettelibb kapcsolat fűzte szüleikhez, mint a másik két kategóriába került személyeket. Az elkerülő felnőttek sokszor azt mondták, hogy anyjuk hideg és elutasító volt. Ezek a mozzanatok is összecsengenek a gyerekek körében végzett kutatások eredményeivel.

Egyes újabb kutatások azt sejtetik, hogy az elkerülő típusú embereknek talán két fajtája van: azok, akik függetlenségükért és önállóságukért harcolnak, és ezért háttérbe szorítják a szoros kapcsolatok és a másoktól való függés fontosságát, és azok, akik szeretnének szoros kapcsolatokat, de félnek a megsebzéstől (Bartholomew és Horowitz, 1991).

A szerelemnek további osztályozásai is léteznek. Az egyik például a színekkel von analógiát, amikor a szerelem három elsődleges és három másodlagos „színét” definiálja (Hendrick és Hendrick, 1986; Lee, 1973, 1977, 1988). Ezeknek a különböző osztályozási rendszereknek az újabb integrálási kísérletei azonban nem bizonyultak kielégítőnek (Hendrick és Hendrick, 1989; Levy és Davis, 1988). Jelenleg a szenvedély- és társszerelem közötti különbségtétel élvezi a legszélesebb konszenzust a kutatók között (Brehm, 1992).

HÁZASTÁRSI KÖTELEK ÉS PÁRVÁLASZTÁSI STRATÉGIÁK

A romantikus és szexuális vonzódás egyik legújabb megközelítése egyben az egyik legrégebbi is: Darwin evolúciós elmélete. Az 1. fejezetben ismertettük, hogy az evolúciós pszichológia a pszichológiai mechanizmusok eredetével foglalkozik. Az elképzelés lényege: mint ahogy a biológiai mechanizmusok, a pszichológiai mechanizmusok is a természetes kiválasztódás évmilliói folyamán fejlődtek ki. Ez egyben azt is jelenti, hogy ezeknek a pszichológiai mechanizmusoknak genetikai alapjuk van, és olyan problémák megoldásában segítettek a múltban, amelyek vagy az egyén fennmaradásának, vagy szaporodásának esélyét növelték.

Az evolúciós elvek társas viselkedésre való alkalmazása egy viszonylag új tudományág, a szociobiológia témája. Az evolúció iránt a szociálpszichológusok körében megnyilvánuló felújult érdeklődés számos viselkedési jelenség (néha vitatott) újraértelmezését eredményezte. E jelenségek között van a partnerek közötti kötelék, valamint a férfiak és nők párválasztási stratégiájának különbségei.

Evolúciós nézőpontból nézve a férfiak és nők azért párosodnak, hogy utódokat hozhassanak létre, akik génjeiket továbbviszik a következő nemzedékbe. Ennek érdekében az egyéneknek több problémát is meg kell oldaniuk: *a)* a nyertesek között kell legyenek a másik nem termékeny tagjaiért folyó versenyben, *b)* azt a társat kell választaniuk, akinek szaporodási képessége a lehető legnagyobb, *c)* a fogamzáshoz szükséges társas és szexuális viselkedéseket kell megfelelően gyakorolniuk, *d)* meg kell akadályozzák, hogy a partner elszökjön, és *e)* biztosítaniuk kell az utódok fennmaradását és szaporodási sikerességét (Buss, 1991).

A szociobiológusok szerint az embereket ez evolúció úgy alakította, hogy intenzív és hosszú távú köteléket alkossanak egyetlen partnerrel az utódok szaporodóképes korig való felnevelése érdekében. A 3. fejezetben említettük, hogy minél összetettebb egy élőlény idegrendszere, annál hosszabb idő szükséges ahhoz, hogy elérje az érettséget. Egy csimpánz már régen faja felnőtt egyedének számít, amikor a hasonló korú emberi egyed még saját magáról sem képes gondoskodni. Ezért fajunk történetében fontos lehetett, hogy a hím is védje, táplálja és nevelje az utódokat. Az emberekkel ellentétben a csimpánzoknak sem hímjei, sem nőstényei nem ragaszkodnak egyetlen partnerhez, és a hímeknek szinte semmi szerepük sincs az utódok felnevelésében.

Minthogy a hímek és a nőstények különböző szerepet játszanak a szaporodásban, a szociobiológusok szerint a két nem párválasztási stratégiája is különbözővé fejlődött. Mivel egy férfinak elméletileg több száz gyermeke is lehet, evolúciós előnye származik abból, ha annyi nőt ejt teherbe, amennyit csak tud, hogy génjeit a lehető legnagyobb számban továbbadhassa. Egy nő azonban sokkal több időt és energiát fektet egy-egy szülésbe, és csak korlátozott számú utódot hozhat létre. Ezért az ő érdekét az szolgálja, ha körültekintően választ ki egy olyan társat, aki leginkább hajlamos és képes a gyermekek védelmében és felnevelésében segédkezni, mert ez maximalizálja leginkább annak az esélyét, hogy génjeit a jövő nemzedékeknek továbbadhassa. Ebből az érvelésből az következik, hogy a férfiakat az evolúció kevésbé válogatossá kellett alakítsa, mint a nőket. És valóban, gyakran feljegyzik, hogy a férfiak a legtöbb kultúrában hajlamosabbak több partnerrel szexuális kapcsolatot létesíteni, mint a nők, és sokkal több olyan társadalom van, amelyben megengedik, hogy egy férfi több nőt is feleségül vegyen, mint olyan, amelyben egy nő több férfival is párosodhat (Wilson, 1978).

A szociobiológiai elmélet azt is állítja, hogy a férfiak a lehető legtermékenyebb és legfiatalabb nőket kell preferálják, mert ezek szülik meg legvalószínűbben gyermekeiket. A nők a magas társadalmi helyzetű és biztos anyagi forrásokkal rendelkező férfiakat kell előnyben részesítsék,

mert az ilyenek tudják leginkább biztosítani a gyermekek felnevelését és továbbszaporodási képességét. Ezért a szociobiológusok azt jósolják, hogy a férfiak minden társadalomban a fiatalabb nőket preferálják (akik előtt még sok termékeny év áll), a nők viszont az idősebb férfiakat (akik több anyagi forrással rendelkeznek). Ezt a nemek közötti különbséget a párválasztási preferencia tekintetében erősen alátámasztotta egy 37 kultúrára kiterjedő vizsgálat (Buss, 1989).

A szociobiológiai elméleteket többen bírálják. Egyes bírálók szerint az, hogy egy viselkedésmintázat sok vagy akár az összes kultúrában megtalálható, nem bizonyítja, hogy az az emberi génekbe programozott. Egyetemes, minden kultúrában megmutatkozó nemek közötti különbségek abból is eredhetnek, hogy a nők testi ereje kisebb, és hogy (a legutóbbi idők kivételével) felnőtt életük túlnyomó részét terhesen vagy szoptatással töltötték. Mindez gyakorlatilag minden társadalomban olyan nemek közötti munkamegosztáshoz vezetett, amely a politikai hatalmat és a döntéshozást a férfiak kezébe adta, a nőket pedig a háztartás szférájába zárta (S. Bem, 1993). A férfiak nagyobb szexuális szabadsága könnyen eredhetett ezekből a hatalmi különbségekből.

Más bírálók körkörös érvelést vetettek a szociobiológusok szemére. Szerintük sokszor az történik, hogy a szociobiológusok megfigyelnek egy viselkedést, és *előfeltételezik*, hogy annak genetikai alapja van, majd kitalálnak egy magyarázatot arra, hogy hogyan szolgálhatná az egyén szaporodási sikerességének növelését, azaz hogyan választódhatott volna ki az adott viselkedés az evolúció folyamán, ha annak genetikai alapja lett volna, és végül ezt a *sejtést* annak az *előfeltevésnek* a bizonyítékeként tekintik, hogy a viselkedés genetikailag megalapozott (Bleier, 1984).

Gyakran ezért tanácsos feltenni a kérdést, hogy vajon a szociobiológiai érvelés más vagy éppen ellenkező eredményt is képes lenne-e bejósolni. Láttuk például azt az érvet, miszerint az, hogy a férfiak több száz gyermeket nemzhetnek, a sok szexuális partner hajszolása irányában ható evolúciós nyomást jelent. Ugyanakkor az az igény, hogy az utód elérje a szaporodáshoz szükséges életkort (ugyanaz a szükséglet, amely a partnerek kötelékét első fokon létrehozza), ellenkező evolúciós nyomást jelentene a monogámia felé. Vagyis a szociobiológiai magyarázat akár a férfiak promiskuitása, akár szexuális hűsége mellett felhozható.

Mindezen bírálatok ellenére kétségtelen, hogy az evolúciós gondolkodás felporzította mind a személyiség-, mind a szociálpszichológiát. A párválasztási stratégiák nemi különbségeinek provokatív elemzésén túl új gondolatokat és újabb kutatásokat serkentett a féltékenységgel (Baumeister és Tice, 1990), a szülő-utód konfliktussal (Daly és Wilson, 1990) és a nem *belüli* szocioszexuális különbségekkel (Simpson és Gangestad, 1992) kapcsolatban. Valószínűleg nincs még egy olyan elv, amely olyan hatalmas magyarázó erővel rendelkezne a viselkedéstudományokban, mint az evolúció elve.

Biológiai és pszichológiai megközelítések

Úgy tűnik, hogy a szociálpszichológia, amely a viselkedés helyzeti meghatározóit hangsúlyozza erősen, a biológiai megközelítés szempontjából a pszichológia legkevésbé releváns területe. És ha eltekintünk a századforduló társas „ösztönökről” szóló spekulációitól, ez általában így is van. De amint láttuk, a szociobiológiai elméletek kezdik ezt lassan megváltoztatni. Még a társas megismerést tanulmányozó szociálpszichológusok is elgondolkodnak azon, hogy miként és miért fejlődtek ki szociális információfeldolgozási stratégiáink (Nisbett és Ross, 1980). A szociálpszichológusok ma már például egyre gyakrabban felteszik azt a kérdést, hogy miért lett a sémás feldolgozás egyik legfontosabb kognitív stratégiánk, különösen, hogy sok észlelési és következtetési torzítást és hibát hoz magával. Ez a kérdés vezet azokhoz a kísérletekhez, amelyek megmutatják, hogy a sémás feldolgozás nagy mennyiségű (egyébként talán kezelhetetlen) információ hatékony feldolgozását teszi lehetővé a pontosságért fizetett kicsiny áldozat fejében.

Sok szociálpszichológiai téma, például a szexuális vonzalom és a szexuális irányultság témái felvetik az öröklés-környezet kérdéseit, melyek megválaszolásához biológiai és pszichológiai nézőpontra egyaránt szükség van. Röviden, ma már nincs olyan területe a pszichológiának, amelyet ne segítene a biológiai és pszichológiai tényezők együttes figyelembevétele.

Összefoglalás

1. A *szociálpszichológia* tudománya annak tanulmányozása, hogyan észlelik az emberek a körülöttük lévő társas világot, hogyan gondolkoznak arról, hogyan működnek együtt, és hogyan befolyásolják egymást. Abból kiindulva, hogy az emberi viselkedés a személynek és a szituációnak egyaránt függvénye, a szociálpszichológusok a társas viselkedésben a *szituáció erejét* és a *szituáció értelmezésének* fontosságát hangsúlyozzák.

2. Miközben kísérletet teszünk mások és önmagunk megértésére, az emberi viselkedés intuitív elméleteit alkotjuk meg, és ennek során ugyanazokat a feladatokat hajtjuk végre, mint egy formális tudós: *adatokat gyűjtünk, együttjárásokat veszünk észre, és oksági következtetéseket vonunk le.* Elméleteink azonban maguk is formálhatják az adatok észlelését, módosíthatják az együttjárásokra vonatkozó becsléseinket, és eltorzíthatják az okra és okozatra vonatkozó értékeléseinket. Hajlunk például arra, hogy inkább az élénk információkat vegyük észre és hívjuk elő, mintsem a fakót, és ez eltorzíttja szociális ítéleteinket.

3. A *sémás feldolgozás* a beérkező információ *sémáknak* nevezett, egyszerűsített memóriastruktúrák révén történő észlelése és értelmezése. A sémák a mindennapi tárgyakra és eseményekre vonatkozó minielméletek. A sémák alkalmazásával egy új eseménynek vagy tárgynak csak az egyedi, legkiugróbb jegyeit kódoljuk és jegyezzük meg, ezáltal lehetővé válik a szociális információk hatékony feldolgozása.

4. Mivel a sémák a valóság leegyszerűsítései, a sémás feldolgozás szociális információfeldolgozásunkban torzulásokat és hibákat eredményez. Például más emberekre vonatkozó benyomásaink kialakításában ki vagyunk téve az *elsőbbségi hatásnak*: az első felvett információ aktivál egy kezdő sémát, ezért benyomásunk meghatározásában erőteljesebbé válik, mint a későbbi információk. A sémás feldolgozás általában olyan észleletekhez vezet, melyek ellenállnak a változásnak, és viszonylag érzéketlenek az új adatokra.

5. Nem vagyunk túl pontosak a változók együttjárásainak, korrelációinak felfedezésében. Amikor sémáink vagy elméleteink alapján azt várjuk, hogy két dolog együtt fog változni, túlbecsüljük tényleges korrelációjukat; amikor viszont nem rendelkezünk megfelelő elmélettel, alulbecsüljük korrelációjukat.

6. A *sztereotípiák* az együttjárások elméletei vagy sémái. Ahogy más sémák is, a sztereotípiák is ellenállnak a változásnak, mivel éppen azoknak az adatoknak a figyelmen kívül hagyását érik el, amelyek megcáfolhatnák őket. Ezenkívül önmagukat fenntartók és önbeteljesítők lehetnek, mivel hordozóik viselkedését oly módon befolyásolják, hogy az másokban ténylegesen kiváltja a sztereotipizált viselkedést.

7. Az *attribúció* az a folyamat, melynek révén kísérletet teszünk más emberek viselkedésének értelmezésére és magyarázatára – azaz cselekedeteik okainak felfedezésére. Az egyik fő attribúciós feladat annak eldöntése, hogy egy személy cselekvése vajon *diszpozicionális* okoknak (személyiségének, attitűdjeinek) vagy *szituációs* okoknak (szociális erőknek vagy más külső körülményeknek) tulajdonítható-e. Hajlamosak vagyunk túl nagy súlyt helyezni a diszpozicionális tényezőkre, és túl kicsit a szituációsokra. Ezt az eltolódást nevezték el *alapvető attribúciós hibának*.

8. Az *önészlelés elmélete* szerint magunkat ugyanazokkal a következtetési folyamatokkal ítéljük

meg – és ezekben ugyanazokat a hibákat is követjük el –, mint amelyekkel másokat megítélünk. Az alapvető attribúciós hibát például gyakran elkövetjük, amikor saját viselkedésünket értelmezzük.

9. Az *attitűdök* tárgyak, emberek, események és eszmék rokonszenvesnek vagy ellenszenvesnek értékelései. Az attitűdök *kognitív*, *affektív* és *viselkedéses* összetevőből állnak. Az attitűdkutatás egyik fő kérdése az összetevők közti konzisztencia. A konzisztencia létezését bizonyító laboratóriumi kutatások ellenére a társadalomtudósok nézetei megoszlanak azzal kapcsolatban, hogy a polgárok társadalmi és politikai kérdésekben alkotott véleménye milyen mértékben koherens.

10. Az attitűdök többféle funkciót szolgálnak. A praktikus okokból fenntartott attitűdjeink *instrumentális*, a világ értelmezését segítők *ismereti*, az értékeinket és énképünket kifejezők *értékkifejező*, a szorongástól és az önértékelésünket érő fenyegetésektől megvédők *érvédő*, a társadalmi közösségbe integrálódást segítők pedig *szociális igazodási* funkciót látnak el.

11. Az *előítélet bűnbakelmélete* szerint a kisebbségi csoportokkal szembeni negatív attitűdök olykor érvédő funkciót szolgálhatnak azáltal, hogy az egyének *elfojtják* nemkívánatos tulajdonságaikat, és *kivetítik* ugyanezeket a kisebbségi csoportokra. A szociálpszichológia klasszikus kutatása az *autoritáriánus személyiségre* vonatkozó vizsgálat, amely ezt az elméletet tette próbára, és leírta az olyan személyt, aki különösen fogékony az efféle előítéletekre. Az Egyesült Államok déli területein az 1950-es években a feketék elkülönítésének megszüntetésével szembeni negatív attitűdök elsősorban a szociális igazodás funkcióját szolgálták, tehát könnyen megváltoztak, ahogy a társadalmi normák módosultak.

12. Az attitűdökből jobban bejósolható a viselkedés, ha azok *a)* erősek és konzisztensek, *b)* a személy saját tapasztalatán alapulnak, és *c)* specifikusan a bejóslandó viselkedéshez kötődnek. A *kognitív disszonancia elmélete* azt állítja, hogy amikor egy személy cselekedetei inkonzisztensek attitűdjeivel, az ezen disszonancia létrehozta kényelmetlenség arra készteti a személyt, hogy attitűdjeit összhangba hozza cselekedeteivel. Az önészlelés elmélete és a benyomásalakítás elmélete alternatív magyarázatokat ajánl ugyanerre a jelenségre. Részben talán mindhárom elmélet helyes, de más és más körülmények közt.

13. Számos tényező befolyásolja, hogy valakihez vonzódni fogunk-e, vagy sem. A legfontosabbak a *fizikai vonzerő*, a *közelség*, az *ismerősség* és a *hasonlóság*. A régi mondást, miszerint „az ellentétek vonzzák egymást”, a kutatások nem erősítik meg, azzal a kivétellel, hogy a legtöbb ember ellenkező nemű társat választ romantikus és szexuális partnernek. Egy elmélet szerint, noha a hasonlóság növeli a rokonszenvet és az összeillést, bizonyos mennyiségű különbözőség is szükséges a romantikus vagy szexuális vonzalom lángra lobbantásához. Homoszexuális férfiak és nők vizsgálatai is alátámasztják ezt az elméletet.

14. A szerelem és a házasság közötti kapcsolat történelmileg új keletűnek számít, és messze nem egyetemes. A mi társadalmunkban ez a kapcsolat szorosabb lett az elmúlt harminc évben; egyre több férfi és nő utasítja el, hogy szerelem nélkül házasodjon. Több kísérlet is történt a szerelem különböző típusokba történő osztályozására. A szenvedélyszerelmet az erős és gyakran konfliktusos érzelmek jellemzik, míg a társszerelemre a bizalom, a törődés, a tolerancia, valamint a melegség és a ragaszkodás érzelmei jellemzők. Bár a szenvedélyes szerelem csökken az idővel a hosszú távú kapcsolatokban, az erős érzelmek átélésének lehetősége ténylegesen nő. Mivel azonban a társkapcsolatokban a párok mindennapi életükben jól megférnek egymással, az erős érzelmek gyakorisága elég kicsi.

15. A szerelem egyik osztályozása az intimitás, a szenvedély és az elkötelezettség alkotóelemeire bontja a szerelmet. Egy másik osztályozás szerint a szerelmi stílusok megismétlik azt a fajta kötődést, amelyet az egyén gyermekkorában elsődleges gondozóihoz alakított ki.

16. A szociobiológiai elméletek szerint az emberek azért alkotnak hosszú távú partneri kötelékeket

egymással, mert az evolúció folyamán az ilyen kötelékek elősegítették, hogy az utódokat a szaporodóképes korig felneveljék. Egy vitatottabb szociobiológiai feltételezés szerint a férfiak és nők párválasztási stratégiáit az evolúció különbözőképpen alakította: a férfiak több partnert keresnek, és a fiatalabb nőket preferálják.

További olvasmányok

Allport, 1977
 Aronson, 1978
 Csepeli, 1981, 1997
 Forgas, 1989
 Hunyady, 1984, 1996

17.1. TÁBLÁZAT

A sémás feldolgozás és az elsőbbségi hatás. Amint egyszer létrejött egy Jóskára vonatkozó séma, a további információk már abba épülnek be (Luchins, 1957 nyomán)

JÓSKÁT BARÁTSÁGOSNAK OSZTÁLYZÓK FELTÉTEL SZÁZALÉKA	
Csak barátságos leírás	95
Előbb barátságos, utóbb barátságtalan	78
Előbb barátságtalan, utóbb barátságos	18
Csak barátságtalan leírás	3

17.2. TÁBLÁZAT

A szerelem háromszögelmélete. A szerelem három dimenziójának kombinációi a szerelmi kapcsolatok nyolc típusát rajzolják fel (Sternberg, 1986 nyomán)

INTIMITÁSSZENVEDÉLYELKÖTELEZETTSÉG				
Nincs szerelem	alacsony	alacsony	alacsony	
Szeretet	magas	alacsony	alacsony	
Fellobbanó szerelem		alacsony	magas	alacsony
Romantikus szerelem		magas	magas	alacsony
Üres szerelem	alacsony	alacsony	magas	
Társszerelem	magas	alacsony	magas	
Vak szerelem	alacsony	magas	magas	
Beteljesült szerelem	magas	magas	magas	

Vitatott kérdések

Az attribúciós folyamat kulturális különbségei

A nyugati társadalmak – és különösképp az amerikai közfelfogás – individualista beállítottságú, amely a függetlenséget és az önérvényesítést hangsúlyozza. Ezzel szemben a legtöbb nem nyugati kultúra közösségibb jellegű, és a személyek kölcsönös függőségét emeli ki. Ez a szembeállítás felveti azt a lehetőséget, hogy az itt tárgyalt attribúciós hatások nem egyetemesek, hanem egyszerűen annak a társadalomnak az individualista beállítottságát tükrözik, amelyekben a kutatásokat végezték. Lehetséges például, hogy nem az emberi információfeldolgozás egyetemes jellemzője, hanem pusztán individualista nézőpontunk az, amely azt sugallja nekünk, hogy az embereket személyiségvonásokkal írjuk le, vagy hogy a cselekedeteket az egyén személyiségének, ne pedig a helyzetnek tulajdonítsuk.

Ennek a lehetőségnek a vizsgálatára japán és amerikai embereket kértek meg arra, hogy a „Ki vagyok én?” kérdésre válaszoljanak. (Japán közösségi beállítottságú társadalomnak tekinthető.) A japán válaszadók csak negyedannyi pszichológiai jellemzőt (például „Optimista vagyok”), de háromszor annyi társas szerepet és kontextust („A drámaklub tagja vagyok”) soroltak fel, mint az amerikaiak. Érdekes, hogy amikor a társas kontextus adott volt, a japánok az amerikaiaknál gyakrabban használtak pszichológiai vonásokat saját maguk jellemzésére („otthon néha lusta vagyok” és „az iskolában szorgalmasan tanulok”), ami azt jelzi, hogy a viselkedést a helyzettől függőnek tekintik (Cousins, 1989). Más hasonló vizsgálatok is megerősítik, hogy az európai és észak-amerikai emberek hajlamosabbak magukat diszpozicionális fogalmakban jellemezni, mint az ázsiaiak (Trafimow, Triandis és Goto, 1991; Triandis, 1989).*

Egy másik kultúrközi kutatás arra volt kíváncsi, hogy a diszpozicionális attribúció felé való eltolódás inkább jelen van-e az amerikaiaknál, mint az indiaiaknál. Minden személyt arra kértek, hogy mondjon egy esetet, amikor valaki, akit jól ismer, valami olyasmit csinált, ami nem volt helyes, és mondjon egy olyat is, amikor egy ismerősének a cselekedete másoknak tett jót. Ezután mindkét viselkedést meg kellett magyarázzák.

Ahogy a kutatók várták, az amerikaiak az indiaiaknál gyakrabban használtak diszpozicionális magyarázatot („igencsak óvatlan és meggondolatlan ember”), és kevésbé gyakran szituációsat („alig lehetett látni, és a másik biciklista is nagyon gyorsan jött”). Az amerikaiakat arra is megkérték, hogy az indiaiak által említett viselkedéseket magyarázzák meg, hogy kiderüljön, hogy a különbség nem egyszerűen csak annak köszönhető-e, hogy a két kultúra tagjai másféle cselekedeteket választottak. A különbség azonban megmaradt; az amerikaiak továbbra is ugyanolyan mértékben a diszpozicionális magyarázatok felé húztak (Miller, 1984).

Első ránézésre ezekből az eredményekből az következik, hogy az ázsiai közösségi kultúrák tagjai kevésbé hajlamosak az alapvető attribúciós hiba elkövetésére, mint az amerikai és a többi individualista kultúra egyénei. Az is lehetséges azonban, hogy a közösségi kultúrákban a helyzeti tényezők ténylegesen nagyobb szerepet játszanak a viselkedés meghatározásában. Sőt az individualista és kollektivisták összevetésével foglalkozó tudósoknak éppen ez az egyik alapfeltevése. A helyzeti tényezők a közösségi társadalmakban talán erőteljesebben befolyásolják a viselkedést, és ezért kognitív szempontból könnyebben elérhetők a viselkedés magyarázatában (Ross és Nisbett, 1991).

Szenvedélykeltés külső gerjesztéssel

Első századbeli könyvében, *A szerelem művészetében* Ovidius tanácsot adott a férfiaknak és a nőknek a romantikus hódítás ügyében. A férfiaknak adott érdekesnél érdekesebb tanácsok között az egyik az volt, hogy vigyék el az őket érdeklő nőt egy gladiátorviadalra, ahol a nő szenvedélye könnyen felkelthető. Nem mondta meg azonban, hogy miért volna ez így. 1887-ig kellett várni, hogy erre a bölcsességre egy pszichológiai magyarázat szülessen:

A szerelem csak heves és eleven érzellel izzítható fel, és az majdnem mindegy, hogy ezek az érzelmek kellemesek vagy kellemetlenek. Cid úgy nyerte el Donna Ximene (akinek az apját megölte) büszke szívét, hogy sorban lelövöldözte házigalambjait. (Adolf Horwicz, idézi Finck, 1887, 240. o.)

Ennek a romantikus taktikának emlékeztetnie kell minket valamire. A 11. fejezetben és a jelen fejezet korábbi részében, az önészlelés tárgyalásakor is utaltunk arra, hogy gyakran kognitív kiértékelés segítségével ítéljük meg, milyen érzelmet élünk át. Noha a vegetatív idegrendszer fiziológiai izgalma értesít minket arról, hogy érzelmi állapotban vagyunk, annak pontosabb eldöntése, hogy *mi* ez az érzelm, gyakran a körülmények kognitív kiértékelésén múlik. Ovidius és Horwicz tehát azt állítják, hogy a (bármilyen okból) fiziológiailag izgatott személy saját izgalma szerelemnek vagy szexuális szenvedélynek tulajdoníthatja – az éppen kéznél lévő lehetséges partner javára.

Mára szilárd kísérleti bizonyítékok támasztják alá ezt a jelenséget, de vita van az ezt megalapozó mögöttes folyamatokról. Az egyik vizsgálatban férfi kísérleti személyek fiziológiai izgalma háromféleképpen váltották ki: helyben futással, vígjátékot vagy véres gyilkosságot tartalmazó videók megnézésével. Ezután egy olyan videofelvételt láttak, amelyen egy nő öltözéke és sminkje alapján vagy vonzónak tűnt, vagy nem. Végül mindegyik személy többféle skálán értékelte a nőt, például a szépségét, annak mértékét, hogy mennyire szeretne találkozni vele, és hogy mennyire szeretné megcsókolni. Az eredmények azt mutatták, hogy attól függetlenül, hogyan érték el az arousal fokozódását, a vonzó nő jobban, a nem vonzó meg kevésbé tetszett a kísérleti személyeknek, mint a fiziológiai arousalt át nem élő kontrollszemélyeknek. Más szóval, a felgerjesztett arousal a nőre adott reakciókat felerősítette, akár pozitívak, akár negatívak voltak azok (White, Fishbein és Rutstein, 1981).

Az arousal külső gerjesztésének hatása nem csak az érzelmi állapotok kognitív kiértékelésében jelentkezik. Két vizsgálatban férfiak és nők néztek meg egymás után több videofelvételt. Az első felvétel vagy egy szorongáskeltő, vagy egy semleges jelenetet tartalmazott, a másodikon pedig egy meztelen heteroszexuális pár volt látható szexuális előjáték közben. A szorongáskeltő jelenet után az erotikus felvétel kifejezettebb pénisznagyobbodást okozott férfiakban, és jobban megemelte a hüvelyi vérmennyiséget nőkben, mint ugyanez a felvétel a semleges jelenet után (Hoon, Wincze és Hoon, 1977; Wolchik és munkatársai, 1980).

E hatást többféleképpen is megpróbálták megmagyarázni. Az attribúciós magyarázat szerint az egyén saját arousalját tévesen a másik személynek tulajdonítja, vagyis szexuális vagy romantikus érzésekként értelmezi (illetve ellenérzéseként, ha a személy különösen visszataszító). A második magyarázat szerint a hatás az *izgalomátvitel* egyik példája, amelyben az egyik forrásból származó arousal egy másik forrásból származó gerjesztést erősíthet. A férfiak például nagyobb agresszióval

válaszolnak a provokációra, ha előzőleg szexuálisan ingerlő helyzetben voltak, még ha az nem is tartalmazott erőszakot (Zillmann, 1978, 1984; Zillmann és Bryant, 1974). Hasonlóképpen, a testgyakorlás okozta gerjesztettség is okozhatja áttételesen a szexuális arousal szintjét.

A harmadik magyarázat a *válaszfacilitáció* jól ismert pszichológiai jelenségére épít. Amikor az élőlény izgalmi állapotban van, a szituációban a legvalószínűbben adott válasz (amelyet domináns válasznak is neveznek) facilitálódik, azaz erősödik. Ha ezekben a helyzetekben a személy domináns válasza a nő iránti vonzódás, akkor ezt erősíti a többletizgalom. Megjegyezzük, hogy ha a helyzetben a domináns válasz a nő iránti ellenszenv, az arousal ezt a negatív választ erősíti pontosan úgy, ahogy a fent ismertetett vizsgálatban láttuk (Allen, Kenrick, Linder és McCall, 1989).

A legérvényesebb magyarázat meghatározásának kísérleti próbái vegyes eredményeket hoztak, és a vita még nincs lezárva (Allen, Kenrick, Linder és McCall, 1989; McClanahan és munkatársai, 1990; White és Kight, 1984). Bármilyen legyen is a mechanizmusa, maga a jelenség hitelesnek tűnik. Az olvasónak érdemes megfontolnia, hogy két jegyet vegyen hokimeccsre.

18. fejezet

TÁRSAS KÖLCSÖNHATÁS ÉS TÁRSAS BEFOLYÁSOLÁS

A 17. fejezetben a szociálpszichológiának azt a részét tárgyaltuk meg, amely azzal foglalkozik, miként észlelik az emberek a körülöttük lévő társadalmat, hogyan gondolkoznak róla, és milyen érzéseik vannak ezzel kapcsolatban – tehát a szociális vélekedéseket és attitűdöket. Ebben a fejezetben azt vizsgáljuk meg, hogyan hatnak egymásra az emberek, és hogyan befolyásolják egymást.

A *társas befolyásolás* kifejezés legtöbbünk számára azt jelenti, hogy valakik megkísérelnek hatást gyakorolni ránk vélekedéseink, attitűdjeink vagy viselkedésünk megváltoztatása érdekében. A szülők megpróbálják gyermekeikkel megetetni a spenótot, a tv-hirdetések megpróbálnak rávenni minket, hogy vásároljunk egy bizonyos terméket vagy szavazzunk egy bizonyos jelöltre, egy vallásos szekta megpróbál embereket meggyőzni, hogy hagyják ott állásukat, iskolájukat és családjukat, és egy „magasabb” küldetést teljesítsenek.

Ezekre a társas befolyásolási kísérletekre sokféleképp reagálhatunk. Egyes esetekben nyilvánosan engedelmeskedünk a befolyásoló forrásnak, de vélekedéseinket és attitűdjeinket nem szükségképpen módosítjuk – a gyerek megeszi a spenótot, de továbbra is utálja. A szociálpszichológusok ezt gyakran **engedelmeskedésnek** nevezik. Más esetekben a befolyásoló forrás meggyőz minket arról, hogy igaza van, és ezzel vélekedéseink és attitűdjeink is módosulnak. Ezt nevezzük **internalizációnak**. És bizonyos esetekben ellenállunk a befolyásolásnak, sőt nyíltan lázadunk ellene. Ebben a fejezetben az engedelmeskedés, az internalizáció és az ellenállás példáival találkozunk.

A társas befolyásolás sok formája azonban közvetett és nem szándékos. Mások pusztán jelenléte például számos módon hatással lehet ránk. Ezenfelül erőteljesen befolyásolnak bennünket a **szociális normák** is – olyan ki nem mondott szabályok és elvárások, melyek megmondják, mit kellene gondolnunk, és hogyan kellene cselekednünk. Ezek a triviálisaktól a legalapvetőbbekig terjednek. Szociális normák írják elő, hogy magunk elé nézzünk, amikor egy liftben utazunk, és megszabják, hogy milyen sokáig bámulhatunk egy idegent anélkül, hogy udvariatlannak tekintenének bennünket. Mélyebben gyökerező szociális normák rasszizmust, szexizmust és homofóbiát hozhatnak létre és tarthatnak fenn a társadalomban. Amint látni fogjuk, a közvetlen és szándékos társas befolyásolás sikere maga is gyakran a szociális normák akaratlan és automatikus követésétől függ.

A társas kölcsönhatások és a társas befolyásolás központi szerepet játszanak közösségi életünkben. Az együttműködés, a közösség, az altruizmus és a szerelem, mind társas befolyással járnak. A szociálpszichológusok – társadalomtörténeti okokból – elsősorban azokra a szociális befolyásolásokra összpontosítottak, melyek társadalmi problémákhoz kapcsolódnak. Ennek megfelelően éppen úgy, ahogy a pszichés zavarokat tárgyaló fejezet az egyéni viselkedés sötét oldalára összpontosít, ez a fejezet a társas viselkedés sötét oldalával foglalkozik. Néhány eredmény kellemetlen, sőt elszomorító. De éppen úgy, ahogy a pszichés zavarok tanulmányozása hatékony terápiákhoz, a nem kívánt társas befolyásolás tanulmányozása annak hatékonyabb kezeléséhez vezet. A társadalmi problémák megértésével együtt a megoldásuk megértéséhez is eljuthatunk.

Mások jelenléte

TÁRSAS FACILITÁCIÓ

1898-ban a pszichológus Norman Triplett kerékpárversenyzők sebességrekordjait vizsgálta, és észrevette, hogy sok kerékpáros nagyobb sebességet ér el, amikor versenyez, mint amikor csak az

óra az ellenfele. Ez a megfigyelés vezetett a szociálpszichológia egyik legkorábbi laboratóriumi kísérletéhez. Triplett arra kért gyerekeket, hogy – megadott ideig – olyan gyorsan forgassanak egy horgászorsót, amilyen gyorsan csak tudnak. Olykor két gyerek dolgozott egy szobában, mindegyik a saját horgászorsójával, máskor egyedül dolgoztak. Noha publikált adatait nehéz értelmezni, arról számolt be, hogy sok gyerek az *együtt cselekvő* helyzetben – azaz amikor jelen volt egy másik, azonos feladatot végző gyerek – gyorsabban dolgozott, mint egyedül.

E kísérlet elvégzése óta sok – mind emberekkel, mind állatokkal végzett – vizsgálat demonstrálta az együtt cselekvés facilitáló hatását. A dolgozó hangyák például együtt cselekvő helyzetben hangyánként több mint háromszor annyi homokot ásnak ki, mint egyedül (Chen, 1937), sok állat több élelmet eszik, ha fajtársai is jelen vannak (Platt, Yaksh és Darby, 1967), és diákok több szorzási feladatot végeznek el együtt cselekvő helyzetben, mint egyedül (F. Allport, 1920, 1924). Nem sokkal Triplett együtt cselekvésre vonatkozó kísérlete után a pszichológusok felfedezték, hogy passzív nézők (akik inkább közönség, mint együtt cselekvők) jelenléte szintén facilitálja a teljesítményt. Közönség jelenléte például ugyanazzal a facilitáló hatással járt diákok szorzási teljesítményére, mint az együtt cselekvés korábbi vizsgálatában (Dashiell, 1930). Ezeket az együtt cselekvési és közönség hatásokat együttvéve **társas facilitációnak** nevezték el.

De a társas befolyásolásnak még ezek a legegyszerűbb esetei is bonyolultabbnak bizonyultak annál, mint azt a szociálpszichológusok először gondolták. A kutatók például azt találták, hogy a személyek több szorzási hibát követtek el, amikor együtt cselekvő vagy közönség előtti helyzetben voltak, mint amikor a feladatot egyedül végezték (Dashiell, 1930). Más szóval, a teljesítmény minősége romlott, bár mennyisége növekedett. Más vizsgálatokban azonban a teljesítmény minősége emelkedett, amikor akár együtt cselekvők, akár közönség volt jelen (például Cottrell, 1972; Dashiell, 1935). Hogyan lehet ezeket az ellentmondásokat feloldani?

Az eredmények alaposabb megvizsgálásával Robert Zajonc (1965, 1980) feltárta, hogy azok a viselkedések, melyek együtt cselekvők vagy közönség jelenlétében teljesítménynövekedést mutatnak, rendszerint vagy nagyon gyakorlott, vagy ösztönös válaszokból állnak, mint például az evés, míg a bonyolult vagy újonnan tanult válaszok általában romlanak együtt cselekvők vagy közönség jelenlétében. Azt állította, hogy az eredményeket a motiváció egy régóta ismert elve magyarázhatja meg: a drive vagy arousal magas szintje az élőlény domináns válaszait erősíti. Ha a faj más tagjainak jelenléte az élőlény általános drive- vagy arousalszintjét emeli, a domináns válasz facilitálódik. Egyszerű, jól begyakorolt viselkedések esetén a domináns válasz valószínűleg a helyes válasz, és a teljesítménynek nőnie kell. Bonyolult vagy éppen tanult viselkedések esetén azonban a domináns (legvalószínűbb) válasz valószínűleg hibás. A teljesítménynek tehát csökkennie kell.

Ezeket a sejtéseket számos kísérlet beigazolta. Emberek például gyorsabban tanulnak meg egyszerű útvesztőkben kiigazodni vagy könnyű szavak listáját visszamondani mások jelenlétében, a bonyolult útvesztők és nehéz szavak listája viszont több időt igényel, ha közönség is van jelen (Cottrell, Rittle és Wack, 1967; Hunt és Hillery, 1973). Még olyan eredmény is van, miszerint csótányok gyorsabban futnak el a fény elől egy könnyű útvonalon, és lassabban egy nehéz útvonalon, ha más csótányok is jelen vannak, mint ha nincsenek (Zajonc, Heingartner és Herman, 1969).

Mivel a társas facilitáció hatásai alacsonyabb rendű szervezeteknél is megjelennek, úgy látszik, nem komplex kognitív folyamatoknak köszönhető. De az egyik elmélet szerint a társas facilitáció embereknél nem pusztán mások jelenlétének, hanem a versengés érzésének vagy az értékeléssel való törődésnek köszönhető, és ez a kognitív törődés az, ami megemeli a drive-szintet. Már az együttes cselekvés korai vizsgálataiban is azt találták, hogy ha a rivalizálás vagy a verseny összes elemét elhagyják, a társas facilitáció hatásai csökkennek vagy megszűnnek (Dashiell, 1930). Más

vizsgálatok azt mutatják, hogy a közönség hatása attól függően változik, hogy a személy mennyire érzi azt, hogy értékeli. A teljesítményt például javítja, ha egy „szakértő” figyel, de rontja, ha a közönség csak „a pszichológiai kísérletet megnézni akaró alsóbb évfolyamosokból áll” (Henchy és Glass, 1968; Paulus és Murdock, 1971). Egy vizsgálatban, melyben a nézők szemét kendővel bekötötték, következésképp nem voltak képesek arra, hogy az egyén teljesítményét figyeljék vagy értékeljék, a kísérleti személyek teljesítménye nem mutatta a társas facilitáció hatását (Cottrell, Wack, Sekerak és Rittle, 1968).

De a személyek ezekben a kísérletekben is tudták, hogy teljesítményüket rögzítik, tehát még akkor is foglalkoztathatta őket, hogy milyen értékelést kapnak, amikor egyedül vagy másoknak pusztán csak a társaságában voltak. Ezek a vizsgálatok tehát nyitva hagyják azt a kérdést, hogy a társas facilitáció hatásai eredhetnek-e mások pusztja jelenlétéből. Ezt a problémát kerülte ki egy másik kísérlet, amelyben a személyektől azt kérték, hogy üljenek egy számítógéphez, és szolgáltatassanak „némi háttér-információt” a kísérlet megkezdése előtt. Az egyik csoport esetén a kísérletvezető ott állt a személy háta mögött, és nézte, hogy mit csinál (értékelés), egy másik csoportnál pedig egy bekötött szemű, fejhallgatót viselő egyén ült háttal a kísérleti személynek, akiről azt mondták, hogy „szenzoros deprivációs” kísérletre vár (pusztja jelenlét).

A számítógép rögzítette, hogy milyen gyorsan gépelte be a személy a nevét (könnyű feladat), illetve egy bonyolult kódot (nehéz feladat). Az egyedül lévő személyekkel összehasonlítva a személyek mind az értékelő, mind a pusztja jelenlét feltételek közt gyorsabban végezték el a könnyű feladatot, ám lassabban a nehezet, s ez az eredmény a társas facilitáció mintáját erősítette meg (Schmitt, Gilovich, Goore és Joseph, 1986).

Két további elméletet terjesztettek elő a társas facilitációs hatás értelmezésére. A *figyelmi konfliktus* elmélete azt állítja, hogy mások jelenléte eltereli a személy figyelmét, mivel konfliktust okoz abban, hogy a személy hogyan ossza meg figyelmét mások és az elvégzendő feladat közt. Ez a figyelmi konfliktus az, s nem a mások jelenlétével vagy értékelésével való törődés, ami megemeli a drive-szintet, és társas facilitációs hatást okoz (Baron, 1986; Sanders és Baron, 1975). Az *énmeg-jelenítés* elmélete azt állítja, hogy mások jelenléte megnöveli az egyén arra irányuló vágyát, hogy önmagáról előnyös képet jelenítsen meg. A könnyű feladatnál ez nagyobb erőfeszítéshez és koncentrációhoz, s így megnövekedett teljesítményhez vezet. A nehéz feladatnál azonban ez a vágy felnagyítja a feladat keltette frusztrációt, és zavart, visszahúzódást vagy túl nagy mérvű szorongást eredményez, melyek mindegyike gyengébb teljesítményhez vezet (Bond, 1982). Ezen elméletek mindegyikét támogatják kutatási eredmények, és valószínűnek látszik, hogy az összes ismertetett tényező – a pusztja jelenlét, az értékeléssel való törődés, a figyelmi konfliktus és az előnyös kép megjelenítésére törekvés – hozzájárul a társas facilitációs hatáshoz (Sanders, 1984).

DEZINDIVIDUÁCIÓ

Körülbelül ugyanabban az időben, amikor Triplett laboratóriumi kísérleteit végezte a társas facilitáció témájában, az emberi viselkedés egy másik megfigyelője, Gustave Le Bon kevésbé lelkes véleményt alakított ki a csoport együttes cselekvéséről. A *tömegek lélektana* (1895) című könyvében azt írta, hogy „a tömeg intellektuálisan mindig alacsonyabb rendű az elkülönült egyénnél... A csöcselék embere állhatatlan, hiszékeny és türelmetlen... a gerincvelő befolyása alatt álló primitív lények... nők, gyerekek, vadak és alsóbb osztálybeliek erőszakosságát és vadságát mutatja.” Le Bon meg volt győződve róla, hogy a lincselő csöcselék (és véleménye szerint a *francia forradalomban* az alsóbb osztályok) által mutatott agresszív és amorális viselkedés „fertőzéssel” terjed szét a csöcselékben vagy a tömegben, áttöri az emberek morális érzékét és önkontrollját. Ez okozza, hogy a tömegek olyan romboló cselekedeteket követnek el,

amilyeneket egyetlen magányos egyén sem követne el soha – kivéve persze a nőket, gyermekeket, műveletleneket és az alsóbb osztályok tagjait.

Nyilvánvaló előítéletei ellenére úgy látszott, Le Bon megfigyelései rendelkeznek bizonyos érvényességgel. Elméletének modern megfelelője beépült a **dezindividuáció** fogalmába, egy elképzelésbe, melyet elsőként Festinger, Pepitone és Newcomb (1952) terjesztett elő, majd Zimbardo (1970) és Diener (1979, 1980) általánosított. Elméleteik szerint bizonyos – csoportokban gyakran jelen lévő – feltételek az egyéneket a dezindividuáció pszichológiai állapotához vezethetik, ahhoz az érzéshez, hogy elvesztették személyes identitásukat, és névtelenül feloldódtak a csoportban. Ez az impulzív viselkedéssel és más, a csőcselék szabályozatlan viselkedésével együtt járó kognitív és emocionális megnyilvánulásokkal szembeni korlátok csökkenését eredményezi. A dezindividuáció előfeltételeit és következményeit szemlélteti Diener elemzése nyomán a 18.1. ábra. Figyeljük meg, hogy az előfeltételek azáltal vezetnek dezindividuációhoz, hogy az egyénben csökkenténtudatossági állapotot hoznak létre.

Egy vizsgálatban négy főből álló csoportokba osztott diáklányokat arra kértek, hogy áramütést adjanak egy másik nőnek, akiről úgy tudták, hogy egy tanulási kísérletben vesz részt. A lányok felét dezindividualizálták azáltal, hogy olyan helyzetbe hozták őket, hogy anonimnak érezzék magukat. Nagyméretű laboratóriumi köpenyekbe és csuklyákba öltöztették őket, mely elrejtette arcukat, és a kísérletező csak az egész csoporthoz beszélt, sohasem hivatkozott egyikükre sem a nevükkel (18.2. ábra). A többi lányt individualizálták azáltal, hogy saját ruháikban hagyták őket, és nagy azonosító jelzéseket viseltek. Ezenfelül ez utóbbi csoportban a lányokat be is mutatták egymásnak. A kísérlet során minden egyes lány előtt volt egy gomb, melyet meg kellett nyomnia, amikor a tanuló hibát követett el. A gomb megnyomása áramütést mért a „tanulóra”. Az eredmények azt mutatták, hogy a dezindividualizált lányok az individualizált csoportokban lévőkhöz képest kétszeres intenzitású áramütéseket adtak a tanulónak (Zimbardo, 1970).

A dezindividuáció egy szellemes demonstrációja az Amerikában mindenszentekkor szokásos, a személyt elrejtő álarcos jelmezek viselését használta ki.* A házba becsöngető, maskarát viselő gyerekeket egy felnőtt üdvözölte az ajtóban, és azt kérte, hogy minden gyerek csak egy cukorkát vegyen. A felnőtt ezután rövid időre eltűnt a házban, megadva a lehetőséget a gyerekeknek, hogy több cukrot vegyenek el. Néhány gyerektől megkérdezték a nevét, míg mások névtelenek maradtak. Azok a gyerekek, akik csoportban jöttek, vagy anonimak maradtak, több cukrot csórtak, mint azok, akik egyedül jöttek, vagy megmondták a nevüket a felnőttnek (Diener, Fraser, Beaman és Kelem, 1976).

Ezek a kísérletek mindazonáltal nem döntöek. Az első vizsgálatban például a laboratóriumi köpenyek és csuklyák negatív jelentéstartalmakat is hordoztak (a Ku-Klux-Klan öltözetére emlékeztettek), és lehet, hogy inkább az öltözetek sugallta szerepek, mintsem az általuk biztosított anonimitás eredményezte a viselkedést. Azért, hogy ezt a lehetőséget is megvizsgálják, megismételték a kísérletet, de ez alkalommal minden személy a következő három öltözet közül viselt egyet: Ku-Klux-Klan-típusú ruha, ápolói egyenruha vagy saját öltözet. Az átalakított kísérlet eredményei nem ismételték meg az eredetiét; a Ku-Klux-Klan-típusú öltözet viselése csak kevés hatást gyakorolt a személyek által adott áramütés mértékére. Azok, akik ápolói ruhát viseltek, szignifikánsan kevesebb áramütést adtak, mint a kontrollcsoportba tartozó személyek, akik saját ruhájukban voltak. Ez arra utal, hogy az egyenruha arra bátorítja a személyt, hogy azt a típusú szerepet játssza, melyet az egyenruha jelez. Az anonimitás növelheti az agressziót, de az említett vizsgálatok azt mutatják, hogy ezek a következmények nem elkerülhetetlenek (Johnson és Downing, 1979). Egy újabb kísérlet azt mutatta, hogy a dezindividuáció agresszívebbé és nagylelkűbbé is teheti a kísérleti személyeket egyazon helyzetben (Spivey és Prentice-Dunn, 1990).

Egy másik megszorítást is kimutattak a kutatások: a csoport környezete önmagában nem elegendő a dezindividuáció kiváltásához. A csoport csak akkor hoz létre dezindividuációt, ha egyben a 18.1. ábrán felsorolt többi előfeltételt is szolgáltatja, elsősorban az anonimitást és a csökkent **éntudatosságot** (Diener, 1980). A dezindividuáció korai vizsgálatait csoportban és anonimitásban végezték, így nem lehetett azonosítani, melyik a döntő változó.

A KÍVÜLÁLLÓ BEAVATKOZÁSA

A korábbi fejezetekben megjegyeztük, hogy az emberek nem egyszerűen a helyzetek objektív jegyeire reagálnak, hanem azoknak saját szubjektív értelmezéseire. Ebben a fejezetben láttuk, hogy még a társas facilitáció, a társas befolyásolásnak ez a primitív fajtája is részben az egyén arra vonatkozó értelmezésétől függ, hogy mások mit csinálnak vagy gondolnak. De gyakran éppen magának a helyzet meghatározásának vagy értelmezésének a folyamata az, mellyel az egyének egymást befolyásolják.

1964-ben egy fiatal nőt, Kitty Genoveset megölték a lakása előtt, New York Cityben, késő éjszaka. Mivel védekezett, a gyilkosság több mint fél óráig tartott. Legalább 38 szomszéd hallotta segélykiáltásait, de senki sem sietett a segítségére. Még csak a rendőrséget sem hívta senki. Az amerikai közvéleményt megdöbbenette ez az eset, és a szociálpszichológusok elkezdték vizsgálni annak okait, amit először a „kivülálló apátiájának” neveztek. Munkájuk azonban megmutatta, hogy az „apátia” nem éppen megfelelő kifejezés. Nem egyszerűen a közömbösség az, ami a kívülállót távol tartja a vészhelyzetben való közbelépéstől. Először is, vannak valóságos elrettentők, amilyen például a fizikai veszély. Másodszor, a „belekeveredés” esetleg hosszadalmas bírósági eljárást vagy más kellemetlenségeket okozhat. Harmadszor, a vészhelyzetek megjósolhatatlanok, és gyors, előre nem tervezett cselekedeteket igényelnek; kevesen vagyunk erre felkészülve. Végül, megvan a kockázata annak is, hogy hülyét csinálunk magunkból, hogy a helyzetet veszélyhelyzetnek értelmezzük, amikor nem az. A kutatók arra a következtetésre jutottak, hogy „cseppet sem irigylésre méltó a veszélyhelyzetnél lévő kívülálló. Talán az a meglepő, hogy valaki egyáltalán közbe tud lépni.” (Latané és Darley, 1970, 247. o.)

Bár esetleg azt feltételezhetnénk, hogy egy másik kívülálló jelenléte az egyént a kockázatok ellenére is cselekvésre bátorítja, a kutatások ennek éppen a fordítottját igazolják. Gyakran éppen más emberek jelenléte akadályoz meg bennünket abban, hogy közbelépjunk. 1980-ra már több mint ötven kutatást publikáltak a kívülálló beavatkozásáról, és a többségük azt mutatta, hogy az emberek *kevésbé* segítenek, ha mások is jelen vannak (Latané, Nida és Wilson, 1981). Latané és Darley (1970) szerint mások jelenléte *a)* a szituációnak *nem* vészhelyzetként való meghatározását és *b)* a cselekvéssel járó felelősség eloszlását eredményezi.

A HELYZET MEGHATÁROZÁSA. A legtöbb veszélyhelyzet nem egyértelműen kezdődik. A támológó ember beteg, vagy csak egyszerűen részeg? A nő életére törnek, vagy csak egy családi veszekedés zajlik? Füst vagy gőz ömlik ki az ablakon? Az ilyen dilemmák gyakori kezelési módja a cselekvés elhalasztása, hogy úgy teszünk, mintha semmi probléma nem lenne, és körülnézünk, hogy megtudjuk, mások hogyan reagálnak. Mi az, amit ilyenkor nagy valószínűséggel látunk? Más embereket, akik azonos okokból szintén úgy tesznek, mintha semmi baj nem lenne. Kialakul a **csoportos ignorancia** állapota – amelyben mindenki mindenkit félrevezet azzal, hogy a helyzetet nem veszélyhelyzetként határozza meg. Mindannyian hallottunk tömegpánikról, mely abból adódott, hogy a tömeget alkotó egyének egymást eltúlzott reagálásra készítették. Ennek a fordítottja, amikor a tömeg tétlenségbe ringatja tagjait, esetleg még gyakoribb. Számos kísérlet kimutatta ezt a hatást.

Az egyikben férfi főiskolás diákokat hívtak meg egy interjúra. Miközben egy kicsiny előszobában várakoztak, egy falrepedésből füst kezdett ömleni. Néhány személy egyedül volt az előszobában, amikor ez történt, míg mások hármas csoportokban voltak. A vizsgálatot végzők egy detektívtükroren át figyelték őket, és hat percet vártak. Az egyedül tesztelt személyek 75 százaléka számolt be a füstől két percen belül. Ezzel szemben a csoportosan tesztelt embereknek kevesebb mint 13 százaléka jelezte a füstöt a teljes hatperces időszak alatt, annak ellenére, hogy a szobát megtöltötte a füst. Azok, akik nem számoltak be a füstől, úgy döntöttek, hogy az bizonyára gőz, a légkondicionáló párolgása, köd, vagy gyakorlatilag bármi, csak nem valódi tűz vagy vészhelyzet. Ezek a kísérletek ily módon megmutatták, hogy a kívülállók képesek a helyzeteket egymás számára *nem* vészhelyzetekként meghatározni (Latané és Darleu, 1968).

Ezek a személyek azonban talán egyszerűen csak attól féltek, hogy gyávának látszódnának. Egy hasonló vizsgálatban a „vészhelyzet” nem jelentett személyes veszélyt. A vizsgálati szobában lévő személyek hallották, amint a kísérletvezető hölgy a szomszéd helyiségben felmászik egy székre, hogy elérjen egy könyvespolcot, leesik a padlóra, és felkiált: „Jaj, Istenem, a lábam... Nem... nem tudom mozgatni. Jaj... a bokám... Nem tudom ezt levenni magamról.” És még vagy egy percig folytatta a siránkozást. Az egész esemény körülbelül két percig tartott. Csak egy függöny választotta el a nő irodáját a vizsgálati szobától, ahol a személyek egyedül vagy párban várakoztak. A történetek megerősítették a füstös vizsgálatból levont következtetéseket. Az egyedül lévő személyek 70 százaléka sietett a nő segítségére, miközben a kétszemélyes csoportoknak csak 40 százaléka ajánlotta fel segítségét. Azok, akik nem léptek közbe, később megint csak azt állították, hogy bizonytalanok voltak annak megítélésében, hogy mi történt, de úgy döntöttek, hogy nem komoly a dolog (Latané és Rodin, 1969). Ezekben a kísérletekben mások jelenléte csoportos ignoranciát eredményezett; az egyes személyek a többiek nyugodtságát látva úgy oldották fel a helyzet többértelműségét, hogy úgy döntöttek, nincs veszély.

A FELELŐSSÉG ELOSZLÁSA. A csoportos ignorancia azt eredményezi, hogy a személyek a helyzetet veszélytelennek minősítik, de ez nem magyarázza meg az olyan eseteket, mint például a Genovese-gyilkosság, ahol a vészhelyzet meglehetősen egyértelmű volt. Mi több, Genovese szomszédai nem láthatták egymást elfüggönyözött ablakaik mögül, következésképp nem tudták, hogy mások nyugodtak-e, vagy pánikba estek. A döntő tényező itt a **felelősség eloszlása** volt. Amikor minden egyes személy tudja, hogy rajta kívül még sokan vannak jelen, a felelősség súlya nem kizárólag egyik vagy másik személyre esik. Mindegyikük gondolhatja: „Valaki más mostanára már bizonyosan csinált valamit; valaki más közbe fog avatkozni.”

Ennek a hipotézisnek az ellenőrzésére a kísérletezők a személyeket egyénenként egy fülkébe vezették, és azt mondták nekik, hogy a főiskolások személyes problémáival foglalkozó csoport összejövetelén vesznek részt. Azért, hogy senki ne jöjjön zavarba, a beszélgetést házi telefon segítségével bonyolítják le. Minden személy két percig beszélhet. A mikrofon csak a beszélő fülkéjében lesz bekapcsolva, és a kísérletvezető nem hallgatja. Valójában a kísérleti személyt kivéve minden résztvevő hangja magnófelvétel volt. Az első körben az egyik résztvevő megemlítette, hogy olykor rohamai vannak. A második körben ez az egyén olyan hangokat hallatott, mintha ténylegesen rohama kezdődött volna, és segítséget kért. A vizsgálatot végzők azt figyelték, hogy a vizsgálati személy elhagyja-e a fülkét, hogy a vészhelyzetről beszámoljon, és ha igen, mennyi időn belül. Megjegyezzük, hogy *a)* a vészhelyzet egyértelmű volt, *b)* a személy nem tudhatta, hogy a „kívülállók” a többi fülkében hogyan reagálnak, és *c)* a személy úgy tudta, hogy a kísérletvezető nem hallja, hogy vészhelyzet van. Néhány személlyel azt hitették el, hogy a beszélgető csoport csak belőlük és a roham áldozatából áll. Másoknak azt mondták, hogy a csoport háromszemélyes; megint másoknak azt, hogy hatszemélyes.

Azok közül a személyek közül, akik azt gondolták, hogy egyedül ők tudnak az áldozat rohamáról, 85 százalék jelentette a rohamot; azok közül, akik azt gondolták, háromszemélyes csoportban vannak, 62 százalék számolt be a rohamról; és azok közül, akik azt gondolták, hogy hatan vannak egy csoportban, csak 31 százalék jelentette (lásd a 18.3. ábrát). Az interjúk azt mutatták, hogy minden személy valódi vészhelyzetként észlelte a szituációt. Legtöbbször nagyon izgatottá váltak attól a belső konfliktustól, hogy hagyják-e az áldozatot szenvedni, vagy szaladjanak-e el – talán bután és szükségtelenül – segítségért. Azok a személyek, akik nem jelentették a rohamot, tényleg sokkal levertebbnek látszódtak, mint a többiek. Világos, hogy be nem avatkozásukat nem tekinthetjük apátiának vagy közömbösségnek. Inkább a cselekvés felelőssége oszlott meg mások jelenlétében (Darley és Latané, 1968; Latané és Darley, 1968).

Segítenek-e egymásnak az emberek, ha a csoportos ignorancia és a felelősség eloszlása minimális? Három pszichológus a New York-i metrót használta laboratóriumnak (Piliavin, Rodin és Piliavin, 1969). Két férfi és két nő szállt fel a metrókocsiba. A nők leültek, és rögzítették az eredményeket, a két férfi állva maradt. Ahogy a szerelvény elindult, az egyik férfi előretámaszkodott és összeesett, s míg csak segítséget nem kapott, hason fekve és mozdulatlanul a sarokban maradt. Ha nem érkezett segítség, a másik férfi végül talpra segítette. A vizsgálat számos változatát kipróbálták: az áldozat vagy botot vitt (így betegnek), vagy alkoholszaga volt (így részegnek tűnhetett). Olykor fehér volt az áldozat, máskor fekete. A helyzet egyáltalán nem volt többértelmű, az áldozat nyilvánvalóan segítséget igényelt. A felelősség eloszlása minimális volt, mivel a kívülállók egyike sem feltételezhette, hogy valaki más már közbelépett. Következésképp az embereknek segíteniük kellett volna.

Az eredmények ezt az optimista várakozást igazolták. A botos áldozat a próbák több mint 95 százalékában spontán segítséget kapott, átlagosan 5 másodpercen belül. Még a „részeg” áldozat is segítséget kapott a próbák felében, átlagosan 109 másodpercen belül. Fekete és fehér kívülállók mind a fekete, mind a fehér „botos” áldozatokat segítették. Nem volt kapcsolat a kívülállók száma és a segítség gyorsasága közt, ami arra utal, hogy a felelősség eloszlása valóban minimális volt. És mindez a New York-i metróhálózatban történt! Ez nemcsak a kívülálló be nem avatkozására javasolt magyarázatokat támogatja, hanem a New York-i metró utasaira vonatkozó sztereotípiáink felülvizsgálatában is segíthet.

A SEGÍTŐ MODELLEK SZEREPE. A metróvizsgálatban amint egy személy elindult segíteni, sokan mások követték. Ez arra utal, hogy miként az egyének másokra hagyatkoznak annak megítélésében, hogy vészhelyzetről van-e szó (csoportos garancia), ugyanúgy segítőkészségüket illetően is modellnek tekintik mások viselkedését. Ezt a lehetőséget ellenőrizték egy vizsgálatban, melyben azokat a gépkocsivezetőket számlálták meg, akik megálltak egy kilyukadt kerekű kocs mellett álló nőnek segíteni. Azt találták, hogy sokkal több autóvezető áll meg segíteni akkor, ha negyed mérfölddel korábban egy másik lapos kerekű autónál láttak másokat segédkezni. Ugyanígy, az emberek hajlamosabbak jótékony célra adakozni, ha másoktól is ezt látják (Bryan és Test, 1967; Macauley, 1970). Ezek a kísérletek azt jelzik, hogy mások nemcsak annak eldöntésében segítenek, hogy mikor *ne* cselekedjünk vészhelyzetben, hanem azt is megmutatják, hogyan és mikor legyünk irgalmas szamaritánusok.

Még a tévében látható szerepmodellek is bátoríthatják a segítségnyújtást. Az egyik vizsgálatban hatéves gyerekeknek vetítették le a *Lassie* azon epizódját, amelyben egy gyerek kiment a Lassie (a címszereplő kutya) egyik kölykét egy tárnából. Két további kontrollcsoport gyerekei vagy egy másik *Lassie*-epizódot láttak, vagy egy másik gyerekfilmet. Később, amikor a gyerekek éppen egy olyan játékot játszottak, ahol a nyertes díjban részesült, kiskutyák fájdalmas nyafogására figyelhettek fel. Noha a segítségnyújtás csökkentette a díj megnyerésének esélyét, azok a

gyerekek, akik a kutyamentési epizódot látták, több időt töltöttek a kiskutyák vigasztalásával, mint a többiek (Sprafkin, Liebert és Poulous, 1975).

AZ INFORMÁCIÓ SZEREPE. Mit gondol az olvasó, nagyobb valószínűséggel lépne-e közbe egy vészhelyzet esetén, miután elolvasta a fentieket? A Montana Egyetemen végzett egyik kísérlet arra utal, hogy igen. Egyetemistáknak előadást tartottak vagy filmet mutattak be az itt tárgyalt anyagból. Két héttel később mindegyik egyetemista szembetalálkozott egy szimulált veszélyhelyzettel, miközben egy másik személlyel (a kísérletvezető beavatottjával) sétált. Egy férfi „áldozat” terült el a folyosón. A beavatott nem úgy reagált, mintha a helyzet vészhelyzet lenne. Azok közül, akik hallották az előadást vagy látták a filmet, szignifikánsan többen ajánlották fel segítségüket, mint a többiek (Beaman, Barnes, Klentz és McQuirk, 1978). Olvassuk el újra ezt az alfejezetet – embertársaink kedvéért!

Engedelmesség és ellenállás

ALKALMAZKODÁS A TÖBBSÉGHEZ

Amikor csoportban vagyunk, bizonyos kérdésekben kisebbségben találhatjuk magunkat. Ez az életnek olyan ténye, melyhez legtöbbször már hozzászoktunk. Ha úgy döntünk, hogy a többség érvényesebb információforrás, mint saját tapasztalatunk, meggondolhatjuk magunkat, és alkalmazkodhatunk a többség véleményéhez. De képzeljük magunkat egy olyan helyzetbe, amikor biztosak vagyunk abban, hogy a saját véleményünk a helyes, és a csoport téved. Engednénk-e a társas nyomásnak ilyen körülmények között? Az ilyen típusú konformitást vizsgálta a szociálpszichológus Solomon Asch egy sor klasszikus kísérletében (1952, 1955, 1958).

Asch szokásos eljárásában egy kísérleti személyt leültettek egy asztalhoz egy hét-, nyolc- vagy kilenctagú csoport társaságában (akik valójában mind a kísérletvezető szövetségesei voltak). A csoportnak három eltérő hosszúságú függőleges vonalat mutattak, és a csoport tagjait arra kérték, hogy ítéljék meg, melyik vonal azonos hosszúságú egy másik vonallal (lásd a 18.4. ábrát). Mindenki sorban bejelentette döntését; a kísérleti személy az utolsó előtti széken ült. A helyes válasz nyilvánvaló volt, és a legtöbb próba alkalmával mindenki azonos választ adott. De a beépített embereket előzőleg arra kérték, hogy néhány előre meghatározott „kritikus” próba alkalmával rossz választ adjanak. Ezután Asch megfigyelte az eljárás által kiváltott konformitás mértékét.

Az eredmény megrázó volt. Habár a helyes válasz mindig nyilvánvaló volt, az átlagos személy a kritikus próbák harmadában alkalmazkodott a csoportkonszenzushoz, és legalább egyszer alkalmazkodott a személyek mintegy 75 százaléka. Mi több, a csoportnak nagynak sem kellett lennie ahhoz, hogy ilyen konformitást érjen el. Amikor Asch 2-től 16 főig terjedően változtatta a csoport méretét, azt találta, hogy a kísérletező 3-4 szövetségeseiből álló csoport éppolyan hatásosan hozott létre konformitást, mint a nagyobb csoportok (Asch, 1958).

Miért nem biztosított elég támogatást az egyén többségtől való függetlenségéhez a helyes válasz nyilvánvalósága? Egy személy egyszerű észlelési ítéletek meghozatalára való képességébe vetett bizalma miért nem rendelkezik elég erővel a konformitással szemben?

Az érvelés egyik iránya szerint az Asch-féle kísérletben éppen a helyes válasz nyilvánvalósága hoz létre erős konformitás irányába ható nyomást (Ross, Bierbrauer és Hoffman, 1976). A való életben az egyet nem értékek általában a bonyolult vagy szubjektív ítéletekre jellemzőek, például hogy melyik gazdaságpolitika csökkentené jobban az inflációt, vagy két festmény közül esztétikailag melyik a szebb. Ezekben az esetekben van olyan elvárásunk, hogy alkalmanként nem értünk egyet másokkal; még azt is tudjuk, hogy egy egyébként egységes véleménnyel rendelkező csoportban

kisebbségben lenni elfogadható, bár kényelmetlen lehetőség.

Asch helyzete sokkal extrémebb. Itt az egyén egy egyszerű fizikai tényre vonatkozóan találja magát szembe egységes ellenvéleménnyel. Egy olyan bizarr és példa nélkül álló jelenséggel konfrontálódik, melyre, úgy látszik, nem rendelkezik racionális magyarázattal. A személyek nyilvánvalóan zavarban vannak, és feszültek. Megdörgölik a szemüket hitetlenségükben, és felugranak, hogy közelebbről is megnézzék a vonalakat. Zavarukban mocorognak, motyognak, nevetgélnek, és a csoport többi tagját fürkészik a rejtély valamilyen megoldása után kutatva. A kísérlet után optikai illúziókról szóló elképzelésekről beszélnek ímmel-ámmal, vagy – meglehetősen helyénvalóan – arra utalnak, hogy talán az első személy alkalmanként hibázott, és a konformitásra irányuló nyomás miatt minden soron következő személy őt követte (Asch, 1952). Fontoljuk meg, mit jelent a többségitől eltérő vélemény fenntartása ilyen körülmények közt. Éppen úgy, ahogy a csoport ítélete érthetetlennek tűnik a személy számára, a személy azt hiszi, hogy az ő eltérő véleménye érthetetlen lesz a csoport számára. A csoport tagjai bizonyára inkompetensnek fogják őt ítélni, sőt akár azt is hihetik róla, hogy elvesztette realitásérzékét. Hasonlóképp, ha a személy ismételten eltérő véleményt hangoztat, ez úgy tűnhet majd, mint a csoport kompetenciájának közvetlen kihívása. Ez pedig hatalmas bátorságot igénylő kihívás akkor, amikor valakinek az észlelési képességei váratlanul és megmagyarázhatatlanul megkérdőjeleződtek. Az ilyen kihívás a mások megbántását tiltó szociális normát sérti. Ez a „Mit fognak gondolni rólam?” és a „Mit fognak gondolni arról, hogy én mit gondolok róluk?” félelme az, ami gátolja az eltérő vélemény fenntartását, és erős konformitásra irányuló nyomást kelt az Asch-helyzetben.

A konformitásra irányuló nyomás sokkal kevésbé erős, amikor a csoport nem egyöntetű. Ha a kísérletvezetőnek akár csak egy bizalmasa is megtöri a többséget, a kísérleti személyek konformitása 32 százalékról mintegy 6 százalékra esik. Sőt egy nyolc főből álló csoport, mely csak egy eltérő véleményt valló egyént tartalmaz, kisebb mérvű konformitáshoz vezet, mint a három személyből álló, azonos véleményen lévő többség (Allen és Levine, 1969; Asch, 1958). Meglepő módon az eltérő véleményen lévőnek még csak nem is kell helyes választ adnia. Ha az eltérő véleményen lévő válasza még rosszabb, mint a többségé, az egység megszakadt, és a kísérleti személyek jobban hajlanak arra, hogy saját helyes ítéletüket adják meg (Asch, 1955). Az sem számít, ki az, akinek más a véleménye. A fekete eltérő véleményt valló éppen olyan jól csökkenti a konformitási szintet előítéletes fehér kísérleti személyek esetében, mint a fehér (Malof és Lott, 1962). Egy olyan esetben, amikor az eltérő vélemény az abszurditás határát súrolta, a konformitás szignifikánsan csökkent, habár a kísérleti személyek úgy gondolták, hogy az eltérő véleményt valló látása annyira rossz, hogy nem is látta az ingereket (Allen és Levine, 1971). Nyilvánvalóan látszik, hogy legalább még egy deviáns jelenléte – aki a csoport potenciális rosszallásában vagy kigúnyolásában osztozik – lehetővé teszi a személy számára, hogy anélkül legyen eltérő véleménye, hogy teljesen izoláltnak érezné magát.

Ha Asch konformitáshelyzete nem hasonlít a való élet legtöbb helyzetéhez, miért használt Asch egy olyan feladatot, ahol a helyes válasz nyilvánvaló volt? Ennek az az oka, hogy a tiszta, nyilvános konformitást akarta tanulmányozni, kizárva azt a lehetőséget, hogy a kísérleti személyek valójában meggondolják magukat a helyes válasz tekintetében. (Bár Asch arról is beszámolt, hogy egyes személyek valóban úgy döntöttek, hogy a csoportnak volt igaza.) Asch vizsgálatának számos változata használt bonyolultabb vagy szubjektívebb megítéléseket, és bár ezek esetleg gyümölcsözőbben tükrözik a való életet, nem teszik lehetővé számunkra, hogy felbecsüljük a konformitásra irányuló nyomás tiszta hatását akkor, amikor biztosak vagyunk benne, hogy saját, kisebbségi véleményünk helyes (Ross, Bierbrauer és Hoffman, 1976).

A KISEBBSÉGEK BEFOLYÁSA

Számos európai tudós kritizálja az észak-amerikai kutatásokat amiatt, hogy azok a fő hangsúlyt a konformitásra és a többségnek a kisebbségre gyakorolt befolyására helyezik. Mint helyesen kiemelik, szellemi újítások, társadalmi változások és politikai forradalmak kétségtelenül úgy jelentkeznek, hogy egy jól informált és önmagát világosan kifejező kisebbség – olykor csak egyetlen személy – elkezd másokat saját nézőpontjára állítani (Moscovici, 1976). Következésképp miért ne tanulmányozzuk az újítást és azt a befolyást, melyet a kisebbségek képesek a többségre gyakorolni?

Hogy gondolatmenetüket világossá tegyék, ezek az európai tudósok munkájukat szándékosan egy olyan laboratóriumi helyzet létrehozásával kezdték, mely látszólag azonos Asch konformitáshelyzetével. A kísérleti személyeket arra kérték, hogy hozzanak meg egy sor egyszerű észlelési ítéletet a kísérletvezető beavatottjainak társaságában, akik következetesen helytelen választ adtak. De ahelyett, hogy az egyedüli kísérleti személyt számos beavatott közé helyezték volna, két beavatottat építettek be négy valódi kísérleti személy közé, akik egybehangzóan helytelen válaszokat adtak. A kutatók azt találták, hogy a kisebbség képes volt a kísérleti személyek körülbelül 32 százalékát oly módon befolyásolni, hogy azok legalább egy helytelen választ adjanak. Ahhoz azonban, hogy ez megjelenjen, a kisebbségnek következetesnek kellett maradnia az egész kísérlet során. Ha ingadoztak, vagy bármilyen következetlenséget mutattak ítéleteikben, képtelenek voltak befolyásolni a többséget (Moscovici, Lage és Naffrechoux, 1969). A kisebbségi befolyás ezen kezdeti kimutatása óta számos további vizsgálatot végeztek mind Európában, mind Észak-Amerikában, számos olyat is, melyek azt igényelték a csoportoktól, hogy szociális és politikai problémákat tárgyaljanak meg, s ne egyszerű észlelési ítéleteket hozzanak (lásd például Wood és munkatársai, 1994). Általános eredmény, hogy a kisebbségek képesek a többséget nézőpontjukhoz közelíteni, ha anélkül képviselnek következetes álláspontot, hogy merevnek, dogmatikusnak vagy arrogánsnak látszódnának. Az ilyen kisebbségeket magabiztosabbaknak és alkalmanként hozzáértőbbeknek észlelik, mint a többséget (Maass és Clerk, 1984). A kisebbségek szintén hatékonyabbak, ha egy olyan álláspont mellett érvelnek, mely konzisztens a nagyobb társadalom kialakulóban lévő normáival. Két kísérletben például, melyekben feminista problémákat tárgyaltak, a kísérleti személyek szignifikánsan közelebb kerültek ahhoz a kisebbségi állásponthoz (feminizmus), mely konzisztens volt az újabb keletű szociális normákkal, mint ahhoz (antifeminizmus), mely ellentétes volt az új normákkal (Paicheler, 1976, 1977).

Az ebből a kutatási irányból származó legérdekesebb eredmény azonban az, hogy a többséghez tartozók ezekben a vizsgálatokban valóban megváltoztatják saját attitűdjeiket, nem pusztán engedelmesskednek vagy behódolnak, mint Asch konformitással kapcsolatos kísérleteiben. Sőt a kisebbségek álláspontja a többség tagjainak attitűdjére még akkor is hatással volt, ha nem mutattak nyilvános konformitást. Egy vizsgálatban kísérleti személyek csoportjai a homoszexuálisok jogairól szóló beszélgetés összegzését olvasták, mely öt hozzájuk hasonló egyetemista közt folyt le. Az öt résztvevő közül négy mindegyik esetben az egyik álláspontot vallotta, míg egy fő következetesen a másik álláspontot részesítette előnyben. Egyes vitákban a többség a homoszexuálisok jogai mellett, a kisebbség azzal szemben állt; a többiben a többségi és a kisebbségi álláspont fordított volt. Az összegzés elolvasását követően a kísérleti személyek számottevő egyetértést hangoztattak a többségi véleménnyel – tekintet nélkül arra, hogy az a homoszexuálisok jogai mellett vagy az ellen szólt –, de írásbeli pontozásaik felfedték, hogy a vélemények a kisebbségi álláspontok felé tolódtak el (Maass és Clark, 1983).

Egy kutató szerint a kisebbségek azért képesek attitűdváltozást elérni, mert a dolgok újragondolására készítetik a többség tagjait. Még akkor is képesek az elfogadható vélemények körét

tágítani, ha nem sikerül őket meggyőzniük. Az egyhangú többség azonban nem készít senkit álláspontjának körültekintő végiggondolására (Nemeth, 1986).

Ezek az eredmények arra figyelmeztetnek, hogy a világ többségei általában rendelkeznek a jóváhagyás és helytelenítés, az elfogadás és visszautasítás szociális hatalmával, és ez az a hatalom, mely elérheti a behódolást. Ezzel szemben a kisebbségek ritkán rendelkeznek ilyen szociális hatalommal. Ha azonban hitelesek, akkor megvan a hatalmuk, hogy igazi attitűdváltozást, következképp újítást, szociális változást és forradalmat hozzanak létre.

ENGEDELMESKEDÉS A TEKINTÉLYNEK

A náci Németországban 1933-tól 1945-ig ártatlan emberek millióit gyilkolták meg módszeresen koncentrációs táborokban. Könnyen lehet, hogy ennek a szörnyűségnek a kiagyalója, Adolf Hitler pszichopata szörnyeteg volt. Nem lett volna azonban képes egyedül végrehajtani a tömeggyilkosságokat. Mi a helyzet azokkal, akik e „műveleteket” napról napra végezték, akik felépítették a kemencéket és a gázkamrákat, megtöltötték őket emberi lényekkel, megszámlálták a testeket, és a papírmunkát végezték? Ők is szörnyetegek voltak?

A társadalomfilozófus Hannah Arendt (1963) szerint – aki könyvet írt egy náci háborús bűnös, Adolf Eichmann peréről, akit bűnösnek találtak és zsidók millióinak meggyilkolásáért kivégeztek – nem. Arendt úgy jellemezte Eichmann-t, mint egy unalmas, középszerű, nem agresszív bürokratát, aki önmagát egy nagy gépezet kicsiny fogaskerekének tekintette. A pert megelőző kihallgatásról készült jegyzőkönyv egy újabb keletű, részleges publikálása Arendt nézetét támogatja. Számos pszichiáter teljesen egészségesnek találta Eichmann-t, és személyes kapcsolatai is teljesen normálisak voltak. Őszintén hitt abban, hogy a zsidóknak meg kellett volna engedni, hogy egy elkülönült területre emigráljanak, és e mellett az álláspont mellett érvelt Hitler titkosszolgálatán belül. Ezenfelül volt egy titkos zsidó szeretője – ami bűn volt egy SS-tiszt számára – és egy félig zsidó unokatestvére, akit megvédett a háborús időszak alatt (Von Lang és Sibyll, 1983).

Arendt Eichmannról szóló könyvének a *Beszámoló a Gonosz banalitásáról* alcímet adta, és arra a következtetésre jutott, hogy a Harmadik Birodalom legtöbb „gonosz embere” csak felettesei parancsait követő hétköznapi ember volt. Ez azt sugallja, hogy talán mindannyian képesek lehetünk olyan gonoszságokra, mint ők, és hogy a náci Németország a normális emberi körülményektől sokkal kevésbé volt távol, mint azt gondolni szeretnénk. Amint Arendt fogalmazott: „Bizonyos körülmények közt a leghétköznapiabb tisztességes ember is bűnözővé válhat.” Ez nem egy könnyen elfogadható következtetés, mivel sokkal kényelmesebb azt hinni, hogy szörnyű gonoszságokat csak szörnyű emberek követhetnek el. Sőt a gonosznak ehhez a magyarázatához való érzelmi kötődésünket élénken mutatta az Arendt és következtetéseit érő támadások erőssége.

A tekintélynek való engedelmesség problémája 1969-ben merült fel újra, amikor azok a Vietnamban szolgáló amerikai katonák, akik My Lai faluban számos civilt gyilkoltak meg, azt állították, hogy ők csak egyszerűen parancsokat teljesítettek. A közvélemény újra arra kényszerült, hogy eltöprengjen azon a lehetőségen, hogy az átlagpolgárok saját lelkiismeretük ellenében is készek a tekintélynek engedelmeskedni.

A probléma empirikus vizsgálatát Stanley Milgram (1963, 1974) végezte el a Yale Egyetemen egy sor fontos és sokat vitatott vizsgálatban. Átlagos férfiakat és nőket toboroztak újsághirdetéssel, mely egy „memóriavizsgálatban” való egyórás részvételért négy dollárt ígért. A laboratóriumba érkezést követően a kísérleti személynek azt mondták, hogy a vizsgálatban ő fogja játszani a tanár szerepét. A kísérleti személyeket arra kérték, hogy szópárok sorozatát olvassák fel egy másik személynek. Ezután a tanuló „memóriáját” oly módon kellett tesztelniük, hogy az egyes szópárok

első szavának felolvasására a tanulónak négy változat közül a helyes második szót kellett kiválasztania. Amikor a tanuló hibát követett el, a kísérleti személynek minden egyes alkalommal meg kellett nyomnia egy gombot, mellyel az általa tanított személynek áramütést adott. A kísérleti személy látta, amint a tanulót beszíjazzák egy elektromos huzalokkal ellátott székbe, és egy elektródát kapcsolnak a csuklójára. A kísérleti személyt ezután a szomszédos szobában leültették a vezérlőasztal elé, melynek elülső lapján 30 vízszintesen elhelyezkedő kapcsoló volt. Az egyes kapcsolókhoz egy-egy feszültségértéket jelző címke tartozott 15 és 450 volt között, a kapcsolók csoportjait pedig a „gyenge áramütés”-től a „veszélyes áramütés”-ig terjedő feliratok jelölték. Amikor egy kapcsolót lenyomtak, elektromos berregés hallatszott, fények villantak, és a feszültségmérő mutatója kimozdult jobbra. A generátor működésének szemléltetése céljából a személynek egy 45 voltos próbaáramütést adtak. Amint a kísérlet elkezdődött, a kísérletvezető utasította a kísérleti személyt, hogy minden egyes hibát követően eggyel magasabb fokozatú áramütést adjon (lásd a 18.5. ábrát).

A „tanuló” persze ténylegesen nem kapott áramütést. Egy 47 éves, kellemes modorú könyvelő volt, akit előzőleg kiképeztek a szerepére. Amint hibázni kezdett, és az áramütés szintje erősödött, a szomszédos falon át hallani lehetett a tiltakozását. Amikor az áramütés erősebbé vált, kiabálni és káromkodni kezdett. 300 voltnál elkezdte rugdosni a falat, és a következő („rendkívül erős áramütés” címkéjű) szinttől kezdve többé nem válaszolt a kérdésekre, és semmiféle zajt nem hallatott. Amint várható volt, sok kísérleti személy elkezdett tiltakozni ez ellen a gyötrelmes eljárás ellen, kérlelve a kísérletvezetőt, hogy abbahagyhassa. Ő azonban „ösztökélések” sorával válaszolt: „Kérem, folytassa!” „A kísérlet azt igényli öntől, hogy folytassa!” „Nagyon fontos, hogy folytassa!” „Nincs más választása, folytatnia *kell*.” És annyiszor ismételte, ahányszor csak szükséges volt ahhoz, hogy a kísérleti személy folytassa az eljárást. A tekintélynek való engedelmeskedést a kísérleti személy által a folytatás visszautasítását megelőzően adott legnagyobb szintű áramütéssel mérték.

Milgram azt találta, hogy a kísérleti személyek 65 százaléka mindvégig engedelmeskedett, elment a legnagyobb (450 voltos) áramütésig. Egyetlen személy sem állt meg 300 volt alatt, az alatt a szint alatt, melynél a „tanuló” elkezdte a falat rugdosni (lásd a 18.6. ábrát). Mi hoz létre ekkora engedelmességet?

Milgram szerint a tekintélynek való engedelmesség oly nélkülözhetetlen követelmény a közösségi élet számára, hogy valószínűleg az evolúció során épült be fajunkba. A társadalmi munkamegosztás, a nagyobb szociális szerveződés céljainak és szándékainak szolgálata megköveteli, hogy az egyének rendelkezzenek az alárendelés képességével, hogy cselekedeteiket összehangolhassák. A szülők, az iskolarendszer, az üzleti élet, mind-mind ezt a képességet táplálják azzal, hogy az egyént emlékeztetik a mások által adott utasítások követésének fontosságára. Ahhoz tehát, hogy egy adott helyzetben megértsük az engedelmességet, meg kell értenünk azokat a tényezőket, melyek meggyőzik az egyéneket arról, hogy feladják autonómiájukat, s a rendszer önkéntes kiszolgálóivá váljanak. Négy ilyen tényezőt – a szociális normákat, a felügyeletet, az áttételeket és az ideológiai igazolást – jól szemléltetik a Milgram-kísérletek.

SZOCIÁLIS NORMÁK. Azáltal, hogy válaszoltak a hirdetésre, és beleegyeztek a kísérletben való részvételbe, Milgram kísérleti személyei önként jóváhagytak egy implicit megállapodást a kísérletvezetővel való együttműködésre, a kísérlet vezetésével megbízott személy útmutatásainak követésére és a feladat befejezésére. Ez nagyon erős szociális norma, és hajlunk arra, hogy alábecsüljük, mennyire nehéz megszegni egy ilyen megállapodást és visszalépni együttműködést megkívánó világunkban.

A kísérletet ugyanakkor úgy tervezték meg, hogy megerősítse ezt a normát, és ezzel különösen nehezzé tették a személyek számára, hogy megálljanak, ha egyszer már elkezdték. Az eljárás meglehetősen ártatlanul kezdődött, mint egy memóriakísérlet, és azután fokozatosan fajult el. Amint egyszer a személyek elkezdnek áramütést adni, és növelni annak szintjét, többé már nem létezik természetes megállási pont. Amikor ki akarnak lépni, már csapdába estek. A kísérletvezető nem támaszt újabb igényeket, csak azt, hogy folytassák tovább, amit már csinálnak. Ahhoz, hogy kilépjenek, el kellene szenvedniük az annak elismeréséből eredő büntudatot és zavart, hogy hibáztak, amikor elkezdték a kísérletet. És minél tovább halasztják a kilépést, annál nehezebb elismerniük tévedésüket, hogy addig is eljutottak. Folytatni könnyebb. Képzelnék el, mennyivel kisebb arányú lenne az engedelmeskedés, ha a személyeknek a legerősebb áramütéssel kellett volna kezdeniük.

Végül a potenciális kilépő szembenéz az udvariasság szociális normájának megsértésével is, ami ahhoz hasonló, mint amivel az Asch-helyzetben kerül szembe az ember. Az eltérő vélemény abban az esetben azt jelentette volna, hogy a személy azt gondolja, a csoport inkompetens. Eltérő vélemény vallása a Milgram-helyzetben egyenértékű a kísérletvezetővel szembeni váddal, hogy az gonosz és erkölcstelen. Itt talán egy még ellenállhatatlanabb erő kényszeríti a személyt arra, hogy ne lógjon ki a sorból.

Ha a szociális normák ilyen nagymérvű engedelmességet képesek előidézni a Milgram-vizsgálatokban, akkor könnyű elképzelni, hogy mennyivel erőteljesebb büntetést vonhat maga után a náci Németországgal vagy a katonai szolgálattal való szakítás, ha már egyszer valaki elkötelezte magát.

FELÜGYELET. A Milgram-kísérlet nyilvánvaló tényezője a kísérletvezető állandó jelenléte, felügyelete. Amikor a kísérletvezető elhagyta a szobát, és parancsait telefonon adta ki, az engedelmesség 65 százalékról 21 százalékra esett vissza (Milgram, 1974). Ezenfelül számos kísérleti személy, aki ilyen körülmények között is folytatta tevékenységét, oly módon „csalt”, hogy alacsonyabb intenzitású áramütést adott, mint amekkorát kellett volna.

ÁTTÉTELEK. Milgram kísérleti személyei tudták, hogy erőszakos cselekedeteket követnek el, de számos áttétel homályossá tette ezt aényt, illetve gyengítette a tapasztalat közvetlenségét. Például a „tanuló” a szomszéd szobában volt, kívül esett a személy látóterén, és nem volt képes kommunikálni. Milgram arról számolt be, hogy az engedelmeskedés 65 százalékról 40 százalékra esett, ha a tanuló ugyanabban a szobában volt, mint a kísérleti személy. Ha a kísérleti személynek személyesen kell gondoskodnia arról, hogy a tanuló a kezét az elektródán tartsa, az engedelmeskedés lecsökken 30 százalékra. Minél közvetlenebb a személy kapcsolata az áldozattal – minél kevesebb az áttétel a személy és cselekvésének következménye közt –, annál kevésbé engedelmeskedik a kísérleti személy.

A háborús jellegű helyzetekben a legáltalánosabb áttétel a személy távolsága a közvetlen erőszakos cselekedettől. Eichmann például amellet érvelt, hogy közvetlenül nem felelős zsidók megöléséért; ő pusztán közvetve készítette elő halálukat. Milgram elvégzett egy ezzel a „csak egyetlen láncszem a sorban” helyzettel analóg vizsgálatot, azt kérve egy személytől, hogy nyomjon meg egy kapcsolót, ami egy másik tanárt (egy beavatottat) utasított, hogy áramütést adjon a tanulóknak. Ilyen körülmények között az engedelmeskedés mértéke növekedett: a személyek nem kevesebb mint 93 százaléka folytatta a tanítást a sorozat végéig. Ilyen helyzetben a személy áthárítja a felelősséget arra, aki az áramütést ténylegesen adja.

Az áramgenerátor önmaga is áttételtként szolgált – egy személytelen, mechanikus cselekvő volt az, ami az áramütést ténylegesen adta. Képzelnék el, hogy az engedelmeskedés mennyire lecsökkenne,

ha a személyektől azt kérnék, hogy a tanulót öklükkel üssék. A valóságban vannak ezzel analóg eljárásaink, melyek lehetővé teszik, hogy távoli embertársainkat távirányítással pusztítsuk el, és ezáltal távol tartsuk magunkat szenvedésük látványától. Bár valószínűleg mindannyian egyetértünk abban, hogy rosszabb emberek ezreit egy távirányítású rakétát indító gombnyomással megölni, mint egyetlen embert halálra verni egy kódarabbal, pszichológiailag mégis könnyebb a gombot megnyomni. Ilyen az áttételek hatása.

IDEOLÓGIAI IGAZOLÁS. Az önkéntes engedelmességet eredményező negyedik és legfontosabb tényező egy olyan *ideológiának* az egyén részéről történő elfogadása, mely legitimálja a hatalommal rendelkező személy tekintélyét, és igazolja utasításainak követését. A náci tisztek, mint például Eichmann, hittek a német állam felsőbbségében, tehát az ideológiája nevében kiadott parancsok legitimitásában. Hasonlóképp, azok az amerikai katonák, akik végrehajtották azt a parancsot, hogy ellenséges civileket lőjenek le Vietnámban, előzőleg már elkötelezték magukat amellett, hogy a nemzet biztonsága a katonai parancsoknak való szigorú engedelmességet követeli meg tőlük.

A Milgram-kísérletekben a „tudomány” szolgáltatta azt az ideológiát, amely még egészen különleges igényeket is legitimált. E kísérletek néhány kritikusa úgy érvelt, hogy ezek a kísérletek nagyon mesterségesek, és hogy a tudományos kísérletek presztízse vitte rá az embereket arra, hogy anélkül engedelmeskedjenek ebben az igencsak kétes eljárásban, hogy magát az eljárást megkérdőjelezték volna, valamint hogy az emberek a „való életben” soha nem tennének ilyen dolgokat (lásd például Baumrind, 1964). S valóban, amikor Milgram egy lepusztult irodában ismételte meg kísérleteit, és a Yale Egyetemmel való mindenféle kapcsolat nyomát eltüntették, az engedelmesség 65 százalékról 48 százalékra csökkent (Milgram, 1974).

Ez a kritika azonban a lényeg mellett megy el. A tudomány presztízse nem irreleváns műterméke Milgram demonstrációjának, hanem integráns része. A tudomány pontosan ugyanazt a legitimizáló szerepet szolgálja a kísérletben, mint amit a német állam szolgált a náci Németországban, és amit a nemzet biztonsága szolgál a háborús gyilkosságokban. Pontosan a tudományos kutatás fontosságába vetett hit az, ami arra sarkallja az egyéneket, hogy személyes erkölcsi autonómiájukat és függetlenségüket azoknak rendeljék alá, akik azt állítják, hogy a tudomány nevében cselekszenek.

ENGEDELMESSÉG A MINDENNAPI ÉLETBEN. Minthogy Milgram kísérleteit mesterkéltységük miatt kritizálták (lásd Orne és Holland, 1968), tanulságos a tekintélynek való engedelmeskedés egy természetesebb körülmények közt megjelenő példáját is megnézni. A kutatók azt vizsgálták meg, hogy vajon a köz- és magánkórházakban a nővérek engedelmeskednek-e egy, a kórházi szabályokat és a szakmai gyakorlatot sértő utasításnak (Hofling és munkatársai, 1966). A kísérleti személy (egy szolgálatban lévő nővér) telefonhívást kapott egy orvostól, akiről úgy tudta, hogy a személyzethez tartozik, de akivel korábban még nem találkozott: „Dr. Smith vagyok a pszichiátriáról. Ma reggel megkértek, hogy nézzem meg Mr. Jonest, és este meg is akarom nézni. Szeretném, ha bevenne egy gyógyszert, mire odaérek. Megnézné kérem a gyógyszeresszekerényt, hogy van-e ott Astroten? ASTROTEN.” Amikor a nővér megnézte a gyógyszeresszekerényt, az egyik dobozon a következő címkét látta:

ASTROTEN

5 mg/kapszula

Szokásos adag: 5 mg

Napi maximális adag: 10 mg

Miután megmondta, hogy talált, az orvos folytatta: „Adna kérem Mr. Jonesnak 20 mg-ot? Tíz percen belül fent leszek, azután aláírom a rendelést, de szeretném, hogy a gyógyszer elkezdjen hatni.” A kísérletet mindig egy a közelben tartózkodó és a nővér által ismert pszichiáter fejezte be, felfedve annak igazi természetét, amint a nővér kiadagolta a gyógyszert (egy teljesen ártalmatlan placebo), vagy megtagadta az utasítás teljesítését, vagy esetleg megpróbált más szakemberekkel kapcsolatba lépni.

Ez az utasítás számos szabályt megsértett. Az adag nyilvánvalóan túl nagy volt. A gyógyszer beadására vonatkozó utasítások telefonon történő kiadása nem megengedett. A gyógyszer nem volt engedélyezve – azaz nem volt rajta az osztály felhasználási listáján, mely tisztázza a használatát. Végül az utasítást egy ismeretlen személy adta. Mindezek ellenére a nővérek 95 százaléka elkezdte előkészíteni a gyógyszert. Ezenfelül a telefonhívások mind rövidek voltak, és a nővérek nem emeltek kifogást. Egyikük sem ragaszkodott írott rendeléshez, bár közülük számosan kértek újra megerősítést arra vonatkozóan, hogy az orvos azonnal megérkezik. A kísérletet követő interjúkban minden nővér azt állította, hogy ilyen utasításokat korábban is kaptak, és hogy az orvos mérges lenne, ha a nővérek aggályoskodnának.

A SZITUÁCIÓ EREJE

A 17. fejezetben láttuk, hogy az emberek általában alábecsülik azt, hogy a viselkedést milyen mértékben szabályozzák külső erők, tehát az **alapvető attribúciós hibát** követik el. A konformitásra és az engedelmisségre vonatkozó vizsgálatok is ezt szemléltetik – no nem eredményeikkel, hanem azzal, hogy eredményeiken meglepődünk. Egyszerűen nem hisszük, hogy a helyzeti erők olyan hatékonyak lehetnek, mint amilyenek ténylegesen. Amikor egyetemistáknak elmondják Milgram eljárását (az eredmények nélkül), és megkérdezik őket, hogy folytatnák-e az áramütéseket a Milgram-helyzetben azután is, hogy a „tanuló” verni kezdi a falat, a diákok 99 százaléka azt mondja, hogy nem tenné (Aronson, 1991). Milgram maga pszichiáterekkel végzett felmérést egy neves orvosi egyetemen. Ők azt jósolták, hogy a legtöbb kísérleti személy, miután elérte a 150 voltot, nem folytatná, és hogy csak 4 százaléuk adna 300 voltnál többet, valamint hogy kevesebb mint 1 százaléuk menne el a sorozat végéig, 450 voltig. Egy másik vizsgálatban a kísérleti személyeket arra kérték, hogy játsszák végig az egész Milgram-féle eljárást áramgenerátorral és a tiltakozó „tanuló” hangfelvételével együtt. Akár a kísérleti személy, akár egy megfigyelő szerepét játszották, minden kísérleti személy durván alulbecsülte a Milgram által ténylegesen kapott engedelmeskedés mértékét, amint azt a 18.7. ábra mutatja (Bierbrauer, 1973). A gyógyszer kiadásával kapcsolatos vizsgálat összehasonlítható eredményeket biztosít. Amikor olyan ápolónőknek adták meg a helyzet teljes leírását, akik előzőleg nem voltak kísérleti személyek, és megkérdezték őket, hogy ők hogyan válaszoltak volna, 83 százaléuk mondta azt, hogy nem adták volna ki a gyógyszert, és a legtöbben azt gondolták, hogy a nővérek többsége szintén megtagadná az ilyen utasítás teljesítését. 21 ápolónő-tanuló közül ugyanerre a kérdésre mind azt válaszolta, hogy nem adnák ki a gyógyszert az utasításra.

Ennek a vizsgálatnak van egy ironikus mozzanata is. A vizsgálatot pszichiáterek végezték el, és a nővérek engedelmisségére egy pszichoanalitikus magyarázatot kínáltak a nővéreknek a férfi orvosokra irányuló ödipális érzéseire hivatkozva. A legtöbb mai szociálpszichológus feleslegesnek – sőt butaságnak – ítélné ezt a diszpozicionális magyarázatot, úgy vélvén, hogy a szituációs erők bőven elégségesek a megfigyelt 95 százalékos engedelmisségi arány magyarázatához. Röviden,

úgy vélnék, hogy a vizsgálatot elvégző kutatók maguk is az alapvető attribúciós hibát követték el. A konformitási és engedelmisségi kísérletekre adott reakcióink ily módon a szociálpszichológia egyik fő tanulságát szolgáltatják: jelentős mértékben alábecsüljük a szociális és helyzeti erők emberi viselkedésre gyakorolt hatásának mértékét és erejét.

LÁZADÁS

Annak egyik oka, hogy a behódolási kísérletek oly nagymérvű konformitást és engedelmeskedést hoznak létre, talán az, hogy a szociális nyomás az ilyen vizsgálatokban egy magányos egyénre irányul. A **szociális behatás elmélete** szerint a szociális befolyás kevésbé erőteljes, ha számos megcélzott egyén közt oszlik el, esetleg azért, mert a csoport kevésbé fogékony rá, sőt talán még egy kis lázongást is mutat. Láttunk már olyan adatot, amely ezt a sejtést támogatja: az Asch-féle helyzetben lévő személy kisebb valószínűséggel követi a csoport helytelen ítéleteit, ha legalább még egyvalaki más véleményt képvisel.

Hasonló jelenség előfordul a Milgram-féle engedelmisségi helyzetben is. Az eljárás egy változatában két további beavatottat alkalmaztak. Úgy mutatták be őket, hogy ők is kísérleti személyek, akik a tanár szerepét fogják játszani. Az 1-es számú tanár fogja olvasni a szópárok listáját; a 2-es számú fogja megmondani a tanulónak, hogy helyes választ adott-e, vagy tévedett; és a 3-as számú (a kísérleti személy) fogja az áramütést adni. A beavatottak a 150 voltos értékig nem vitatták az utasításokat, amikor is az 1-es számú tanár közölte a kísérletvezetővel, hogy abbahagyja. Annak ellenére, hogy a kísérletvezető ragaszkodott a folytatáshoz, az 1-es számú tanár felállt székéből, és átült a szoba másik felébe. A 210 voltos áramütés után a 2-es számú tanár is kilépett. A kísérletvezető ezután odafordult a kísérleti személyhez, és utasította, hogy folytassa egyedül. A kísérleti személyeknek csak 10 százaléka volt hajlandó befejezni a sorozatot ebben a helyzetben. Egy második változatban két kísérletvezető volt a két további tanár helyett. Néhány próba után elkezdtek vitázni – egyikük azt mondta, hogy abba kellene hagyniuk a kísérletet; a másik azt mondta, hogy folytatniuk kellene. Ilyen körülmények közt a második kísérletvezető utasítása ellenére sem folytatta tovább egyetlen kísérleti személy sem (Milgram, 1974).

Egy újabb kísérlet azt a lehetőséget vizsgálta, hogy a csoport beavatottak jelenléte nélkül is fellázadhat-e az igazságtalan tekintéllyel szemben. Nem egyetemi közösséghez tartozó polgárokat verbuváltak össze telefonon, hogy tíz dollárért töltsenek a helyi kultúrházban két órát a „Gyártulajdonosok Emberi Kapcsolatokat Vizsgáló Intézete” („GYEKVI”) által szponzorált, „csoportnormákat” vizsgáló kutatás keretében (Gamson, Fireman és Rytina, 1982). Minden csoportülésre kilenc személyt toboroztak, férfiakat és nőket vegyesen. Amikor megérkeztek, kaptak egy írást, amely azt magyarázta, hogy a jogi esetek megoldása olykor a közösségi normák értelmezésén múlik. Azzal, hogy az érdekelt polgárokat csoportülésekre hívja össze, az ilyen normákról gyűjt adatokat a GYEKVI. A személyeket ezután leültették egy U alakú asztalhoz, videokamerák és mikrofonok elé, ahol kitöltöttek egy kérdőívet, és aláírtak egy „résztvevői hozzájárulást”, amely engedélyezte a GYEKVI-nek, hogy a csoportbeszélgetés alatt videofelvételt készítsen róluk. Ezután a vezetéssel megbízott ember, aki koordinátorként mutatkozott be, felolvasta egy folyamatban lévő bírósági ügy háttérét. Az alapvető tények a következők voltak:

Egy benzinkutas beperelt egy olajvállalatot, mivel az visszavonta árusítási engedélyét. Az olajvállalat megvizsgálta a személy életkörülményeit, és felfedte, hogy együtt él egy nővel, aki nem házastársa. A vállalat azt állította, hogy életstílusa megsértette a helyi közösség erkölcsi normáit, következésképp nem lenne képes a fogyasztókkal jó kapcsolatot fenntartani. Ennek megfelelően úgy döntöttek, hogy visszavonják árusítási engedélyét. A benzinkutas

szereződésszegésért és a magánéletébe való beavatkozás miatt perelt, és azt állította, hogy a vállalat azért tette ki, mert a vállalat árpolitikáját nyilvánosan bírálta a helyi televízióknak adott interjújában.

Az ügy bemutatását követően a koordinátor arra kérte a csoportot, hogy – miközben videofelvételt készítenek róluk – beszéljék meg az esetet. Az általános megbeszélést követően a kamerákat kikapcsolták, és a csoportnak rövid szünetet adtak. Mielőtt újra elkezdték volna a felvételt, a koordinátor megkérte a csoport három tagját, hogy érveljenek úgy, mintha őket személyesen zavarná a benzinkutas életstílusa. Ezt a második beszélgetést felvették, aztán volt egy másik szünet, és három további személyt jelöltek ki arra, hogy a következő beszélgetésben hasonló módon érveljenek. Végül a koordinátor megkért minden egyes személyt, hogy menjenek a kamera elé egyedül, és hangoztassanak fenntartásokat a benzinkutas ügyével kapcsolatban, jelentsék be a benzinkút bojkottjának szándékát, és érveljenek amellet, hogy az illetőnek el kellene vesztenie az engedélyét. A csoporttagoknak azt is megmondták, hogy meg fogják kérni őket arra is, hogy írjanak alá egy közjegyzővel hitelesített írásbeli nyilatkozatot, mely a GYEKVI-t felhatalmazza arra, hogy a szalagokat – mivel alkalmasnak látszanak – megszerkesztésüket követően a bíróság előtt bizonyítékként bemutassa.

Amint a GYEKVI motívumaira kezdett fény derülni, a kísérletben részt vevő 33 csoportból egyet kivéve mind tiltakozni kezdett: „Tudnak biztosítani bennünket arról, hogy a bíróság tudni fogja, hogy ez nem a mi valódi véleményünk?” „Nem hagynák bekapcsolva a videót, miközben ezeket az instrukciókat adják, ami így nem látszik?” „Tisztában vannak önök azzal, hogy amit csinálnak, az valójában hamis tanúzásra való felbujtás?” (Gamson, Fireman és Rytina, 1982, 62., 65. o.) Egy csoport még azt is elhatározta, hogy közvetlen akciót kezdeményez, összegyűjti az iratokat az asztalról, és eljuttatja azokat a helyi újsághoz.

Összességében a 33 csoport közül 16 lázadt fel teljesen – minden tagjuk visszautasította az utolsó írásbeli nyilatkozat aláírását –, és további 9 csoportban a többség szintén fellázadt. A fennmaradó 8 csoportban csak a kisebbség utasította vissza az aláírást, bár számos eltérő vélemény hangot kapott. Összehasonlítva tehát a Milgram-helyzettel, a tekintélynek való engedelmeskedés nyilvánvalóan aláaknázódott ebben a vizsgálatban. De miért?

A két vizsgálat számos szempontból különbözik, így nem lehetünk biztosak abban, hogy a legfontosabb különbség az volt, hogy egy csoport, s nem egy egyedülálló személy volt a célpont. Mindazonáltal ez látszik a legvalószínűbb összetevőnek. Sőt azok a körülmények, melyek lázadást eredményeztek a GYEKVI-vizsgálatban, ugyanazoknak látszanak, mint amilyeneket már más csoporthelyzetekben is láttunk: a helyzet meghatározása és a konformitás.

A kívülálló beavatkozására vonatkozó vizsgálatok ismertetésekor megjegyeztük, hogy a csoportban az egyének egymás számára határozzák meg a nem egyértelmű helyzetet. A GYEKVI-vizsgálat kísérleti személyeinek bőséges lehetőséget adtak a szünetek alatt arra, hogy megtárgyalják a helyzetet egymással, és a GYEKVI motívumaira vonatkozó gyanújukat megosszák egymással. Néhány a megjegyzések közül: „Honnan fogják majd tudni az emberek, hogy ez nem a mi véleményünk?” „Nem akarunk szembekerülni azzal a helyzettel, hogy egy nap a *New York Times*-ban azt olvassa az ember, hogy a pereskedés új módszerének [nevetés] köszönhetően ez a szegény pacák [nevetés] elvesztette az engedélyét.” (Gamson, Fireman és Rytina, 1982, 101–102. o.)

A bevezető kérdőívek azt is jelezték, hogy kezdetben a személyek 80–90 százaléka nem értett egyet azzal az állásponttal, melynek képviselőire kérték őket: eléggé toleránsak voltak az össze nem házasodott párok együttélésének kérdésében, kritikusak voltak a nagy olajtársaságokkal szemben, és meg voltak győződve arról, hogy egy alkalmazott magánéletéhez a vállalatnak semmi köze. A csoporttagok megoszthatták egymással ezeket a nézeteiket is. A kutatók

összehasonlították azt a 23 csoportot, melyben a személyek többsége kezdetben a sugallttól eltérő véleményt vallott, azzal a 10 csoporttal, mely kezdetben kevésbé eltérő állásponton volt. Azt találták, hogy az előző csoportok 65 százaléka produkált teljes lázadást – senki nem írta alá az írásbeli nyilatkozatot –, míg az utóbbi csoportoknak csak 10 százaléka tett így. A csoportok többségében voltak olyan egyének is, akik korábban aktív résztvevői voltak tüntetéseknek vagy sztrájkoknak, és ezek a csoportok szintén nagyobb valószínűséggel lázadtak fel, mint az ilyen „szerepmodellek” nélküli csoportok. A magányos kísérleti személyek Milgram engedelmisségi vizsgálataiban nyilvánvalóan nem rendelkeztek sem azzal a lehetőséggel, hogy megosszák az információt, sem azzal, hogy szociális támogatást kapjanak eltérő véleményükhöz, sem azzal, hogy lássák az engedelmeskedés megtagadásának szerepmodelljét.

De még mielőtt gratulálnánk az emberi fajnak a szociális nyomással szemben tanúsított hősies függetlenségéért és autonómiájáért, közelebbről is meg kellene vizsgálnunk az említett eredményekből levonható következtetéseket. Ezek azt sejtetik, hogy a csoportokban sok egyén nem az engedelmeskedés és az autonómia közt választott, hanem az engedelmeskedés és a konformitás közt: engedelmeskedni a koordinátornak vagy alkalmazkodni a nem engedelmeskedés kifejlődő csoportnormájához. Miként a kutatók megfigyelték: „Sokan bizonytalanok voltak ennél a pontnál, várták, hogy kiderüljön, mások mit fognak csinálni, olyan sokáig késleltetve a döntést, ameddig csak lehetséges volt. Végül is egy elkerülhetetlen döntéssel kerültek szembe – aláírni vagy nem aláírni –, és döntésükben a csoport iránti lojalitásuk vált fő tényezővé.” Arról is beszámoltak, hogy néhányan, akik már aláírták a nyilatkozatot, utóbb kihúzták a nevüket, vagy eltépték a nyomtatványt. Amint egy kísérleti személy mondta a koordinátornak: „Én személyesen nem mondtam semmi olyat, amit nem gondoltam, de én sem fogom aláírni, ha a csoportban a többiek nem írják alá.” (Gamson, Fireman és Rytina, 1982, 99. o.)

Meglehet, az engedelmeskedés avagy alkalmazkodás dilemmája nem látszik túlon túl hősies választásnak. De ezek azon folyamatok példái, melyek a szociális ragasztóanyagot biztosítják az emberi faj számára. Évekkel azelőtt, hogy ezt a vizsgálatot lefolytatták volna, egy társadalomtörténész megjegyezte, hogy „az engedelmisség nem jogi, hanem erkölcsi, vallási vagy politikai okból történő megtagadása mindig kollektív cselekvés, amelyet a közösség értékei, valamint tagjainak kölcsönös részvétele igazol” (Walzer, 1970, 4. o.).

Azonosulás és internalizáció

A konformitás és az engedelmisség legtöbb kutatása arra irányul, hogy nyíltan engedelmeskednek-e az emberek a befolyásolásnak. A mindennapi életben azonban a minket befolyásolni kívánó emberek nemcsak nyílt viselkedésünket, de belső attitűdjeinket is módosítani akarják, hogy hatásuk akkor is fennmaradjon, amikor ők már nincsenek ténylegesen jelen. A fejezet bevezetőjében említettük, hogy ezt a módosulást *internalizációnak* nevezzük. A szülők, pedagógusok, papok, politikusok és reklámozók fő célja biztosan nemcsak engedelmisség, hanem valódi internalizáció. Internalizációt általában olyan forrás képes elérni, amely vagy olyan üzenetet közvetít, amely önmagában is meggyőző, vagy hitelesnek, azaz szakértőnek és megbízhatónak látszik. Ebben a szakaszban nem a kényszerítő, hanem a meggyőző befolyásolással foglalkozunk.

A MEGGYŐZŐ KÖZLÉS

Míg a Hitler alatti náci Németország arra készítette a szociálpszichológusokat, hogy a tekintélynek való engedelmisség iránt érdeklődjenek, addig a második világháborúban szemben álló felek által kifejtett propagandatevékenység a meggyőzés kutatását serkentette. Az intenzív kutatások az

1940-es évek végén a Yale Egyetemen kezdődtek, ahol a kutatók a sikeres meggyőző közlések jellemzőit akarták meghatározni, és azt a fajta személyiséget, amely a legkönnyebben meggyőzhető (Hovland, Janis és Kelley, 1953). Ez a kutatás évekig folytatódott, és bár számos érdekes jelenséget fedeztek fel, kevés általános alapelv fogalmazódott meg. Az eredmények egyre bonyolultabbak és egyre nehezebben összegeezhetőek lettek, és minden következtetés több „attól függ” megszorítást követelt meg. Újabban azonban a helyzet jelentősen javult. A szociálpszichológia mai érdeklődése az információfeldolgozás folyamatai iránt (17. fejezet) a meggyőzés új felfogását serkentette, és lehetőséget teremtett olyan elméletek megalkotására, amelyek a jelenségek komplexitásának magyarázatához egységesebb keretet szolgáltatnak. A meggyőzés új megközelítései között a **kognitív válasz elméletének** több változata létezik. Ez az elmélet azt állítja, hogy a közlés által kiváltott meggyőzés valójában önmeggyőzés, amelyet a személy által olvasott, hallott vagy akár csak megérezett, közlés közbeni gondolatok hoznak létre. Ezek a gondolatok magára a közlés tartalmára vagy a helyzet más mozzanataira, például a közlő hitelességére vonatkozhatnak. Ha a közlés által kiváltott gondolatok támogatják a hirdetett álláspontot, az egyén ezen álláspont felé mozdul el; ha a közlés nem támogató gondolatokat (például ellenérveket vagy a közlőt becsmérlő gondolatokat) vált ki, az egyént nem győzik meg, vagy akár el is távolíthatják a hangoztatott állásponttól (Greenwald, 1968; Petty, Ostrom és Brock, 1981).

Számos kutatás alátámasztja ezt az elméletet. Az egyikben a személyek egy ellentmondásos témában érvelő közléseket olvastak, és minden évrre egy egymondatos választ (kognitív válasz) írtak. Egy héttel később ugyanezek a személyek egy emlékezeti tesztet töltöttek ki (erről előzetesen nem tudtak), amelyben a közlésben előforduló érveket és saját reakcióikat is fel kellett idézniük. A személyeknek a témában vallott véleményét a közlés előtt és egy héttel később, az emlékezeti teszt idején is felmérték. Az eredmények azt mutatták, hogy a közlés által keltett véleményváltozás mértéke szignifikánsan korrelált mind a személyek egyetértő reakcióival, mind ezeknek a válaszoknak a későbbi felidézésével, de *nem* korrelált szignifikánsan maguknak az érveknek a felidézésével (Love és Greenwald, 1978). Ez a kísérlet nemcsak alátámasztja az elméletet, de azt a korábban rejtélyes megfigyelést is megmagyarázza, hogy a véleményváltozás maradandósága nem kötődik a változást létrehozó érvek emléknymaihoz.

A kognitív válasz elmélete azt is állítja, hogy a meggyőző közlés annyira lesz sikertelen, amennyire a célszemély motivált a hangoztatott állásponttal szemben ellenérvek felhozására, és amennyire képes, illetve amennyire alkalma nyílik ezt megtenni. Amint látni fogjuk, az elmélet egységes magyarázatot szolgáltat a meggyőzés több régen ismert jelenségére.

EGY- VAGY KÉTOLDALÚ KOMMUNIKÁCIÓ. Minden meggyőzésre vállalkozótól taktikai döntést igényel, hogy a témának csak az általa vallott következtetésekre nézve kedvező oldal érveit mutassa-e be, vagy mindkét oldalát bemutassa a kérdésnek, és nyíltan érveljen a másik oldallal szemben. Ezt a kérdést már 1945-ben vizsgálták a pszichológusok az Egyesült Államok Hadseregének Információs és Oktatási Igazgatóságán. Miután a második világháborúban a szövetségesek legyőzték Németországot, a hadsereg nem akarta, hogy a katonák elbázzák magukat a Japánnal szembeni győzelem könnyűségét illetően. A pszichológusok két rádióadást terveztek, amelyek mellett érveltek, hogy a háború még legalább két évig fog tartani. Az egyik adás csak a következtetés melletti érveket hangoztatott. A másik mindkét oldal érveit bemutatta, például felvetette és cáfolni próbálta azt az érvet, miszerint most már az Egyesült Államoknak csak egy fronton kell harcolnia.

A kutatók azt találták, hogy azoknál a katonáknál, akik már előzőleg is azzal értettek egyet, hogy a háború sokáig fog tartani, az egyoldalú adás hatékonyabb volt, mint a kétoldalú. Úgy tűnt, hogy a

kétoldalú adás felhívta a figyelmüket azokra az ellenérvekre, amelyekre egyébként nem gondoltak volna, és ezért gyengítette a közlés hatását. De azoknál a katonáknál, akik eleinte nem értettek egyet a közlés következtetésével, az egyoldalú adás kevésbé volt hatékony (Hovland, Lumsdaine és Sheffield, 1949). Ezek a katonák már egy csomó ellenérvvel rendelkeztek, amelyeket elő tudtak hívni az adás hallgatása közben. Az egyoldalú adást ezenkívül inkább érezték elfogultnak, tehát megkérdőjelezhették hitelességét. A későbbi kutatások kimutatták, hogy már annak az ismerete is, hogy léteznek ellenérvek, kevésbé meggyőzővé teszi az egyoldalú, mint a kétoldalú közlést (Jones és Brehm, 1970).

Van egy további előnye is a kétoldalú közlésnek. Attól függetlenül, hogy egyetértenek-e vagy sem a hangoztatott állásponttal, a kétoldalú közlésnek kitett egyének ellenállóbbá válnak az ellenérvekkel szemben, mint az egyoldalú közlésben részesülők (Lumsdaine és Janis, 1953). A kétoldalú közlés nemcsak ellenérveket szolgáltat, de azok cáfolatait is, és ezzel az embereknek kognitív ellenválaszokat biztosít azokra a későbbi helyzetekre, amikor az ellenkező oldal közléseivel szembesül.

VÉDETTSÉG A MEGGYŐZÉS ELLEN. Amint láttuk, a kétoldalú közlés immunizálhatja az egyén újonnan elsajátított véleményét az ellentámadással szemben. William McGuire pszichológus úgy döntött, hogy a biológiai analógiát követve megvizsgálja, be lehet-e oltani az embereket a meggyőzés ellen ugyanúgy, ahogy a vírusok ellen lehet. Az egyén vélekedései elleni gyenge támadás ugyanúgy felszereli-e őt ellenérvekkel egy későbbi erőteljes támadással szemben, mint ahogy a vírus legyengített formáját tartalmazó vakcina antitestek termelésére serkenti a szervezetet?

Mutatványának végrehajtásához McGuire-nek egy „csíramentes” vélekedésre volt szüksége, egy olyanra, amely előzőleg nem részesült támadásban. E célra *kulturális igazságokat* választott, olyan vélekedéseket, amelyek széles körben elterjedtek, és senki sem gondol kétségbevonásukra (például: „Helyes elképzelés minden étkezés után fogat mosni, hacsak lehetséges”). Először arról győződött meg, hogy az ilyen vélekedések ellen erőteljes érvekkel végrehajtott támadás csökkenti-e az egyén abba vetett hitét. („Tudja, hogy az Amerikai Fogorvosok Szövetsége arra figyelmeztetett, hogy a túl sok fogmosás károsíthatja a fogakat?”) Ezután kimutatta, hogy azok a személyek, akiknek egy ilyen igazságba vetett hite gyenge támadásban részesült, amire aztán olvastak vagy írtak egy cáfolatot, ellenállóbbá váltak a későbbi erős támadással szemben. Ez az oltással szerzett védettség továbbá hatékonyabb volt, mint a támogató védelem, amelyben a személy egyszerűen az igazság melletti érveket bemutató szöveget olvasott el – ez volna annak megfelelője, hogy a személy vitaminokat kap szervezete általános védettségének fokozására (McGuire, 1964; McGuire és Papageorgis, 1961; Papageorgis és McGuire, 1961).

ELŐZETES FIGYELMEZTETÉS. A meggyőzéssel szembeni ellenérvekre nemcsak oly módon tehetünk szert, hogy megpróbáljuk elhárítani a vélekedéseinkkel szembeszegezett enyhe támadásokat. Elégséges egy egyszerű *előzetes figyelmeztetés* is, hogy olyan közlést fogunk kapni, amellyel nem értünk egyet. Még a csak két perccel a közlés előtt adott figyelmeztetés is elegendő ahhoz, hogy ellenállóságot eredményezzen (Freedman és Sears, 1965; Hass és Grady, 1975), és a kutatások azt mutatják, hogy a személyek ténylegesen arra használják ezt az időt, hogy ellenérveket alkossanak (Petty és Cacioppo, 1977). A nem figyelmeztetett személyek is ellenállást mutatnak, ha előzőleg egyszerűen csak arra kérik őket, hogy sorolják fel a témával kapcsolatos gondolataikat. Ez azt demonstrálja, hogy nem maga az előzetes figyelmeztetés, hanem a témán való előzetes gondolkodás vált ki a közléssel szembeni ellenállást.

GYAKORLATI ALKALMAZÁSOK. Amint korábban említettük, a szociálpszichológusok a második világháborúval kapcsolatban felmerülő gyakorlati problémákra válaszolva kezdeményezték a meggyőzésre vonatkozó kutatásokat. Noha a későbbi kutatások nagy részét laboratóriumban folytatták (diákokat próbáltak meggyőzni viszonylag lényegtelen kérdésekről), mindig volt érdeklődés az eredmények gyakorlati alkalmazásai iránt. A kognitív válasz elmélete sem kivétel.

Terveztek például egy oktatási programot, hogy védetté tegyék a kezdő középiskolásokat a kortársak dohányzásra készítő nyomásával szemben. Középiskolások olyan foglalkozásokat vezettek, amelyekben hetedik osztályosoknak tanították, hogyan alkossanak ellenérveket. Szerepjátékokban például megtanították nekik, hogy ha „nyuszinak” nevezik őket, mert nem dohányoznak, válaszolják azt, hogy „Valóban nyuszi lennék, ha csak azért dohányoznék, hogy tetsszem neked.” Arra is tanították őket, hogy az olyan reklámokra, amelyek azt sugallják, hogy a felszabadult nők dohányoznak, azt válaszolják, hogy „Nem igazán felszabadult, ha a dohány tartja fogva.” A hetedik és a nyolcadik osztályban több ilyen foglalkozást is tartottak, és a kutatás kezdetétől a kilencedik osztályos korig figyelték, hány diák dohányzik. Az eredmények azt mutatták, hogy a „beoltott” diákok feleolyan valószínűséggel dohányoztak, mint egy másik iskola diákjai, akik a szokásos dohányzás elleni nevelésben részesültek (McAlister és munkatársai, 1980). Hasonló programokat terveztek az általános iskolások részére abból a célból, hogy a megtévesztő televíziós hirdetésekkel szemben ellenállóbbak legyenek (Cohen, 1980; Feshbach, 1980).

A MEGGYŐZÉS KÖZPONTI ÉS PERIFÉRIÁS ÚTJA. Bár a kognitív válasz elméletének kutatásai elsősorban az egyénnek a közlés lényegi érveire adott gondolataira összpontosítanak, az egyénnek a szituáció más jegyeire is válaszolnak – például a közlő hitelességének jelzéseire. Richard Petty és John Cacioppo, a kognitív válasz elméletének két fő megalkotója az utóbbi időben még jobban tisztázta a meggyőzés tárgy körét azzal, hogy kimutatták, milyen fontos, hogy megkülönböztessük a meggyőzés két útját a vélekedések és az attitűdök megváltoztatásában (Petty és Cacioppo, 1981, 1986).

A meggyőzésről akkor mondjuk, hogy *központi utat* követ, amikor az egyén a szóban forgó témával kapcsolatos lényegi információkra válaszol. Ezt az információt tartalmazhatja maga a meggyőző közlés, vagy az egyén előzetes tudásának része lehet. A kognitív válasz-elmélet kutatásainak nagy része ezt az utat vizsgálja. Akkor mondjuk, hogy a meggyőzés *perifériás utat* követ, amikor az egyén a közlés nem tartalmi jegyeire válaszol (mint például az abban felsorolt érvek száma), vagy a közlés körülményeire (például a közlő hitelességére vagy a környezet kellemességére).

Amint láttuk, a meggyőzés központi útja csak akkor követhető, ha az egyén motivált arra, hogy gondolatokat alkosson a közlés lényegi tartalmáról, valamint képessége és alkalmá is van minderre. Perifériás út követhető, ha a személy képtelen vagy nem hajlandó azt a kognitív munkát befektetni, ami a közlés tartalmának körültekintő értékeléséhez szükséges. Több tényező is befolyásolja, melyik út járható. Az egyik ilyen tényező a személyes érdekelttség. Ha a közlés olyan témát érint, amelyben az egyén személyesen érdekelt, valószínű, hogy figyelmesen követi az érveket. Az ilyen esetekben az egyén valószínűleg gazdag előzetes információkkal rendelkezik, és véleménye is van a kérdésről, ami sok kognitív választ szolgáltat a közlésre. Másrészt viszont, ha a témának nincs fontossága az egyén számára, nem valószínű, hogy sok erőfeszítést fog tenni akár arra, hogy támogassa, akár arra, hogy cáfolja az érveket. Mi történik ilyenkor?

Amikor nincs hajlandóságunk vagy képtelenek vagyunk egy közlés tartalmának a feldolgozására, egy újabb elmélet szerint egyszerű szabályokat (*heurisztikákat*) alkalmazunk az érvek érvényességének kikövetkeztetésére. Ilyen szabályok például a következők: „A sok érvet

tartalmazó üzenetek inkább érvényesek, mint a kevés érvet tartalmazók.” „A politikusok mindig hazudnak.” „Az egyetemi professzorok mindig ismerik azt, amiről beszélnek.” A kognitív válasz elméletének e speciális esetét a **meggyőzés heurisztikus elméletének** nevezik (Chaiken, 1980, 1987; Eagly és Chaiken, 1984).

Ezt a fajta okoskodást a meggyőzés két útjáról több vizsgálat tette tárgyává. Az egyik elég bonyolult vizsgálatban egyetemisták egy esszét olvastak, állítólag egy egyetemi bizottság elnökének a tollából, amely bizottságot azzal bízták meg, hogy javaslatokat tegyen a rektornak az oktatási politika módosítására. Az esszé egy olyan átfogó vizsgára tett javaslatot, amelyet minden egyetemistának le kellene tennie fő tárgyából, mielőtt diplomázni engednék. A személyes érdekeltség manipulálása céljából a diákok felének azt mondták, hogy a rektor által elfogadott változásokat a következő évben vezetnék be (erős érdekeltség), a másik fele viszont úgy tudta, hogy minden változtatásra csak tíz év múlva kerülne sor (gyenge érdekeltség). Többféle esszét használtak: egyesek erős, mások gyenge érveket használtak; egyesekben csak három érv volt, másokban kilenc.

Az erős érdekeltségű személyek közlés utáni attitűdjei a 18.8. ábráról olvashatók le. Látható, hogy az erős érvek általában kedvezőbb attitűdöket hoztak létre, mint a gyenge érvek. Még fontosabb, hogy kilenc erős érv nagyobb egyetértést hozott létre az esszével, mint három erős érv, míg kilenc gyenge érv kisebb egyetértést eredményezett, mint három gyenge érv. Hogyan magyarázzák ezt a mintázatot az elméletek?

A meggyőzés útjairól alkotott elmélet azt jósolja, hogy az erős érdekeltségű feltételben a diákok motiváltak, hogy feldolgozzák az esszé lényegi érveit, és így a témában releváns kognitív válaszokat adnak. Ez a meggyőzés központi útja, és a kognitív válasz elmélete azt jósolja, hogy az erős érvek több támogató kognitív választ és kevesebb ellenérvet váltanak ki, mint a gyenge érvek, ezért nagyobb egyetértést eredményeznek – ahogy a vizsgálat is mutatta. Ezenkívül kilenc erős érvnek meggyőzőbbnek kell lennie, mint három erős érvnek, mivel minél több erősebb érvvel találkozik az egyén, annál több támogató kognitív választ fogalmaz meg. Ezzel szemben kilenc gyenge érvnek kevésbé kell meggyőzőnek lennie, mint három gyenge érvnek, mivel minél több gyenge érvvel találkozik az egyén, annál több ellenérvvel válaszol azokra. Ezek a jóslatok összhangban vannak a 18.8. ábrán bemutatott eredményekkel.

Amint a 18.9. ábrán látható, egészen más a mintázata a gyenge érdekeltségű diákok eredményeinek. A meggyőzés útjairól alkotott elmélet itt azt jósolja, hogy az alacsony érdekeltségű személyek nem motiváltak arra, hogy alaposan megvizsgálják az esszé érveit, hanem egyszerű heurisztikákra hagyatkoznak azok kiértékelésében és attitűdjük kialakításában. Ez a meggyőzés perifériás útja, és a meggyőzés heurisztikus elmélete azt jósolja, hogy az egyén ilyen helyzetben azzal sem törődik, hogy meghatározza, erősek vagy gyengék-e az érvek, hanem egyszerűen a heurisztikus szabályhoz fordul: „A sok érvet tartalmazó üzenetek inkább érvényesek, mint a kevés érvet tartalmazók.” Ezért az erős érvek nem hatékonyabbak, mint a gyenge érvek, de kilenc érv hatékonyabb, mint három – erősségüktől függetlenül. Pontosan ezt a mintázatot mutatja a 18.9. ábra: nem volt szignifikáns különbség az erős és a gyenge érvek között, de kilenc érv mindkét esetben hatékonyabb volt, mint három (Petty és Cacioppo, 1984).

Egy másik kísérlet, amely az érvek száma helyett a közlő szakértelmét változtatta, hasonló eredményre jutott: az erős érdekeltségű csoportban a személyeket jobban befolyásolta az érvek ereje, de a gyenge érdekeltségű személyek inkább arra a heurisztikára hagyatkoztak, miszerint „egy szakértő érvei érvényesebbek, mint egy nem szakértőéi” (Petty, Cacioppo és Goldman, 1981). E kutatások eredményeinek bonyolultsága talán némi képet ad arról, milyen kaotikusak voltak a meggyőzés kutatásának eredményei addig, amíg a legutóbbi elméletek nem rendszerezték azokat. Az eredmények még mindig bonyolultak, de legalább néhány értelmes mintázatot alkotnak.

REFERENCIACSOPORTOK

Szinte minden olyan embercsoportnak, amelyhez valamilyen értelemben tartozunk (legyen az a család vagy a társadalom egésze), vannak saját (rejtett vagy hangoztatott) vélekedései és attitűdjei, amelyeket helyesnek tart. A csoport azon tagjai, akik eltérnek ezektől a szociális normáktól, az elszigetelődést és az elutasítást kockáztatják. A csoport tehát, amelyhez tartozunk, egyféle engedelmeskedést kényszerít ki a társas jutalmak és büntetések használata által. Ha azonban más egyéneket vagy csoportokat nagyon tisztelünk vagy csodálunk, vélekedéseiket, attitűdjeiket és viselkedéseiket azért is magunkévá tehetjük, hogy olyanok legyünk, mint ők. Ezt a folyamatot nevezzük **azonosulásnak**.

Azokat a csoportokat, amelyekkel azonosulunk, **referenciacsoporthoz** nevezzük, mert ezekhez fordulunk saját véleményeink és cselekedeteink értékelése és szabályozása érdekében. A referenciacsoporthoz nemcsak sajátos vélekedéseikkel és attitűdjeikkel szolgálnak hivatkozási keretként, hanem úgy is, hogy általános világnézetet nyújtanak: a szociális kérdések és események egyfajta kész értelmezési módját – egy ideológiai keretet. Ha elfogadjuk ezeket a nézeteket, és a csoport ideológiáját beépítjük saját értékrendszerünkbe, a referenciacsoporthoz elérte az internalizációt. Az azonosulás folyamata tehát az engedelmisség és az internalizáció között épít hidat.

Az egyén nem szükségképpen kell a referenciacsoporthoz tagja legyen ahhoz, hogy annak nézetei befolyásolhassák. Az alsó középosztálybeliek például gyakran a középosztályt tekintik referenciacsoporthoz. A fiatal sportoló a hivatásosakat tekintheti referenciacsoporthoz azzal, hogy elfogadja nézeteiket, és más módokon is igyekszik hozzájuk hasonlóvá válni.

Az élet egyszerű lenne, ha mindenki csak egy referenciacsoporthoz tartozna. De mindannyian több referenciacsoporthoz is azonosulunk, amelyek sokszor ellentétes nyomást gyakorolnak ránk. Láttuk például a 17. fejezetben, hogy egy amerikai zsidó üzletember keresztnyomásnak lehet kitéve, mert etnikai referenciacsoporthoz általában liberálisabb nézeteket vall, mint az üzleti élet referenciacsoporthoz. De a versengő referenciacsoporthoz talán legemlegettebb példája az, amit sok fiatal átél, amikor családjá és egyetemi vagy kortársai nézeteit szembesíti. E konfliktus legkiterjedtebb vizsgálata Theodore Newcomb híres benningtoni kutatása. A Bennington College egy kis, politikailag liberálisnak számító főiskola Vermontban. Newcomb vizsgálata a főiskola minden diákjának politikai attitűdjére kiterjedt, és a kutatás dátuma (1935–1939) arra figyelmeztet, hogy a keresztnyomás jelensége egyáltalán nem új.

A Bennington College (ahova akkoriban kizárólag lányok jártak) ma elsősorban liberális diákokat vonz, de 1935-ben a legtöbb lány gazdag, konzervatív családból került oda. A diákok mintegy kétharmadának szülei a Republikánus Párthoz kötődtek. A Bennington College ugyan már a harmincas években is liberálisnak számított, de a legtöbb lány nem ezért választotta ezt a főiskolát. Newcomb fő eredménye az volt, hogy a benningtoni évek folyamán a diákok attitűdjei fokozatosan távolodtak szüleikétől, és egyre közelebb kerültek a főiskola közösségének attitűdjeihez. Az 1936-os elnökválasztási kampány folyamán például a szülők 66 százaléka a republikánus jelöltet, Alf Landont támogatta a demokrata jelölttel, Franklin Roosevelttel szemben. A diákok között az elsőévesek 62 százaléka, a másodévesek 43 százaléka és a harmad-, valamint negyedévesek 15 százaléka támogatta Landont.

A legtöbb lány számára a liberális irányba tolódás tudatos választást jelentett az ellentétes referenciacsoporthoz között. Két lány így írta le a választási helyzetet:

Egész életemben zavart, ahogy a szülők és a nevelőnők oltalmaztak. A főiskolán ettől

megszabadultam, vagy talán inkább azt kell mondjam, hogy megváltoztam, és inkább a tanárok és a jobb diákok intellektuális dicséretére vágytam. Akkor rájöttem, hogy nem lehetsz egyszerre reakciós és intellektuális értelemben elfogadható.

Radikálissá válni annyit jelentett, hogy magam kezdtem el gondolkodni, és átvitt értelemben fityiszt mutattam a családomnak. Azt is jelentette, hogy intellektuálisan azokkal a tanárokkal és diákokkal azonosultam, akikhez leginkább hasonlítani akartam. (Newcomb, 1943, 134. és 131. o.)

Figyeljük meg, hogy a második idézet ugyanabban az értelemben használja az „azonosulás” kifejezést, ahogyan azt mi is bevezettük. Az is érdekes, hogy a leírásokban hogyan keveredik a társas jutalmak és büntetések által létrehozott változás (engedelmesség) és a nagyra becsült, utánozni vágyott csoporthoz való vonzódás (azonosulás) hatása.

AZ AZONOSULÁSTÓL AZ INTERNALIZÁCIÓIG. Korábban említettük, hogy a referenciacsoportok tagjaiknak egy ideológiai nézetrendszert is szolgáltatnak, amelyet hivatkozási keretként használhatnak a világ eseményeinek értelmezésében. A benningtoni közösség, és különösen a tanárok, a diákoknak egy olyan új nézőpontot nyújtottak a harmincas évek gazdasági válságának és a világháború fenyegetésének értelmezésére, amelyet gazdag és konzervatív otthoni körülményeik nem tettek lehetővé, és ez az azonosulás felől az internalizáció irányába mozdította el őket:

Nem sokba telt, hogy észrevegyem, a liberális attitűdöknek presztízse van. (...) Először presztízszértéke miatt lettem liberális; aztán az maradtam, mert azok a problémák, amelyeket liberalizmusom megcímez, fontosak nekem. Ma azt akarom, hogy hatékonyan tudjam ezeket a problémákat megoldani.

A presztízsz és az elismerés mindig sokat jelentett nekem. (...) De vért izzadtam, hogy sikerüljön őszintének lenni magamhoz, és ennek eredményeképpen most már igazán tudom, milyen attitűdöket akarok fenntartani, és látom, hogy azoknak milyen következményei lesznek saját életem alakulására. (Newcomb, 1943, 136–137. o.)

Legfontosabb vélekedéseink és attitűdjeink kezdetben valószínűleg azonosuláson alapszanak. Amikor azonosulni kezdünk egy új referenciacsoporttal, „felpróbálgatjuk” az általuk kínált új nézeteket és attitűdöket. Az, hogy mit is gondolunk igazán, napról napra változhat. Az egyetemen töltött első év sokszor gyakorol ilyen hatást a diákokra. Az általuk otthonról hozott nézeteket a legkülönbözőbb háttérű és világnézetű diáktársak és tanárok kérdőjelezzik meg. A fiatalok sokszor nagy intenzitással és meggyőződéssel próbálják magukra ölteni az új vélekedéseket, sokszor csak azért, hogy hamarosan még újabbakra cserélhessék azokat. Mindez a fejlődés természetes folyamata. És noha ez a folyamat sohasem ér véget azoknál az embereknél, akik nyitottak maradnak az új tapasztalatokra, jelentősen felgyorsul az egyetemi évek alatt, míg az állandó nézetek azon szilárd magja ki nem alakul, amely később már csak lassabban és kevésbé radikális módon változik. Ezeknek az éveknek az igazi feladata az, hogy a „felpróbált” vélekedésekből és attitűdökből egy ideológiai identitás fejlődjön ki, hogy az azonosulás internalizációhoz vezessen. Említettük korábban, hogy az internalizáció előnye az engedelmességgel szemben az, hogy a változás saját magát tartja fenn. Az eredeti befolyásoló forrásnak nem kell nyomon követnie az egyént, hogy a kívánt változást fenntarthassa. Az internalizáció próbája tehát az, hogy milyen stabilitást mutatnak hosszú távon az új vélekedések, attitűdök és viselkedések. Megmaradt-e a

benningtoni diákok azonosulás útján szerzett liberalizmusa, amikor visszatértek a „való életbe”? A válasz igenlő. A benningtoni nők a 25 és 50 évvel későbbi vizsgálatok szerint liberálisok maradtak. Az 1984-es elnökválasztáskor például a benningtoni végzettségűek 73 százaléka a demokrata jelöltet, Walter Mondale-t támogatta a republikánus Ronald Reagannel szemben, míg a nem Benningtonban végzett azonos életkorú és iskolai végzettségű nők között ugyanez az arány kevesebb, mint 26 százalék. Mindemellett a benningtoniak mintegy 60 százaléka politikai aktivitást is kifejtett, többségük (66 százalék) a Demokrata Pártban (Alwin, Cohen és Newcomb, 1991; Newcomb, Koenig, Flacks és Warwick, 1967).

Mindazonáltal sosem veszítjük el a támogató referenciacsoportokkal való azonosulás igényét. A benningtoni nők politikai attitűdjei részben azért maradtak stabilak, mert olyan újabb referenciacsoportokat (barátokat, házastársat) választottak a főiskola után, akik a főiskolán szerzett attitűdjeiket helyeselték. Azok a lányok, akik konzervatív férjet választottak, valószínűbben váltak maguk is konzervatívvá később. Newcomb szerint sokszor azért választunk egy referenciacsoportot, mert az osztozik attitűdjeinkben, a referenciacsoport viszont segít attitűdjeink kialakulásában és fenntartásában. A kapcsolat körkörös. Az azonosulás és az internalizáció megkülönböztetése hasznosnak bizonyul a társas befolyásolás megértésében, a gyakorlatban azonban nem mindig lehet őket egymástól elválasztani.

Kollektív döntéshozatal

A mindennapi élet sok döntését nem egyének, hanem csoportok hozzák. A család tagjai együtt döntenek el, hol nyaraljanak, esküdszék dönt a vádlott bűnösségéről, a városi tanács szavaz a vagyonadó felemeléséről, az amerikai elnök és a vezérkar együtt dönt, hogy beavassanak-e csapatokat egy nemzetközi konfliktusban. Hogyan lehet ezeket a döntéseket az egyének döntéseivel összehasonlítani? Kockázatosabbak vagy óvatosabbak-e, körültekintőbbek vagy vakmerőbbek-e a csoportdöntések? Ezek a kérdések foglalkoztatnak minket ebben az alfejezetben.

CSOPORTPOLARIZÁCIÓ

Az 1950-es években az a közkeletű bölcsesség uralkodott, hogy a csoportdöntések általában óvatosabbak és konzervatívabbak. Úgy érveltek például, hogy az olyan merész, újító, kockázatoktól sem visszariadó vállalkozók ideje elmúlt, mint Andrew Carnegie, mivel az üzleti életben a döntéseket egyre inkább bizottságok hozzák (például Whyte, 1956). James Stoner, aki akkoriban végzős közgazdászhallgató volt az MIT-n (Massachusetts Institute of Technology), úgy döntött, hogy megvizsgálja ezt a feltételezést (1961).

Vizsgálatában a személyeket megkérte, hogy különböző feltételezett dilemmákat fontoljanak meg. Az egyikben egy villamosmérnöknek kell eldöntenie, hogy maradjon-e jelenlegi, szerény, de megfelelő fizetést kínáló állásában, vagy fogadjon el egy új cég által kínált állást, amely több pénzzel jár, és lehetséges tulajdonrészrel a vállalkozásban, ha annak sikere lesz, viszont nem nyújt hosszú távú biztonságot. Egy másikban egy súlyos szívbetegségben szenvedő férfinak kell eldöntenie, hogy komolyan megváltoztassa-e addigi életmódját, vagy egy műtétnek vesse alá magát, amely vagy teljesen meggyógyítja, vagy végzetes is lehet. A személyektől azt kérték, döntsék el, a siker milyen esélye mellett tanácsolnák a kockázatosabb cselekedet választását. Javasolhatták például, hogy a mérnök válassza a kockázatosabb állást, ha az új vállalkozás sikere 5 a 10-hez, 3 a 10-hez vagy 1 a 10-hez. Az esélyek ilyen számszerűsítésével Stoner összehasonlíthatta a különböző döntéseket.

A vizsgálatban a személyek először önállóan hoztak döntést. Aztán csoportokban találkoztak, és

együtt döntöttek mindegyik dilemmáról. A csoportos megbeszélés után ismét megfontolták a dilemmákat egyénenként. Amikor Stoner összehasonlította a csoportdöntéseket az egyének átlagos előzetes ítéletével, a csoportdöntéseket *kockázatosabbnak* találta, mint a kezdeti egyéni döntéseket. Továbbá ez az eltolódás igazi véleményváltozást tükrözött a csoporttagok részéről, és nem pusztán konformitást a csoport döntéséhez: az egyéni döntések a csoportos megbeszélés után szignifikánsan kockázatosabbak voltak, mint a kezdeti döntések. Ezeket az eredményeket később más kutatók is megismételték, olyan helyzetekben is, amelyek a személyeket valódi, és nem feltételezett kockázattal állították szembe (Bem, Wallach és Kogan, 1965; Wallach, Kogan és Bem, 1962, 1964). A jelenséget kezdetben „kockázattolódási hatásnak” nevezték el.

Kiderült azonban, hogy ez nem pontos jellemzés. Már a kezdeti kutatásokban is előfordult, hogy egy vagy két feltételes dilemma esetén a csoportdöntés kicsit ugyan, de következetesen az óvatos irányba csúszott (Wallach, Kogan és Bem, 1962). Sok további vizsgálat után világossá vált, hogy a csoportos megbeszélés a döntéseket az egyéni döntéseknél nem szükségképp kockázatosabb, hanem *szélsőségesebb* irányba mozdítja el: ha a csoporttagok kezdetben a kockázatosabb döntéshez ragaszkodnak egy bizonyos dilemma esetén, a csoportdöntés kockázatosabbá válik; ha a csoporttagok kezdetben óvatosabbak, a csoport még óvatosabb lesz. A jelenséget ennek megfelelően ma **csoportpolarizációnak** nevezik (Myers és Lamm, 1976).

A csoportpolarizáció jelenségét mára már több mint háromszáz kutatásban vizsgálták, köztük egészen különlegesekben is. Egy újabb vizsgálatban például betörőket kértek meg arra, hogy egyénenként vagy csoportosan becsüljék meg egyes házakról, hogy milyen könnyű lenne azokba behatolni. Az egyéni becslésekhez képest a csoportbecslések visszafogottabbak voltak, vagyis a csoport nehezebbnek ítélte meg a házakba való sikeres behatolást (Cromwell, Marks, Olson és Avary, 1991).

A csoportpolarizáció túlmegy a kockázat és az óvatosság kérdésén. Például francia diákok De Gaulle tábornok iránti kezdeti pozitív attitűdje a csoportos megbeszélés hatására még pozitívabbá vált, az amerikaiak iránti negatív attitűdje pedig még negatívabbá (Moscovici és Zavalloni, 1969). Az esküdtszékek döntésénél hasonló jelenség léphet föl; ez szélsőségesebb esküdtszéki ítéleteket eredményez (Isozaki, 1984). Az esküdtek polarizációja inkább megjelenik az értékekkel és véleményekkel kapcsolatos döntésekben (mi volna a bűnös vádlottnak megfelelő büntetés), mint a tényállásokkal kapcsolatos ítéletekben (bűnös-e a vádlott?), és valószínűbb a polarizáció akkor, amikor egyhangú döntést követelnek meg tőlük – mint az esküdtektől általában (Kaplan és Miller, 1987).

A csoportpolarizációs hatásra sok magyarázatot kínáltak az évek során, de ezek közül csak kettő állta ki az idők próbáját: az *információs befolyás* és a *normatív befolyás* (Isenberg, 1986).

Információs befolyás akkor jelentkezik, amikor az emberek olyan új információról értesülnek, vagy olyan új érveket hallanak, amelyek relevánsak a tárgyalta döntés szempontjából. Például annak megvitatásakor, hogy belevágjon-e a villamosmérnök az új vállalkozásba (ez a döntés szinte mindig a kockázatvállalás irányába tolódik el), nagyon gyakori, hogy valaki a csoportban azzal érvel, hogy a kockázat elfogadható, mivel egy villamosmérnök mindig tud jó állást találni. A betörők kutatásában az óvatosabb irányba tolódás akkor következett be, amikor a csoport egyik tagja megemlítette, hogy délután három óra van, a gyerekek nemsokára megjönnek az iskolából, és a közelben fognak játszani.

Minél több érv merül fel a vitában az egyik álláspont mellett, annál valószínűbb, hogy a csoport a felé az álláspont felé mozdul el. És itt lép be a torzítás: a csoport tagjai valószínűleg azon álláspont melletti érveket sorakoztatják fel, amelyet kezdetben vallottak, és ismételten olyan információkat vitatnak meg, amelyekben már megegyeznek (Stasser, Taylor és Hanna, 1989; Stasser és Titus, 1985). Ennek megfelelően a vita a csoport eredeti álláspontja irányába torzul, és a csoport

polarizálódik, ahogy egyre több csoporttagot győznek meg. Érdekes, hogy a polarizációs hatás akkor is jelentkezik, ha a kísérlet előtt mindenki megismeri a lehető legtöbb érvet, és ez kétségesé teszi a hatás információs magyarázatát (Zuber, Crott és Werner, 1992).

Normatív befolyás akkor jelentkezik, amikor az emberek saját nézeteiket a csoport normáival hasonlítják össze. A vita során arról értesülhetnek, hogy mások hasonló attitűdökkel vagy akár még szélsőségesebb nézetekkel rendelkeznek, mint ők maguk. Ha az motiválja őket, hogy pozitívnak látszódjanak a csoport előtt, igazodni fognak a csoport álláspontjához, vagy akár a csoportnál szélsőségesebb nézetet fejeznek ki. Amint az egyik kutató megjegyezte: „Erényesnek lenni... annyi, mint különbözni az átlagtól – a helyes irányban és a helyes mértékben.” (Brown, 1974, 469. o.)

A normatív befolyás nem egyszerűen a konformitás nyomása. A csoport gyakran referenciakeretet nyújt tagjainak, olyan kontextust, amelyben újraértékelhetik kezdeti álláspontjukat. Ezt jól szemlélteti egy általános és szórakoztató esemény, amely gyakran megjelenik a csoportpolarizációs kísérletekben. Az egyik csoportban például a villamosmérnökkel kapcsolatos dilemma vitáját az egyik személy azzal a magabiztos kijelentéssel kezdte, hogy „Úgy érzem, hogy ennek a palinak valóban vállalnia kell a kockázatot. El kell fogadnia az új állást, még akkor is, ha csak 5 a 10-hez esélye van a sikerre.” Egy másik csoporttag hitetlenkedett: „Úgy gondolod, hogy 5 a 10-hez kockázatos? Ha van egy kis sütnivalója, még akkor is meg kell próbálnia, ha csak 1 a 100-hoz az esélye. Elvégre mit veszthet?” Erre az első személy gyorsan a még nagyobb kockázat irányába csúsztatja álláspontját, hogy visszaállítsa kockázatvállaló hírnevét. A „kockázat” jelentésének újrameghatározásával tehát a csoport mind saját döntését, mind tagjainak a vita utáni attitűdjét a skála kockázatos szélé felé tolja el (Wallach, Kogan és Bem, 1962; a szerzők saját megfigyelése).

Amint a fenti példa is szemlélteti, a csoport vitájában az információs és normatív befolyás egyszerre jelenik meg, és több vizsgálat megpróbálta szétválasztani ezeket. Néhány vizsgálat azt mutatja, hogy a polarizációs hatás akkor is jelentkezik, ha a személyek egyszerűen csak meghallgatják a csoport érveit, anélkül hogy ismernék a csoporttagok tényleges álláspontját (Burnstein és Vinokur, 1973, 1977). Ez arra utal, hogy az információs befolyás önmagában is elég a polarizáció létrejöttéhez. Más vizsgálatok azt mutatták, hogy akkor is van polarizációs hatás, ha az emberek csak a többiek álláspontjáról értesülnek, de nem hallanak semmilyen támogató érvet. Vagyis a normatív befolyás önmagában is elégséges (Goethals és Zanna, 1979; Sanders és Baron, 1977). A normatív hatás általában kisebb, mint az információs hatás (Isenberg, 1986).

CSOPORTGONDOLKODÁS

„Hogy lehettünk ilyen hülyék?” Ez volt Kennedy elnök reakciója kormánya csúfos kudarccal végződő kísérletére, hogy megrohanják Kubát a Disznó-öbölnél 1961-ben, és megdöntsék Castro kormányát. A tervet sokszorosan is rosszul eszelték ki. Ha például a partraszállás sikerült volna, a behatoló csapatoknak a hegyekbe kellett volna visszahúzódniuk. De a tervező csoportban senki sem tanulmányozta eléggé a térképet ahhoz, hogy rájöjjön, a hadsereg nem juthat keresztül azon a 130 kilométeres mocsáron, amely a partraszállás területét a hegyektől elválasztotta. Amint kiderült, ez érdektelen is volt, mivel egyéb tervezési hibák következtében a rohamozó erőket sokkal előbb felszámolták, mint ahogy a visszavonulásra sor kerülhetett volna.

A rohamot az elnök és a tanácsadók egy szűk csoportja tervezte meg. Évekkel később az egyik tanácsadó, a történész Arthur Schlesinger, Jr. saját magát hibáztatta azért, hogy csöndben maradtam azokon a döntő tárgyalásokon a kabinetteremben, és csak azzal enyhíthetem büntudatomat, hogy még ha ki is fejeztem volna tiltakozásomat, ezzel is csak az akadékoskodó

szerepét nyerhettem volna el. Az ember készítése arra, hogy felhívja a figyelmet erre az értelmetlenségre, egyszerűen lehetetlenné vált a tanácskozások légkörében, így néhány félénk kérdés felvetésénél többet én sem tettem. (1965, 255. o.)

Milyen volt az a „légkör”, amely a csoportot ilyen katasztrofális cselekedetekre vezette?

Schlesinger magyarázatának elolvasása után Irving Janis szociálpszichológus felállította a **csoportgondolkodás** egy elméletét. A csoportgondolkodás az a jelenség, hogy a csoport tagjai elnyomják saját ellenérzéseiket a csoportkonszenzus érdekében (Janis, 1982). Több külpolitikai döntés elemzése alapján Janis felállította a csoportgondolkodás előfeltételeit és jellegzetességeit, valamint a csoportgondolkodásból eredő rossz csoportdöntések jellegzetességeit is. Ezeket vázoltuk fel a 18.10. ábrán.

Amint az ábra mutatja, a csoportgondolkodásról akkor beszélünk, amikor döntéshozók összetartó csoportja a külső hatásoktól elzárva dolgozik, anélkül hogy a különböző lehetséges cselekvések elleni és melletti érveket is megfontolná. A csoportgondolkodást tovább erősíti egy irányító vezető jelenléte, aki az egyik lehetséges cselekvés mellett áll, valamint az erős stressz, amely gyakran a külső fenyegetésnek, előző kudarcoknak, erkölcsi dilemmáknak vagy a járható alternatív lehetőségek látszólagos hiányának köszönhető. A kutatások megerősítették, hogy a csoportgondolkodás különösen azokban a helyzetekben alakul ki nagy valószínűséggel, amelyek külső fenyegetést jelentenek a csoport számára (McCauley, 1989). Ezek a feltételek a csoportkonszenzus fenntartásának erős igényét támogatják.

A csoportgondolkodás jellegzetességei között a sebezhetetlenség, az erkölcsösség és az egyöntetűség közös illúziója is szerepel. Ezt vagy az ellenkezőkre gyakorolt közvetlen nyomással, vagy – mint Schlesinger magyarázatában – az öncenzúrával érik el. Ennek eredményeképp a csoporttagok több időt töltenek döntésük racionalizálásával, mint a döntés erősségeinek és gyengeségeinek realista vizsgálatával. Ezenkívül mindig akadnak önjelölt cenzorok, olyan csoporttagok, akik igyekeznek a csoporttól távol tartani azokat az információkat, amelyek megkérdőjelezhetnék a döntések hatékonyságát vagy erkölcsösségét. Az igazságügy-miniszter (Kennedy elnök öccse, Robert) például magánbeszélgetésben figyelmeztette Schlesingert, hogy „Az elnök döntött. Ne erősködjön tovább.” A külügyminiszter ténylegesen visszatartotta a csoporttól azokat az információkat, amelyekben a hírszerzők a Kuba elleni támadás veszélyeire figyelmeztettek (Janis, 1982). A 18.10. ábra felsorolja a csoportgondolkodásból következő és rossz döntésekhez vezető döntési hibákat.

Janis elemzett két sikeres csoportdöntést is: a Truman-kormány döntését a Marshall-segély alkalmazásáról (amely az európai országokat segítette a második világháború utáni újjáépítésben) és a Kennedy-kormány válaszlépéseit arra a szovjet kísérletre, hogy rakétákat telepítsenek Kubába. Későbbi írásaiban Janis néhány óvintézkedést is kifejtett, amelyekkel a csoportok elkerülhetik a csoportgondolkodás kockázatát.

Először is, természetesen, a csoporttagoknak beszélni kell a csoportgondolkodásról, annak okairól és következményeiről. Specifikusabb tanácsai között olyanok szerepelnek, mint hogy a csoport vezetője támogassa a nyílt vita légkörét, és ne azonosuljon semmilyen állásponttal a vita kezdete előtt; hogy a csoport egy vagy több tagjának nyíltan az „ördög ügyvédje” szerepét kell játszania, alaposan mindvégig megkérdőjelezve a csoport döntéseit; hogy külső szakértőket vonjanak be, hogy próbára tegyék a csoportot, és új nézőpontokat vessenek fel; és hogy – miután a csoport konszenzusra jutott – legyen egy „második esély” ülés, amelyen a tagok újra megvitathatják fennmaradó kétségeiket és fenntartásaikat (Janis, 1982, 1985).

Janis elméletét bírálatok is érték. Egyrészt az, hogy inkább alapszik történeti elemzéseken, mint laboratóriumi kísérleteken. A kapcsolódó kísérletek kevert eredményre vezettek (például Calloway, Marriott és Esser, 1985; Courtright, 1978; Flowers, 1977; Longley és Pruitt, 1980;

McCauley, 1989; Turner, Pratkanis és Leve, 1992). A Janis által csoportgondolkodásnak nevezett folyamatok elég bonyolultak, és a legutóbbi kutatások arra irányulnak, hogy azokat a csoportos döntéshozatal egy általánosabb elméletébe integrálják (Aldag és Fuller, 1993).

Biológiai és pszichológiai megközelítések

A 17. fejezet végén említettük, hogy az, hogy a szociálpszichológia a viselkedés helyzeti tényezőit hangsúlyozza, elterelte a figyelmet a szociálpszichológiai jelenségek lehetséges biológiai megközelítéseiről. A szociobiológiai és evolúciós elméletek növekvő népszerűsége azonban ebben is változást hoz. Láttuk például, hogy a szociálpszichológusok manapság már gyakrabban tesznek fel olyan kérdéseket, hogy hogyan fejlődhetek ki szociális információk feldolgozását végző képességeink, és sokszor az olyan jelenségek evolúciós és biológiai megalapozottságáról is vitákat folytatnak, mint a nemi vonzalom és a szexuális irányultság.

Ebben a fejezetben azt láttuk, hogy a társas facilitáció jelensége nemcsak embereknél, hanem az állatvilágban is jelen van, ami közös biológiai gyökerekre utal. Ilyen lehet mások jelenlétének arousal-emelő hatása. Amikor Milgram a kísérleteiben talált magas engedelmisségi arányt akarta megmagyarázni, úgy okoskodott, hogy a tekintélynek való engedelmisség olyannyira fontos eleme a közösségi életnek, hogy az autonómia feladására való hajlam az ilyen helyzetekben az evolúció folyamán fajunkba valószínűleg beépülhetett.

Összefoglalva, ma már a szociálpszichológusok is kezdik elismerni, hogy a társas befolyásolás és interakciók teljesebb megértését elősegítheti, ha biológiai és pszichológiai nézőpontból egyaránt közeledünk a kérdéshez.

Összefoglalás

1. A *társas befolyásolás* kifejezés a legtöbb ember számára vélekedéseink, attitűdjeink és viselkedésünk közvetlen és kitervelt megváltoztatási kísérletét jelenti. Amikor a befolyásoló kívánságának eleget teszünk (noha vélekedéseink és attitűdjeink nem feltétlenül változnak meg), azt *engedelmisségnek* nevezzük. Amikor azonban vélekedéseink és attitűdjeink is módosulnak, akkor *internalizációról* beszélünk. A társas befolyásolás sok formája közvetett és nem szándékos. Még más személyek pusztán jelenléte is hatással lehet ránk. A *szociális normák* is befolyásolhatnak minket, amelyek ki nem mondott szabályok és elvárások arról, mit kellene gondolnunk, és hogyan kellene cselekednünk. A közvetlen és szándékos társas befolyásolás sikere is gyakran a szociális normák akaratlan és automatikus követésétől függ.

2. Mind az emberek, mind az állatok gyorsabban cselekszenek fajtársaik jelenlétében. Ez a *társas facilitációnak* nevezett hatás megjelenik akkor is, ha a többiek ugyanazt a feladatot teljesítik (együtt cselekvők), és akkor is, ha csak figyelnek (közönség). Mások jelenléte, úgy látszik, megemeli a szervezet drive-szintjét. Az emberek esetében kognitív tényezők, mint például az értékeléssel való törődés, szintén szerepet játszanak. Számos egymással versengő elmélet foglalkozik a társas facilitációs hatásokkal.

3. A tömegek által olykor mutatott gátlástalan agresszív viselkedés a *dezindividuáció* állapotának eredménye lehet, melyben az egyének azt érzik, hogy elvesztették személyes identitásukat, és beleolvadtak a csoportba. Úgy tűnik, az anonimitás és a szoros csoportegység csökkentik az éntudatosságot, és hozzájárulnak a dezindividuációhoz. A dezindividuáció következményei az impulzív viselkedés korlátainak gyengülése, a közvetlen kiváltó ingerek és a többiek emocionális állapota iránti megnövekedett érzékenység és a mások értékelésével való kisebb mérvű törődés. A csoportos környezet és az anonimitás azonban nem feltétlenül növeli az agresszivitást.

4. Egy kívülálló a vészhelyzetben kisebb valószínűséggel lép közbe, illetve segít, ha csoportban

van, mint ha egyedül. A beavatkozástól való két fő visszatartó tényező a *helyzet meghatározása* és a *felelősség eloszlása*. A kívülállók azzal, hogy megpróbálnak higgadtnak látszani, a helyzetet *nem* vészhelyzetként határozzák meg egymás számára, ezáltal létrehozzák a *csoportos ignorancia* állapotát. Más emberek jelenléte is oly módon osztja meg a felelősséget, hogy egyetlen személy sem érzi a cselekvés szükségét. A kívülállók nagyobb valószínűséggel lépnek közbe, ha ezen tényezők hatása minimális, különösen, ha legalább egy személy segítő viselkedést mutat.

5. A *konformitás* klasszikus kísérleteinek során Solomon Asch azt találta, hogy a csoport egyöntetűsége még akkor is erős nyomást gyakorol az egyénre, hogy igazodjon a csoport ítéletéhez, ha az ítélet nyilvánvalóan hibás. Sokkal kisebb mértékű konformitást figyeltek meg, ha a csoport véleménye nem volt egyöntetű.

6. Az *engedelmeskedés* klasszikus vizsgálataival Stanley Milgram azt demonstrálta, hogy az emberek hajlandók engedelmeskedni a kísérletvezető arra vonatkozó parancsának, hogy egy ártatlan áldozatnak erős áramütést adjanak. A nagymérvű engedelmesség létrehozásában közrejátszó tényezők közt vannak a *szociális normák* (például a ki nem mondott megegyezés arra vonatkozóan, hogy a kísérletet befejezéséig folytatni kell); a kísérletvezető *felügyelete*; a körülményeknek azok a jegyei (*áttételek*), melyek a személyt cselekedetei következményeitől távol tartják; és a *tudomány legitimáló szerepe*, mely arra készítette az embereket, hogy a kísérletvezető kedvéért feladják autonómiájukat.

7. Az illegitim tekintélynek való engedelmeskedés aláásható, és *lázapadás* váltható ki, ha adott egy olyan csoport, melyben a tagoknak lehetőségük van arra, hogy a helyzetre vonatkozó véleményeiket megosszák egymással, ahol a tagok szociális támogatást adhatnak egymásnak az eltérő vélemény fenntartásához, és ahol a tagok elláthatják egymást szerepmodellekkel az engedelmesség megtagadásához. De az egyénnek még ekkor is választania kell a tekintélynek való *engedelmeskedés* és a lázapadást elhatároló csoporttal való *konformitás* között.

8. A konformitás és az engedelmeskedés vizsgálatai feltárták, hogy a *helyzeti tényezők* nagyobb befolyást gyakorolnak nyílt viselkedésünkre, mint azt legtöbbször várnánk. Hajlunk arra, hogy alulbecsüljük a viselkedésre ható helyzeti erőket.

9. Egy nagyobb csoporton belül a kisebbség is saját nézőpontja felé mozdíthatja a többséget, ha anélkül mutatja be és tartja fenn konzisztensen eltérő álláspontját, hogy merevnek, dogmatikusnak vagy ellenségesnek látszódná. A kisebbségek néha akkor is elérhetnek a privát attitűdökben változást a többségi csoport tagjainál, ha azok nyilvános konformitást nem mutatnak.

10. A *kognitív válasz elmélete* azt állítja, hogy a közlés által elért meggyőzés tulajdonképpen önmeggyőzés, amelyet a közlés olvasása vagy hallgatása közben keletkezett gondolatok hoznak létre. Ha a közlés a vallott álláspontot támogató gondolatokat vált ki, az egyén ezen álláspont felé mozdul el; ha a közlés nem támogató gondolatokat (például ellenérveket vagy a közlőt becsmérítő gondolatokat) vált ki, az egyént nem győzi meg. Az elmélet egységes magyarázatot kínál a meggyőzés több, korábban felfedezett jelenségére.

11. Vélekedés- és attitűdváltozást a meggyőzés kétféle módjával érhetünk el: a *központi úton*, amikor is az egyén a közlés lényegi tartalmára válaszol, és a *periferiális úton*, amikor az egyén a közlés nem tartalmi jegyeire (például az érvek számára) vagy körülményeire (például a közlő hitelességére vagy a környezet kellemességére) reagál. A személyes érdekeltségű témákkal kapcsolatos közlések inkább váltanak ki a közlés lényegi tartalmára vonatkozó gondolatokat. Amikor a témának nincs az egyén számára fontossága, vagy amikor az emberek képtelenek vagy nem hajlandók a közlés tartalmára reagálni, hajlamosak egyszerű *heurisztikákat* alkalmazni a közlés értékének megítélésükor.

12. Az *azonosulás* folyamata eredményeképpen az általunk tisztelt és csodált csoportok normáit kezdjük követni, és vélekedéseit, attitűdjeit és viselkedéseit átvenni. Ezeket a

referenciacsoportokat használjuk véleményeink és cselekedeteink értékelésében és szabályozásában. A referenciacsoport attitűdjeinket és viselkedésünket társas jutalmak és büntetések adagolásával szabályozza, és azzal, hogy az események és szociális kérdések egy kész értelmezési keretét biztosító ideológiával lát el bennünket.

13. Legtöbbünk egynél több referenciacsoporttal is azonosul, és ez a vélekedéseinkre, attitűdjeinkre és viselkedésünkre nehezedő ellentétes nyomások formájában jelenhet meg. Az egyetemisták nézetei gyakran elmozdulnak a családi referenciacsoport irányából az egyetemi közösség referenciacsoportjának irányába. Ezek az új nézetek gyakran fennmaradnak a későbbi élet folyamán is, mert *a)* internalizálódnak, és mert *b)* hajlamosak vagyunk olyan referenciacsoportokat (barátokat, házastársat) választani, amelyek osztoznak nézeteinkben.

14. Amikor csoportok döntést hoznak, gyakran mutatják a *csoportpolarizáció jelenségét*, amelyben a csoport döntése ugyanolyan irányú, de szélsőségesebb, mint a csoporttagok kezdeti álláspontjának átlaga. Ez nem csak nyilvános konformitás; a csoporttagok privát attitűdje is eltolódik a csoport vitájának hatására. A hatás részben az *információs befolyásnak* köszönhető, ugyanis a csoporttagok új információkról értesülnek és új érveket hallanak a szóban forgó döntéssel kapcsolatban. A csoporttagok hajlamosabbak több érvet felvetni eredeti álláspontjuk mellett, mint az ellen, ezzel eltorzítják a beszélgetést, és a végső döntést a kezdő álláspontok felé szorítják. A csoportpolarizációhoz a *normatív befolyás* is hozzájárul, amelyben az emberek saját kezdeti nézeteiket a csoport normáival hasonlítják össze, és álláspontjukat a csoport többségi véleményéhez igazítják. A csoport referenciakeretet is biztosíthat, ami miatt a tagok úgy érezhetik, hogy kezdeti álláspontjuk túl gyenge vagy túl mérsékelt kifejezése tényleges attitűdjüknék.

15. A végzetes külpolitikai döntések elemzése feltárja, hogy a döntéshozók irányító vezető által vezényelt összetartó csoportja a *csoportgondolkodás* csapdájába eshet, ami azt eredményezi, hogy a csoporttagok elnyomják saját eltérő véleményüket a csoportkonszenzus érdekében. Ez a sebezhetetlenség, erkölcsösség és egyöntetűség közös illúziójának lehetőségét teremti meg, ugyanakkor hibás döntéshozatali folyamathoz és rossz döntésekhez vezet. A csoportgondolkodás elkerülhető, ha: a csoport vezetője a nyílt vita légkörét támogatja, és nem azonosul semmilyen állásponttal a vita kezdete előtt; néhány csoporttag az „ördög ügyvédje” szerepét játssza; külső szakértőket vonnak be; egy „második esély” ülést tartanak, amelyen a tagok újra megvitathatják fennmaradó kétségeiket és fenntartásaikat.

További olvasmányok

Aronson, 1978

Csepeli, 1981, 1997

Forgas, 1989

Hunyady, 1984, 1996, 1998

Mérei, 1989

Pataki, 1980, 1998

* Mindenszentek (Halloween) ünnepén a gyerekek jelmezbe öltözve ellátogatnak a szomszédos házakhoz, becsöngetnek, és azt mondják: „Trick or treat” (Vendégül látsz, vagy megviccellek). Ekkor mindenféle édességet kapnak az ott lakóktól. – *A ford.*

Vitatott kérdések

Milgram engedelmességi kísérleteinek etikai kérdései

Milgram engedelmességi kísérletei az évek során a pszichológiai kutatás etikai kérdéseivel kapcsolatban váltak közismertté. Az első bíráló nem sokkal Milgram első eredményeinek közzéje után megjelent (Baumrind, 1964), és a vitának egy egész könyvet is szenteltek (Miller, 1986). A bírálatok elsősorban a kísérleti személyek jóllétével voltak kapcsolatosak.

Egyrészt a kritikusok azt állították, hogy Milgram eljárása elfogadhatatlan szintű stresszt okozott a kísérleti személyekben a kísérlet folyamán. Ezt alátámasztandó Milgram saját leírását idézik:

Sok esetben a feszültség olyan szélsőséges szintet ért el, amilyen ritkán tapasztalható szociálpszichológiai laboratóriumi vizsgálatokban. A kísérleti személyek izzadtak, remegtek, dadogtak, ajkukat harapták, sóhajtoztak, körmüket húsukba mélyesztették. Ezek inkább jellegzetes, mint kivételes válaszok voltak a kísérletben.

A feszültség egyik jele az ideges nevetési rohamok rendszeres megjelenése volt. A 40 kísérleti személyből 14 mutatta az ideges nevetés vagy mosoly határozott jeleit. A nevetés teljesen nem odavalónak, sőt bizarrnak tűnt. 3 személynél végletes, kontrollálhatatlan rohamokat figyeltünk meg. Az egyik esetben a roham olyan heves görcsöket eredményezett, hogy le kellett állítani a kísérletet. (Milgram, 1963, 375. o.)

A kritikusok másrészt aggodalmukat fejezték ki a személyekre és önértékelésükre gyakorolt hosszú távú pszichológiai hatások miatt, abból következően, hogy a személyek megtapasztalhatták, hogy halálos áramütést is hajlandók lennének egy embertársuknak adni. Végül a kritikusok úgy érveltek, hogy a személyek nevetségesnek és kihasználnak érezhették magukat, amikor a kísérlet igazi jellegéről értesültek, aminek következtében kevésbé fognak bízni egyrészt a pszichológusokban és általában a tekintélyekben.

Milgram válaszolt ezekre és a kísérleteit ért további bírálatokra. Fő védekezése az volt, hogy a kísérleti személyek maguk általában nem értenek egyet a bírálatokkal. Milgram minden ülés után alaposan kikérdezte kísérleti személyeit, megindokolva az eljárást, visszaállítva velük a pozitív személyes kapcsolatot. A személlyel az „áldozat” is megnyugtató beszélgetést folytatott, akiről előzőleg azt hitte, elszenvedti az áramütéseket. Egy-egy kísérletsorozat után a személyeknek részletes beszámolót küldtek az eredményekről és a kísérletek céljáról. Milgram ezután egy kérdőívet töltetett ki a személyekkel, akiktől megkérdezte, mit gondolnak részvételükről „mindent egybevetve most, hogy elolvasták a beszámolót”.

Milgram azt találta, hogy a személyek 84 százaléka örült, hogy részt vett a vizsgálatban, 15 százaléka semleges érzésekről számolt be, és 1 százalék sajnálta, hogy közreműködött. Ezek az arányok körülbelül azonosak voltak azok körében, akik engedelmeskedtek, és azok körében, akik ellenszegültek a kísérletvezetőnek a kísérlet közben. Emellett 80 százaléka úgy érezte, hogy további ilyen kísérleteket kell még végezni, és 74 százalék jelezte, személy szerint is valami

fontosat tanult a részvételéből. Milgram egy pszichiátert is felbérelt, hogy interjút készítsen a személyek közül 40 fővel abból a célból, hogy meghatározzák, volt-e a vizsgálatnak bármilyen károsító hatása. E követés nem tárta fel hosszú távú szorongás vagy traumatikus reakció semmi jelét; a személyek inkább úgy érezték, részvételük tanulságos volt, és gyarapította ismereteiket (Milgram, 1964).

Arra az aggodalomra vonatkozóan, hogy a személyek talán kevésbé bíznak a tekintélyekben a jövőben, Milgram megjegyezte, hogy „a kísérletvezető nem olyan, mint a többi tekintély. Olyan tekintélyt jelent, aki azt mondja a kísérleti személynek, hogy nyersen és embertelenül bánjon egy másik emberrel. A legnagyobb értéknek azt tartanám, ha a kísérletben való részvétel... az ilyen tekintélyekkel szembeni szkepticizmusra tudna nevelni.” (1964, 852. o.)

Az 1. fejezetben említettük, hogy az Egyesült Államok kormánya és az Amerikai Pszichológiai Társaság által előterjesztett kutatási iránymutatások két fő elvet hangsúlyoznak. A *minimális kockázat* elve szerint a kutatás elvárható kockázata nem lehet nagyobb, mint amilyen a mindennapi életben is találkozunk. Az *informált hozzájárulás* elve szerint a személyeknek önszántukból kell részt venniük a vizsgálatban, és lehetővé kell tenni, hogy hozzájárulásukat bármikor bántódás nélkül visszavonhassák, ha úgy kívánják. Minden olyan mozzanatról előre be kell nekik számolni, amellyel kapcsolatban felmerülhet, hogy befolyásolja együttműködési hajlandóságukat. Ha ez a követelmény nem teljesíthető tökéletesen, egy alapos magyarázattal kell teljesen megszüntetni minden, a személy által átélt negatív érzést.

Milgram kutatásait az 1960-as évek elején végezte, mielőtt ezen iránymutatások hatályba léptek volna. A kutatás fontossága és a Milgram által tett elővigyázatossági intézkedések ellenére valószínű, hogy az ellenőrző bizottságok többsége, amelyek jelenleg a szövetségi támogatást élvező kutatásokat felügyelik, ma nem járulna hozzá e kísérletek elvégzéséhez. Noha korábban többen megismételték Milgram kísérleteit, az utolsó ilyen 1976-ban publikálták (összefoglalásukat lásd Blass, 1971).

I. függelék

Rövid pszichológiatörténet

A pszichológia gyökerei az ókori görög filozófusok, Szókratész, Platón és Arisztotelész elméről, lélekről, testről és élményekről alkotott nézeteiig nyúlnak vissza. A pszichológia egyik legkorábbi vitája még ma sincs lezárva – a kérdés, hogy az emberi képességek velünk születettek vagy a tapasztalat által szerzettek-e. A *nativista* nézet szerint az emberek egy tudáskészlettel és a valóság megértésének képességével jönnek világra. A korai filozófusok úgy vélték, hogy ez a tudás és megértés körültekintő okoskodással és introspekcióval feltárható. A XVII. században Descartes nativista álláspontra helyezkedett, úgy vélvén, hogy bizonyos képzetek (például az Isten, az én, a geometriai axiómák, a tökéletesség és a végtelen) már születéskor velünk vannak. Descartes arról az elképzeléséről is híres, miszerint a test olyan, mint egy gép, és működése éppen úgy tanulmányozható, ahogy más gépeké. Az elme mai információfeldolgozási megközelítésének, melyet röviden ismertetni fogunk, ez az elgondolás képezi az egyik gyökerét.

Az *empirista* nézet szerint a tudást a tapasztalatok és a világgal való interakciók útján szerezzük. Noha egyes ókori görög filozófusok is ezt vallották, ez a nézet leginkább John Locke-hoz, a XVII. századi angol filozófushoz kötődik. Locke szerint az ember születésekor *tabula rasa* („tiszt lap”), amelyre a világban szerzett tapasztalatok írják az összes tudást. Ez a megközelítés szülte az *asszociációs pszichológiát*, melynek hívei tagadták a velünk születő képzetek és képességek létét. Szerintük elménkbe képzeink az érzékelés útján kerülnek, ahol azután olyan elvek alapján kapcsolódnak össze (asszociálódnak), mint a hasonlóság, ellentét vagy a szomszédosság. Az emlékezet és a tanulás mai kutatása a korábbi asszociációs elméletekhez kapcsolódik.

A nativisták és empiristák közötti vita manapság sokszor az *öröklés avagy környezet* kérdésben fogalmazódik újjá. Habár még mindig vannak olyan pszichológusok, akik szerint az emberi gondolkodást és viselkedést elsősorban a biológiai alapok vagy elsősorban a tapasztalatok határozzák meg, a legtöbb pszichológus egy integráltabb megközelítést tesz magáévá, elismervén, hogy a biológiai folyamatok (mint az öröklődés és az agyi folyamatok) hatnak gondolatainkra és viselkedésünkre, de a tapasztalat ugyancsak rajtuk hagyja a nyomát.

WUNDT LABORATÓRIUMA

Wilhelm Wundt az érdem a pszichológia akadémikus tudományágként való megalapozásáért. Az alapítás időpontjaként rendszerint 1879-et említik, azt az évet, amikor Wundt létrehozta az első hivatalos pszichológiai laboratóriumot a Lipcsei Egyetemen, Németországban.

Wundt kutatásai elsősorban az érzékszervekkel foglalkoztak, különösen a látással; de ő és munkatársai a figyelmet, az érzelmet és az emlékezetet szintén tanulmányozták.

Wundt pszichológiája az **introspekcióra** mint a mentális folyamatok tanulmányozásának módszerére támaszkodott. Az introspekciós módszert a filozófiából örökölték, de Wundt új dimenziót adott hozzá a fogalomhoz. A tiszta önmegfigyelés nem volt elégséges, kísérletekkel kellett kiegészíteni. Kísérletei egy inger bizonyos fizikai dimenzióit változtatták szisztematikusan, és az introspekciós módszert használták annak meghatározásához, hogy a fizikai változások hogyan módosítják a tudatot.

A kutatás wundti megközelítését szemléltethetjük **reakcióidő**-kísérleteinek egyikével. Ebben a kísérletben a kísérleti személytől azt kérték, hogy egy lámpa felvillanása után nyomjon meg egy gombot olyan gyorsan, amennyire csak lehetséges, és a kísérleti személy reakcióidejét gondosan megmérték. Wundt azt találta, hogy amikor a személy figyelme nem ujjának gyors mozdítására irányult, hanem a lámpa felvillanására, akkor a válaszidő hosszabb volt. A kísérleti személy mind a

két esetben nagyon gyorsan reagált, de a reakcióidők közt mintegy 0,1 másodperces különbség volt. Ennek a furcsa eredménynek a megmagyarázásához Wundt megkülönböztette a *percepciót* és az *appercepciót*. Amikor a figyelem az ujj mozgására fókuszálódott, egyszerű észlelés jelent meg, és a lámpa azonnal kiváltotta a választ. De amikor a figyelem az ingerre fókuszált, egy további appercepciós tevékenység jelent meg, mely a lámpa „gazdagabb” észlelését jelentette. Wundt meghatározta, hogy ez az appercepció mintegy 0,1 másodpercet igényel. Értelmezését ma már nem fogadják el, mivel ma már tudjuk, hogy az inger és a válasz közt lezajló folyamatok összetettebb módon szerveződnek, de az ilyen vizsgálatok segítették a pszichológiának mint kísérleti tudománynak a megindulását.

Wundt személyes befolyása a pszichológiára egyedülállóan jelentős volt 1920-ban bekövetkezett haláláig. Az amerikai pszichológia sok úttörőjét Wundt laboratóriumában képezték ki. Az Egyesült Államok első hivatalos pszichológiai laboratóriumát 1883-ban G. Stanley Hall (aki Wundtnál tanult) alapította a Johns Hopkins Egyetemen, bár William James már 1875-ben berendezett egy kis demonstrációs laboratóriumot a Harvardon. Az Egyesült Államokban J. McKeen Cattell, egy másik Wundt-tanítvány volt az első személy, akit a „pszichológia professzorának” neveztek. Erre a címre 1888-ban, a Pennsylvania Egyetemen tett szert. Az 1890-es évek végére sok amerikai egyetemen megtalálhatóak voltak Wundt tanítványai.

A JELENKORI PSZICHOLÓGIA MÁS GYÖKEREI

Bár a pszichológiai laboratóriumok alapításának lendülete főként Németországból érkezett, másféle befolyások is érvényesültek. Angliában Sir Francis Galton volt az egyéni különbségek vizsgálatának úttörője, aki fontos hatást gyakorolt az intelligenciatesztek kialakulására is. Galton dolgozta ki a korreláció statisztikai technikáját, és ő fejlesztette ki azt a mutatót, mely később *korrelációs együtthatóként* vált ismertté.

A természetes szelekció elvén alapuló, Charles Darwin által kidolgozott evolúciós elmélet befolyása ugyancsak Angliából származik. Darwin elmélete megalapozta az állatok és az emberi lények közti folyamatosságot, és így elvezetett a pszichológián belüli összehasonlító vizsgálatokhoz.

Egy másik befolyás az orvoslásból érkezett, különösen a mentális betegek kezeléséből. A hipnózis például, mint terápiás forma, hosszú történettel rendelkezik, mely Anton Mesmer 1700-as évek végén végzett munkájából indul ki. Egy másik bécsi orvos, Sigmund Freud századunk elején lerakta a pszichoanalízis alapjait.

Pszichológiai iskolák

STRUKTURALIZMUS ÉS FUNKCIONALIZMUS

Abban az időben, amikor a XIX. század második felében a tudományos pszichológia felbukkant, a kutatók nagy felfedezéseket tettek a kémiában és a fizikában komplex együttesek (molekulák) összetevőikre (atomokra) történő bontásával. Ezek a sikerek arra bátorították a pszichológusokat, hogy olyan mentális összetevőket keressenek, melyekből az összetettebb élmények állnak. Ha a kémikus haladást ért el azzal, hogy a vizet hidrogénre és oxigénre bontotta, talán a pszichológia is fejlődhet, ha a pszichológus úgy tekint a limonádé ízére (észlelet), mint az introspekcióval beazonosítható elemekből (érzéketek) – például édes, keserű, hideg és bármi más – álló tudatos élmény egy molekulájára. Ez volt a Wundt és tanítványai által alkalmazott megközelítés, melynek fő amerikai híve Wundt egyik tanítványa, E. B. Titchener volt a Cornell Egyetemen. Minthogy a cél a mentális struktúrák meghatározása volt, Titchener a *strukturizmus* kifejezést vezette be a

pszichológia ezen irányzatának leírására.

A strukturalizmus tisztán analitikus jellege azonban erőteljes ellenállásba ütközött. William James – a kitűnő harvardi pszichológus – elégedetlen volt a pszichológia azon megkötéseivel, melyeket a strukturalisták kialakítottak. James úgy érezte, hogy kevesebb hangsúlyt kellene fektetni a tudat összetevőinek elemzésére, és több hangsúlyt kellene helyezni folyamának, áramlásának, személyes jellegének vizsgálatára. Alapvető érdeklődése annak tanulmányozására irányult, hogy a lélek hogyan működik oly módon, hogy a szervezet képes legyen környezetéhez alkalmazkodni. Mivel James arra volt kíváncsi, hogy a tudat hogyan funkcionál (különösen az alkalmazkodás folyamatában), pszichológiai megközelítését *funkcionalizmusnak* nevezte el. James írása a *szokásokról* mint alkalmazkodási módokról előkészítette a közeget egy olyan pszichológia számára, mely a tanulási folyamatot a vizsgálódás központi témájának tekinti.

Az alkalmazkodás iránti érdeklődést befolyásolta Darwin elmélete a természetes kiválasztódásról. A tudat azért fejlődött ki, szól az érvelés, mert bizonyos célokat szolgál az egyed alkalmazkodásának irányításában. A tudat funkcionális szerepének ezen hangsúlyával együtt járt annak felismerése, hogy a strukturalizmus introspektív módszere túl korlátozó. Annak megértéséhez, hogy a szervezet hogyan alkalmazkodik környezetéhez, érveltek a funkcionalisták, az introspekcióból származó adatokat ki kell egészíteni a tényleges viselkedésre vonatkozó megfigyelésekkel, beleértve az állati viselkedés és a viselkedés fejlődésének tanulmányozását is (fejlődépszichológia). A funkcionálizmus tehát kiterjesztette a pszichológia érdeklődési területét a viselkedésre mint függő változóra is. De csakúgy, mint a strukturalisták, a funkcionalisták még mindig úgy tekintettek a pszichológiára, mint a tudatos élmény tudományára, s az introspekciót alapvető vizsgálati módszernek tartották.

A strukturalizmus és a funkcionálizmus fontos szerepet játszott a pszichológia korai fejlődésében. Mivel mindkét nézőpont biztosította a tudományterület szisztematikus megközelítését, versengő *pszichológiai iskoláknak* tekintették őket. A pszichológia fejlődésével más iskolák is felbukkantak, és versengtek a vezető szerepért. 1920-ra a strukturalizmust és a funkcionálizmust három újabb iskola váltotta fel: a behaviorizmus, az alaklélektan és a pszichoanalízis.

BEHAVIORIZMUS

A három új iskola közül a behaviorizmusnak volt a legnagyobb befolyása a tudományos pszichológiára. Alapítója, John B. Watson kora tradíciójának – annak, hogy a tudatos élmény a pszichológia birodalma – ellenében egyszerűen kikiáltott egy introspekció nélküli pszichológiát. Watson nem tett a tudatra vonatkozó állításokat, amikor az állatok és csecsemők viselkedését tanulmányozta. Nemcsak azt állította, hogy az állatpszichológia és gyermekpszichológia eredményei önmagukban megállhatnak tudományként, hanem azt is, hogy ezek mutatják meg azt a mintát, melyet a felnőttek pszichológiájának követnie kellene.

Ahhoz, hogy a pszichológiából tudomány legyen, mondta Watson, a pszichológiai adatoknak nyitottaknak kell lenniük a nyilvános felülvizsgálatra, bármely más tudomány adataihoz hasonlóan. A viselkedés nyilvános, a tudat privát. A tudománynak nyilvános tényekkel kellene foglalkoznia. Mivel a pszichológusok egyre elégedetlenebbek lettek az introspekcióval, az új behaviorizmus gyorsan sikert aratott, különösen az 1920-as években; egy idő múlva a legtöbb fiatal pszichológus az Egyesült Államokban „behavioristának” nevezte magát. Ivan Pavlovnak a feltételes reflexről Oroszországban végzett munkáját fontos kutatási területnek tekintették a behavioristák. A feltételes választ korlátozott módon tanulmányozták ugyan az Egyesült Államokban a behaviorizmus eljövételét megelőzően is, de Watson felelős azért, hogy később széles körben hatott a pszichológiára.

Watson amellet érvelt, hogy csaknem minden viselkedés kondicionálás eredménye, és hogy a környezet azáltal alakítja viselkedésünket, hogy sajátos szokásokat erősít meg. A feltételes válaszra úgy tekintettek, mint a viselkedés legkisebb, feloszthatatlan egységére, a „viselkedés atomjára”, melyből felépíthető a bonyolultabb viselkedés. A speciális tréningből vagy a nevelésből származó összetett viselkedési repertoárok minden fajtáját úgy tekintették, mint amelyek semmivel sem többek egymással összekapcsolódott feltételes válaszoknál.

A behavioristák elegendőnek tartották a pszichológiai jelenségeket úgy tárgyalni, mint amelyek egy ingerrel kezdődnek, és egy válasszal érnek véget – útjára indítva az **inger-válasz (S-R) pszichológia** kifejezést. A behaviorizmusból kialakult S-R pszichológia a korábbi behavioristákon is túltett arra való hajlandóságában, hogy a bemenő inger és a kijövő válasz közti hipotetikus folyamatokra következtessen, olyan folyamatokra, melyeket **közbülső változóknak** neveztek el. Ha olyan tág definíciókat használunk, hogy az „inger” a megelőző körülmények egész osztályára, és a „válasz” a következmények (a tényleges viselkedés és a viselkedés eredményei) egész osztályára vonatkozik, az S-R pszichológia a független és függő változók csupasz pszichológiájává válik. Ily módon tekintve az S-R pszichológia nem egy elmélet, hanem egy *nyelv*, mely a pszichológiai információ explicitté és kommunikálhatóvá tételére használható. Mint ilyen, az S-R szemléletmód széles körben elterjedt a mai pszichológiában.

ALAKLÉLEKTAN

Körülbelül azzal egy időben, amikor Watson meghirdette a behaviorizmust Amerikában, Németországban megjelent az alaklélektan (Gestalt-pszichológia). A *Gestalt* német szó jelentése „alak” vagy „alakzat”. A Max Wertheimer által 1912-ben elindított irányzat a mentális folyamatok szerveződésével foglalkozó pszichológia volt. Ezzel az állásponttal legközelebből Wertheimer és munkatársai, Kurt Koffka és Wolfgang Köhler azonosultak, akik később mindhárman kivándoroltak az Egyesült Államokba.

A legkorábbi alaklélektani kísérletek az észlelt mozgással, közelebből a **phi-jelenséggel** foglalkoztak. Amikor két elkülönült fényforrás egymást követően villan fel (megfelelő időzítéssel és térbeli elhelyezéssel), a kísérleti személy egyetlen, az első fényforrástól a második felé mozgó fényt lát. A látszatmozgás jelensége ismert volt, de a Gestalt-pszichológusok észrevették az ingerek mintázatának az effektus létrehozásában játszott elméleti jelentőségét. Élményeink az ingerek kialakította *mintázattól* és a tapasztalat *szerveződésétől* függnék. Amit látunk, azt a háttérhez és az egész látvány más mozzanataihoz viszonyítva látjuk. Az egész különbözik részeinek összegétől, az egészt egymással viszonyban álló részek alkotják.

Bár a Gestalt-pszichológusok semmivel sem azonosították magukat jobban a kortárs introspektív pszichológiával, mint Watson, a behaviorizmussal mégis erőteljesen szemben álltak. Nem akarták feladni azt a fajta szabad önmegfigyelést, melyet **fenomenológia** néven folytattak. Meg akarták tartani annak lehetőségét, hogy megkérdezhessék a személyt, hogy valami hogy néz ki, mit jelent. Érdekelte őket a mozgás észlelése, az, hogy az emberek hogyan ítélik meg a méreteket, és a színek változó megvilágítási körülmények közt létrejövő megjelenése is.

Az észlelésnek az összes pszichológiai eseményben szerepet játszó jelentősége az alaklélektan által befolyásolt kutatókat a tanulás, az emlékezés és a problémamegoldás számos észlelésközpontú értelmezéséhez vezette. Ezeknek az értelmezéseknek részük volt a kognitív pszichológia újabb fejleményeinek megalapozásában.

PSZICHOANALÍZIS

A pszichoanalitikus pszichológiát az Egyesült Államokban Sigmund Freud vezette be egy előadás-sorozat keretében, melyet G. Stanley Hall pszichológus meghívására tartott a Clark Egyetemen 1909-ben. Így az Egyesült Államokban Freud munkájának első tudományos elismerése a pszichológusoktól származott. Freud hatása olyan erőteljessé vált, hogy ma azok is, akik szinte semmit nem tudnak a pszichológiáról, a pszichoanalízissel legalább futó ismeretségben vannak. Ha Freud valamelyik elméletét ki kell választani ahhoz, hogy az alaklélektannal és a behaviorizmussal összehasonlítsuk, akkor az a **tudattalan** freudi értelmezése kell legyen. Freud tudattalanelmélete szempontjából alapvető, hogy a gyerekkor elfogadhatatlan (tiltott, büntetett) vágyai kiszorulnak a tudatból, és a tudattalan részévé válnak, ahol (miközben tudaton kívül vannak) megőrzik befolyásukat. A tudattalan az egyén megnyilvánulásaira számos módon gyakorolt nyomást, például álmokban, nyelvbtlásokban és tudattalan modorosságokban. A pszichoanalízis módszere – az analitikus irányításával történő szabad asszociáció – önmagában is annak elősegítése, hogy a tudattalan vágyak verbális kifejezést találjanak. A klasszikus freudi elméletben ezek a tudattalan vágyak csaknem kizárólag szexuálisak voltak. A gyermekkori szexualitásra helyezett hangsúly volt az egyik akadály annak, hogy Freud elméleteit első meghirdetésükkor elfogadják.

Újabb fejlemények

Az alaklélektan és a pszichoanalízis fontos hozzájárulásai ellenére a pszichológiát a második világháborúig a behaviorizmus uralta, különösen az Egyesült Államokban. A háború befejezésével megnövekedett a pszichológia iránti érdeklődés, és sok embert vonzott a pszichológusi karrier. Szofisztikált eszközök és elektronikus felszerelések váltak hozzáférhetővé, és a problémák szélesebb körét lehetett vizsgálni. A kutatásnak ez a kiterjedt programja nyilvánvalóvá tette, hogy a korábbi elméleti megközelítések túl korlátozottak voltak.

Ezt a nézőpontot erősítette meg a számítógépek kifejlesztése is az 1950-es években. A megfelelően programozott számítógépek képesek voltak olyan feladatok teljesítésére – például sakkjátékra, matematikai tételek bizonyítására –, melyeket előzőleg csak emberi lények tudtak elvégezni.

Láthatóvá vált, hogy a számítógép hatékony eszközt ajánl a pszichológusoknak, melynek segítségével elméleteket alkothatnak a pszichológiai folyamatokról. A Herbert Simon (akit később Nobel-díjjal jutalmaztak) és munkatársai által az 1950-es évek végén publikált számos írás jelezte, hogy pszichológiai jelenségek *szimulálhatók* számítógép használatával. Sok régi pszichológiai probléma nyert új megfogalmazást *információfeldolgozó rendszerek* fogalmaiban. Az emberi lény egy információfeldolgozó gépnek is tekinthető. Az érzékszervek szolgáltatják az információ input csatornáját, az átalakított input képezi a memóriában raktározott mentális struktúrát, mely struktúra a többivel interakcióba lépve választ generál. A számítógéppel felszerelt pszichológusok erőssége a komplex mentális folyamatokról való elméletalkotás és ezt követően az elmélet következményeinek számítógépes szimulációval történő vizsgálata. Ha a számítógépes szimuláció válasza (outputja) megegyezik az ember ténylegesen megfigyelt viselkedésével, a pszichológusok valamennyire megbízhatnak az elméletben.

Az információfeldolgozási szemlélet gazdagabb és dinamikusabb megközelítést biztosít, mint az S-R elmélet a maga közbülső változóival. Hasonlóképpen, az információfeldolgozási megközelítés lehetővé tette, hogy az alaklélektan, valamint a pszichoanalízis bizonyos elképzeléseit a programok pontosságával formulázzák meg. Így módon a lélek természetére vonatkozó korábbi elképzelések konkréttá tehetők, és tényleges adatokkal ellenőrizhetők.

Egy másik tényező, mely az 1950-es években a pszichológia változó nézőpontjához vezetett, a modern nyelvészet fejlődése. Korábban a nyelvészek elsősorban egy nyelv leírása iránt

érdeklődtek, ekkor azonban elkezdtek elméleteket kialakítani arról, hogy milyen mentális struktúrákat igényel egy nyelv megértése és produkciója. Az ezen a területen végzett munka úttörője Noam Chomsky volt, akinek az 1957-ben publikált *Szintaktikai struktúrák* című könyve a pszichológusok és nyelvészek aktív együttműködésének alapjául szolgált. Ezt a **pszicholingvisztika** területének gyors fejlődése követte, mely a nyelv első jelentős pszichológiai elemzésével szolgált.

Ugyanebben az időben fontos előrelépések történtek a neuropszichológiában is. Számos, az agyra és az idegrendszerre vonatkozó felfedezés világította meg a neurobiológiai események és mentális folyamatok közti viszonyokat. Egyre nehezebbé vált azt állítani, amint azt néhány korai behaviorista tette, hogy a pszichológia tudománya megalapozható a neuropszichológiával való kapcsolatok vizsgálata nélkül. Az elmúlt évtizedben a technológiai előrehaladás robbanásszerű fejlődést eredményezett a normális és rendellenes gondolkodás és viselkedés neurofiziológiai megfelelőinek kutatásában. Roger Sperry 1981-ben Nobel-díjat kapott az agyi kapcsolatok, valamint az agy egyes területei és az alapvető gondolkodási és viselkedési folyamatok közötti kapcsolatok kimutatásáért.

Az információfeldolgozási modellek fejlődése, a pszicholingvisztika, valamint a neuropszichológia egy olyan pszichológiát hoztak létre, mely erőteljesen kognitív irányultságú. A **kognitív pszichológiának** nincs egységes definíciója, de fő érdeklődési területe a mentális folyamatok és struktúrák tudományos elemzése. A kognitív pszichológia nem kizárólag a gondolkodással és az ismeretekkel foglalkozik. Kezdetben a tudás reprezentációjával és az emberi gondolkodás komplex vonatkozásaival foglalkozott, ami a „kognitív pszichológia” címkét eredményezte, de a megközelítés azóta kiterjedt a pszichológia minden területére, beleértve a klinikai pszichológiát is.

Ebben az évszázadban a pszichológia hosszú kitérő után visszajutott eredeti kiindulópontjához. A tudatos élmény mint a tudományos vizsgálódásnak nem megfelelő kiindulás visszautasítását és a viselkedéshez fordulást követően a pszichológusok ismét a lélekről alkotnak elméleteket, de ez alkalommal új és erőteljesebb eszközökkel. A behaviorizmusból származó tanulság, az objektivitásra és az eredmények megismételhetőségére helyezett hangsúly helyet kapott a kognitív pszichológiában.

Történeti nézőpontból túl korai a pszichológia újabb fejleményeinek megítélése. Az azonban nyilvánvaló, hogy a tudományterületen ma nagy a lelkesedés, és sok pszichológus hisz abban, hogy forradalmi változások és erőteljes fejlődés időszakát éli. Annak a megértése, hogy a lélek hogyan működik, izgalmas kihívás, mely a tőlünk telhető legnagyobb intellektuális erőfeszítést is megérdemli.

További olvasmányok

Bodor, Pléh és Lányi, 1998

Pléh, 1992, 1999

Reuchlin, 1987

Fontos évszámok a pszichológia történetében

i. e. 400 Hippokratész a személyiségjellemzőket testi típusokkal hozza kapcsolatba, és (a demonológiai helyett) egy fiziológiai elméletet javasol a mentális betegségekre.

i. e. 350 Arisztotelész az emberi viselkedés objektív megfigyelését hangsúlyozza, és három, az ideák asszociációjáért felelős elvet fogalmaz meg.

i. sz. 400 Szent Ágoston platonista eszméktől befolyásoltan gondos introspekciót végez a *Vallomásokban*.

1650 René Descartes a test-lélek viszonyt interakcióként jellemzi.

1651 Thomas Hobbes előrevetíti az asszociacionizmust, azt állítva, hogy minden idea érzékszervi tapasztalatokból származik.

1690 Hobbes gondolatát John Locke egy lépéssel messzebb viszi, azt állítva, hogy a lélek a születéskor üres palatábla (*tabula rasa*).

1749 David Hartley kialakít egy asszociációs tant, és a memória neurológiai megalapozását javasolja.

1781 Immanuel Kant *A tiszta ész kritikája* című művében támadja az asszociacionizmust és a nativista megközelítést; munkája a későbbi filozófusokat és pszichológusokat erősen befolyásolja.

1809 Franz Gall és Johann Spurzheim a frenológia révén a mentális képességek és az agyműködés tanulmányozását helyezi előtérbe.

1821 Pierre Flourens elvégzi az első jelentős kísérletet az agyműködések lokalizálása terén.

1838 Johannes Müller kialakítja a specifikus idegenergiák tanát.

1846 Ernst Weber bevezeti az első kvantitatív törvényt a pszichológiába.

1850 Hermann von Helmholtz megméri az idegimpulzusok vezetési sebességét.

1859 Charles Darwin megjelenteti *A fajok eredete* című munkáját, és kifejti a természetes szelekció révén történő evolúció elméletét.

1860 Gustav Fechner megjelenteti *A pszichofizika elemei* című könyvét, melyben különféle módszereket mutat be a fizikai ingerek és az élmények közti kapcsolat mérésére.

1869 Sir Francis Galton az egyéni különbségeket vizsgálja, és Darwin szelektív alkalmazkodás fogalmát alkalmazza a fajok evolúciójára.

1879 Wilhelm Wundt megnyitja az első hivatalos pszichológiai laboratóriumot a Lipcsei Egyetemen.

1883 G. Stanley Hall megalapítja az első pszichológiai laboratóriumot az Egyesült Államokban, a Johns Hopkins Egyetemen.

1885 Hermann Ebbinghaus publikálja az első, memóriára vonatkozó kísérleti vizsgálatokat.

1890 Megjelenik az Egyesült Államokban William James *A pszichológia elvei* című munkája.

1892 Edward Titchener a Cornell Egyetemen megalapozza a „strukturizmust”, mely nagy hatást gyakorol az amerikai pszichológiára.

1898 Edward Thorndike elvégzi az állati tanulás első néhány kontrollált kísérletét.

1900 Sigmund Freud közreadja *Álomfejtés* című könyvét, amelyben a pszichoanalízis számos fogalmát bemutatja.

1905 Alfred Binet és Théodore Simon megalkotják az első intelligenciatesztet.

1906 Ivan Pavlov megjelenteti a klasszikus kondicionálásra vonatkozó vizsgálatainak eredményeit.

1908 William McDougall *Bevezetés a szociálpszichológiába* című munkájának megjelenése a szociálpszichológia tudományterületének formális kezdetét jelzi.

1912 Max Wertheimer megjelenteti a Gestalt-pszichológia első megfogalmazását.

1913 John B. Watson behaviorista kiáltványával döntő befolyást gyakorol a pszichológia irányára.

1917 Wolfgang Köhler megjelenteti az emberszabásúak problémamegoldására vonatkozó vizsgálatainak eredményeit.

1922 Edward Tolman közzéteszi a purpozív behaviorizmusra vonatkozó kezdeti elképzeléseit.

1929 Karl Lashley megjelenteti az *Agyi mechanizmusok és intelligencia* című munkáját.

1935 Louis Thurstone kifejleszti a faktoranalízist.

1938 B. F. Skinner megjelenteti *Az organizmusok viselkedése* című könyvét, mely összefoglalja az operáns kondicionálásra vonatkozó korai kutatásokat.

1949 Donald Hebb *A viselkedés szerveződése* című könyvében bemutat egy elméletet, mely a neurofiziológia és a pszichológia közti szakadékot hidalja át.

1950 William Estes lefekteti a tanuláselmélet matematikai megközelítésének az alapjait.

1954 A svájci pszichológus, Jean Piaget megjelenteti *A valóság konstrukciója a gyermeknél* című könyvét, mely a kognitív fejlődésre összpontosítja a figyelmet.

1957 Noam Chomsky megjelenteti a *Szintaktikai struktúrákat*, azt a könyvet, mely a nyelvi viselkedés kognitív megközelítését mutatja be.

1958 Herbert Simon és munkatársai megjelentetik *Az emberi problémamegoldó gondolkodás elméletének összetevői* című munkájukat, mely a klasszikus pszichológiai problémákat az információfeldolgozási modellek terminusaiban fogalmazza újra.

1962 David Hubel és Torsten Weisel felfedezi a látókéreg neuronjainak aktivitása és a vizuális ingerek közötti kapcsolatot.

1979 Megalapítják a *Cognitive Science* (Megismeréstudomány) című folyóiratot és az azonos nevű társaságot az elme reprezentációs és komputációs képességeinek vizsgálatára irányuló kutatások serkentése érdekében.

1981 Roger Sperry hasított agyú betegeken végzett kutatását, amellyel agyi kapcsolatokat sikerült kimutatnia, fiziológiai Nobel-díjjal jutalmazzák.

Az újabb eseményeket nem soroltuk fel, mivel még nem telt el elegendő idő ahhoz, hogy hosszú távú hatásukat felmérhessük.

II. függelék

Statisztikai módszerek és mérés

A pszichológusok munkájának jó része igényli a mérést – akár a laboratóriumban, akár terepen dolgoznak. Ez a munka sok mindent magában foglal: kezdve a csecsemők szemmozgásának vizsgálatától, amikor először találkoznak egy új ingerrel, a bőrellenállás változásainak (a galvános bőrreakciónak) a stresszhelyzetben történő mérésén keresztül annak megméréseig, hogy a kondicionáláshoz hány próbára van egy olyan majomnak szüksége, amelynek átmetszették a homloklebenyét, de beletartozik a számítógép segítette oktatásban részt vevő diákok tesztpontszámainak meghatározása vagy annak leszámlálása, hogy hány beteg mutat javulást egy bizonyos pszichoterápia hatására. A *mérési műveletek* mindegyik példában számokat eredményeznek. A pszichológusok dolga, hogy értelmezzék ezeket, és hogy valamilyen általános következtetésre jussanak. A feladatban alapvető szerepe van a **statisztikának** – annak a diszciplinának, mely számadatok gyűjtésével és az adatokból következtetések levonásával foglalkozik. Függelékünk célja a pszichológiában nagy szerepet játszó néhány statisztikai módszer bemutatása.

Ez a függelék arra a feltételezésre épül, hogy a diákoknak azért vannak problémáik a statisztikával, mert nem képesek világosan gondolkodni az adatokról. A statisztika alapjait mindenki képes megérteni, aki ismeri annyira az algebrát, hogy tudja használni a plusz- és mínuszjelet, s az egyenletekben a betűket képes számokkal helyettesíteni.

Leíró statisztika

A statisztika fő célja nagyszámú adat rövidített leírása. Képzeljük el, hogy a felvételi irodában nyilvántartott 5000 felvételiző felvételi eredményeit szeretnénk megvizsgálni. A felvételi dolgozat pontszámai a nyers adatok. Ha belelapozunk a kartotékokba, kapunk valamilyen benyomást a pontokról, de nem tudjuk fejben tartani az összeset. Valahogyan össze kell foglalnunk az adatokat, talán átlagolva, vagy megkeresve a legkisebbet és a legnagyobbat. Ezek a statisztikai összefoglalások megkönnyítik az adatokra való emlékezést és a róluk való gondolkodást. Ezeket az általánosító jellemzőket nevezzük *leíró statisztikának*.

GYAKORISÁGI ELOSZLÁSOK

A nyers adatok áttekinthetővé válnak, ha *gyakorisági eloszlásba* tömörítjük őket. A csoportosításhoz először szakaszokra kell bontanunk a mérési skálát, s aztán le kell számlálnunk, hogy hány adat esik az egyes szakaszokba. A csoportosítási szakaszokat *osztályintervallumoknak* is nevezzük. Nincsenek általános szabályok arra, hogy hány osztályt használjunk, ez a kutató megítélésén alapszik.

Az 1. táblázat 15 jelölt felvételi dolgozatának pontjait mutatja. A pontszámokat a táblázat az eredmények beérkezésének sorrendjében közli. (Az első jelölt 84 pontot ért el, a második 61-et és így tovább.) A 2. táblázat tízpontos osztályszélességű bontásban mutatja a gyakorisági eloszlást. Egy adat esett az 50 és 59 közötti intervallumba, három a 60 és 69 közöttibe, és így tovább. Figyeljük meg, hogy a legtöbb pontérték 70 és 79 között van, s nincsenek az 50–59 intervallum alatti és a 90–99 intervallum fölötti részekben értékek.

A gyakorisági eloszlások könnyebben áttekinthetők, ha lerajzoljuk őket. A leggyakrabban használt ábrázolási mód a *gyakorisági hisztogram*. Az 1. ábra felső része mutat erre példát. A hisztogramok készítésénél olyan oszlopokat rajzolunk, melyek alapját az osztályhatárok adják, magasságukat

pedig a megfelelő osztálygyakoriságok. A gyakorisági eloszlás szemléltetésének másik módja a *gyakorisági görbe* ábrázolása. Ennek készítésénél a gyakoriságokat az osztályközepeknek megfelelő pontok magasságával jelöljük ki, s az így kapott pontokat egyenesekkel kötjük össze. Az eloszlás mindkét végén felveszünk egy-egy üres osztályt. Mivel ezeknél a gyakoriság nulla, a görbe mindkét vége eléri a vízszintes tengelyt. Az 1. ábra alsó fele mutat példát erre. A gyakorisági görbe ugyanazt az információt adja, mint a hisztogram, csak oszlopok helyett egy görbe segítségével.

A gyakorlatban persze sokkal több adattal van dolgunk, mint amennyit az 1. ábra mutat, e függelék példáiban azonban mindig minimális számú adattal dolgozunk, hogy az olvasó könnyen követni tudja a táblázatokat és a görbéket.

A KÖZÉPÉRTÉK MÉRŐSZÁMAI

A **középérték** egy reprezentatív pont a skálánkon, melynek két oldalán elszórva van a többi pont. Általában három ilyen mérőszámot alkalmaznak: az **átlagot**, a **mediánt** és a **móduszt**.

Az *átlag* a jól ismert számtani középérték, melyet úgy kapunk meg, hogy összeadjuk a pontszámokat, s az eredményt elosztjuk az adatok számával. Az 1. táblázat adatainak összege 1125. Ha ezt elosztjuk 15-tel (ennyi jelöltről van szó), az átlag 75 lesz.

A *medián* a középső adat értéke. Úgy kapjuk meg, hogy sorba rendezzük az adatokat, s valamelyik végéről indulva leszámoljuk őket a középsőig. Ha az 1. táblázat 15 adatát sorba rakjuk a legnagyobbtól a legkisebbig, a nyolcadik adat, bármelyik végéről indulunk is, 75 lesz. Ha az elemszám páros, a közép két oldalán álló adatok értékét átlagoljuk. Tíz adat mediánja például az ötödik és a hatodik elem értékének átlaga.

A *módusz* egy adott eloszlásban a leggyakoribb adat. Az 1. táblázatban a leggyakoribb adat 75, vagyis az eloszlás módusza 75.

Szimmetrikus eloszlás esetén, ahol az adatok a közép két oldalán egyenletesen oszlanak el (mint az 1. ábrán), az átlag, a medián és a módusz egybeesnek. Ez nem igaz a ferde vagy egyenetlen eloszlásokra. Képzeljük el, hogy egy reggeli vonat indulási idejét szeretnénk vizsgálni. Általában pontosan indul, időnként késik, sosem indul el azonban korábban. Egy 8 órára kitűzött indulási idejű vonathoz például egy hét alatt a következőket kaphatjuk:

Hétfő	8:00	Átlag = 8:07
Kedd	8:04	Medián = 8:02
Szerda	8:02	Módusz = 8:00
Csütörtök	8:19	
Péntek	8:22	
Szombat	8:00	
Vasárnap	8:00	

Az eloszlás azért ferde, mert két komoly késés volt. Ezek igencsak megemelik az átlagot, de nemigen hatnak a móduszra és a mediánra.

A ferdeség fontos fogalom, ha ugyanis nem értjük, az átlag és a medián eltérései félrevezethetnek (2. ábra). Ha például két politikai párt az ország gazdasági helyzetéről beszél, lehet, hogy valójában az átlag és a medián eltérő irányba mozdul el. Képzeljük el például, hogy általános béremelést vezettek be úgy, hogy csökkentették a rendkívül magas jövedelmeket. A jövedelmek mediánja így megemelkedett, míg az átlagos jövedelem csökkent. Az a párt, amelyik azt szeretné hangsúlyozni, hogy a jövedelmek növekedtek, a mediánt fogja választani érvelései alapjául, míg az, amelyik

azzal szeretne érvelni, hogy a jövedelmek csökkentek, az átlagot fogja előtérbe helyezni. Az átlag a leggyakrabban használt középérték, időnként azonban a módusz és a medián megfelelőbb.

A SZÓRÓDÁS MÉRŐSZÁMAI

Általában több információra van szükségünk egy eloszlásról, mint amennyit a középérték mérőszámaiból le tudunk olvasni. Szeretnénk például, hogy a mérce azt is megmondja, vajon szorosan az átlag tájékán helyezkednek-e el az értékek, vagy nagyon szóródnak. Az értékek átlag körüli elhelyezkedésének mérőszámait **szóródásnak** nevezzük.

Legalább két szempontból hasznosak a szóródás mérőszámai. Először is, rámutatnak arra, mit is képvisel a középérték. Ha a szóródás kicsi, akkor tudjuk, hogy az egyéni pontértékek közel állnak hozzá. Ha a szóródás nagy, az átlag nem használható ugyanolyan biztonsággal reprezentatív értékként. Tegyük fel, hogy egy bizonyos csoport számára a pontos mérés előnyének kihasználása nélkül szeretnénk konfekcióruhákat készíteni. Átlagos méretük ismerete segítene, jó lenne azonban tudni azt is, hogy a méretben mekkora szóródások vannak közöttük. A második mérce a ruhaméreték szóródásának mutatója lenne.

Példaként nézzük meg a 3. ábra adatait, melyek két 30 fős csoport felvételi vizsgaeredményeit mutatják. Mindkét csoport átlaga azonos, 75, nyilvánvalóan jól látható azonban, hogy különböző a szóródás. Az I. osztályban minden diák értéke az átlaghoz közel van, míg a II. osztályban az értékek nagymértékben szóródnak. Valahogyan jellemeznünk kell az eloszlások különbségét. A pszichológusok gyakran használják a szóródás mércéjeként a *terjedelmet*, a **varianciát** és a **szórást**.

A számítási eljárás leegyszerűsítése érdekében feltételezzük, hogy mindkét osztályból öten szeretnének bejutni az egyetemre, s a következő eredményeket érték el:

Az I. osztály felvételi eredményei:
73, 74, 75, 76, 77 (átlag = 75).

A II. osztály felvételi eredményei:
60, 65, 75, 85, 90 (átlag = 75).

Most kiszámítjuk a szóródás mérőszámait e két mintában.

A *terjedelem* a legkisebb és a legnagyobb érték közötti távolság. Az I. osztályban ez 4 (a 73 és a 77 közötti távolságról van szó), a II. osztályban 30 (90 és 60 különbsége).

A *terjedelmet* könnyű kiszámítani, de a gyakorlatban a *varianciát* és a *szórást* gyakrabban használjuk. Ezek érzékenyebb mérőszámai a szóródásnak, mivel nemcsak a szélső értékeket, hanem minden értéket számításba vesznek. A variancia azt méri, milyen távol esnek az eloszlást alkotó értékek az eloszlás átlagától. A variancia kiszámításakor először meghatározzuk mindegyik érték átlagtól való *d* eltérését úgy, hogy kivonjuk belőle az átlagot (lásd 3. táblázat). Ezek után minden ilyen eltérést négyzetre emelünk, hogy megszabaduljunk a negatív számoktól. Végül ezeket az értékeket összeadjuk, és az összeget elosztjuk az eltérések számával (azaz az elemszámmal), hogy megkapjuk az átlagos eltérést. Ezt az átlagos eltérést nevezzük varianciának. Ha ezt a számítást alkalmazzuk a 3. ábra adataira, az I. osztály varianciája 2, a II. osztály varianciája 130 lesz. A II. osztályban a pontszámok nyilvánvalóan sokkal jobban szóródnak, mint az I. osztályban.

A variancia egyik hátránya az, hogy a mérték négyzetes egységében fejezi ki a szóródást. Ezért

nem mondhatjuk azt, hogy a 2 értékű variancia azt jelzi, hogy az értékek átlagosan 2 ponttal térnek el az átlagtól. Helyesen azt mondhatnánk, hogy az átlagtól való eltérések négyzeteinek átlaga 2. Eredeti mérési egységben (esetünkben pontértékben) kifejezett szóródási mérőszámot úgy kaphatunk, hogy egyszerűen a variancia négyzetgyökét tekintjük. Ezt nevezzük az eloszlás szórásának. A szórást a görög F (*szigma*) betűvel jelöljük, amely más statisztikai számításokban is szerepel, amint azt látni fogjuk. A szórás képlete tehát:

Példa a szórás számítására. A 3. táblázatban a szórás számításához rendeztük a két osztály mintáinak adatait. Első lépésként minden adatból kivonjuk az átlagot (ez mindkét osztályban 75 volt). Ez a művelet pozitív értékeket eredményez az átlag feletti, és negatívokat az átlag alatti pontok esetén. A negatív előjel eltűnik a következő oszlop négyzetre emelt értékeinél. A négyzetre emelt eltéréseket összeadjuk, és elosztjuk n -nel, az elemszámmal (esetünkben $n = 5$). Az eredmény négyzetgyöke megadja a szórást. Példánkban a két szórás körülbelül ugyanazt tükrözi, mint a két terjedelem.*

Statisztikai következtetések

Most, hogy már megismerkedtünk a leíró statisztika alapfogalmaival, áttérhetünk a statisztikai értelmezésre, következtethetünk az adatokból.

NÉPESSÉG ÉS MINTA

Először is különbséget kell tennünk a **népesség** és a **minta** fogalmai között. Az Állami Népszámlálási Hivatal például arra törekszik, hogy az egész magyar népet leírja, amikor életkorra, családi állapotra és hasonlókra vonatkozó adatokat gyűjt. A *népesség* kifejezés megfelel erre a célra, hiszen itt a teljes magyarországi lakosságról van szó.

A statisztikában a „népesség” kifejezést nemcsak emberekre, állatokra és dolgokra használjuk. Népesség lehet az utolsó évtizedben mért összes hőmérséklet, a magyar nyelv összes szava vagy bármilyen adatforrás. Gyakran az a helyzet, hogy nem tudunk hozzáférni az egész népességhez, úgyhogy *véletlenszerű* (de torzítatlan) módon igyekszünk belőle mintát meríteni. Megkérdezzük az emberek valamilyen véletlenszerű mintáját, ahogy ezt a Statisztikai Hivatal is gyakran teszi; az átlagos hőmérsékletet megkaphatjuk úgy is, hogy meghatározott időpontokban olvassuk le az értékeket, nem pedig állandóan; egy könyvben megbecsülhetjük a szavak számát úgy, hogy véletlenszerűen kiválasztott oldalakon leszámoljuk őket. Ezek az eljárások egy-egy *mintát* adnak a megfelelő népességből. Ha megismételjük ezeket az eljárásokat, eltérő eredményeket kapunk annak köszönhetően, hogy a minta nem teljes mértékben képviseli az egész népet, és ezért eredményeink *mintavételi hibákat* is tartalmaznak. Ez az a pont, ahol belép a képbe a statisztikai következtetés.

Azért veszünk mintát egy népességből, hogy következtetéseket vonjunk le az egész népre nézve. Népszámlálási célból például azért veszünk mintát, hogy megnézzük, vajon öregszik-e a népesség, vagy tényleg kiejebb költöznek-e a nagyvárosokból az emberek. Hasonló módon a kísérleti eredményeket azért tanulmányozzuk, hogy eldöntsük, milyen hatásuk van a kísérleti beavatkozásoknak a viselkedésre – például a hangmagasságkülöbséget befolyásolja-e a hangerő, van-e a gyermeknevelési szokásoknak megfigyelhető hatásuk a további élet során stb. A

statisztikai következtetés érdekében a mintából származó adatok közötti kapcsolatokat értékelnünk kell. Ezeket a következtetéseket mindig egy bizonyos, a mintavételi hibából adódó bizonytalanság mellett tehetjük meg. Ha a statisztikai próbák arra utalnak, hogy a hatás mértéke a mintában elég nagy a mintavételi hiba várható nagyságához képest, akkor biztosak lehetünk abban, hogy a mintában megfigyelt hatás a népesség egészére nézve érvényes.

Vagyis a statisztikai következtetés azzal foglalkozik, hogy hogyan vonhatunk le következtetéseket a népesség egészére nézve annak az információnak az alapján, amit pusztán a népesség egy mintájából nyertünk. A statisztikai következtetés tárgyalásának bevezetéseként megvizsgáljuk a normális eloszlást, s annak használatát a szórás értelmezésével kapcsolatban.

NORMÁLIS ELOSZLÁS

Ha nagyszámú adatot gyűjtünk össze, és táblázatokba rendezzük őket, majd gyakorisági eloszlásokat rajzolunk belőlük, gyakran egy harang alakú, szimmetrikus eloszlási görbéhez jutunk, amit **normális eloszlásnak** nevezünk. A legtöbb elem az átlag körül van (ez a harang csúcsa), s a harang szára gyorsan esik nagyon magas és nagyon alacsony értékeknél. Ez a görbe különlegesen érdekes, mivel ezt kapjuk akkor is, ha az adatsor egymástól független, *véletlenszerű* események következtében áll elő. A 4. ábrán látható demonstrációs eszköz mutatja, hogy hogyan vezethet véletlenszerű események sora normális eloszláshoz. Az a véletlenszerű tényező, hogy egy acélgolyó bal vagy jobb oldalra esik-e le az egyes elágazásoknál, szimmetrikus eloszlást hoz létre: a legtöbb golyó pont középre esik, de vannak, amelyek a középtől messzebbre hullanak. Jól szemlélteti ez, hogy a véletlenszerű eloszlást milyen jól közelíti meg a normális eloszlás.

A normális eloszlás (5. ábra) a 4. ábrán mutatott eszköz eredményezte eloszlás elméleti értékeit mutatja. A normális eloszlás annak valószínűségét tükrözi, mekkora eséllyel fognak bármilyen meghatározott mértékben eltérni az átlagtól egy normális eloszlást mutató népességben az adatok. Az 5. ábrán mutatott százalékok a jelzett értékek közötti görbe alatti terület százalékát képviselik; a teljes görbe alatti terület pedig az egész népséget. Az eseteknek körülbelül kétharmada (68 százalék) az átlagtól 1 szórásnyi távolságon belül van; az esetek 95 százaléka a 2 szórásnyi távolságon belül, s szinte minden eset (99,7 százalék) 3 szórásnyi távolságon belül. A 4. táblázat mutatja a normális eloszlás alatti területek pontosabb adatait.

A 4. táblázatot használva kövessük nyomon, hogy az 5. ábrán hogyan kapjuk meg a 68 és 95 százalékos értékeket. A 4. táblázat 3. oszlopából azt kapjuk, hogy a -1 szórás és az átlag között a teljes terület 0,341 része van, az átlag és a $+1$ szórás közé szintén 0,341-nyi terület esik. Ezek összeadása 0,682-et eredményez, amit az 5. ábra 68 százalékként mutat be. Hasonló módon a -2 szórás és a $+2$ szórás közötti terület kétszer 0,477, vagyis 0,954, amit az ábra 95 százalékként érzékeltet.

Ezeknek a százalékoknak több hasznuk van. Az egyik, hogy lehetővé teszik a standard pontértékekhez (lásd később) való viszonyítást. A másik a *szignifikanciapróbák* használata.

AZ ADATOK SKÁLÁZÁSA

Ahhoz, hogy egy pontértéket értelmezni tudjunk, gyakran szükségünk van arra, hogy eldöntsük, más pontértékhez képest alacsony vagy magas-e. Ha egy személynek fél másodpercre van szüksége a lefékezéshez, honnan tudjuk, hogy ez gyors vagy lassú? Ha valaki 60 pontot kap egy fizikavizsgán, vajon átmegy-e? Az ilyen kérdések megválaszolásához egy olyan *skálát* kell kialakítanunk, mellyel összehasonlíthatóak lesznek a pontértékek.

SORBA RENDEZETT ADATOK. Mikor a magastól az alacsonyig sorba rendezzük az adatokat, valamiféle skálát alakítunk ki. Egy egyéni eredményt úgy értelmezünk, hogy megnézzük, hol helyezkedik el a skálán. Például a West Point-beli katonai akadémia diákjai mindig tudják, hogy hol állnak osztályukban: harmincötödikek vagy százhuszonötödikek-e a négyszáz fős osztályban.

STANDARD PONTÉRTÉKEK. A szórás hasznos eszköz a skálázás során, mivel értelmezni tudjuk, hogy milyen messzi van 1F vagy 2F az átlagtól (lásd 4. táblázat). A szóráson mint mértékegységen alapuló pontértékeket *standard pontértékeknek* nevezzük. A pszichológiai mérésben sok skálát a standard pontértékek elvére alapozunk.

Példa a standard pontértékek számítására. Az 1. táblázat 15 diák egyetemi felvételi eredményét mutatta be. További információ nélkül nem tudjuk, hogy ezek az adatok jól tükrözik-e az összes felvételiző eredményeit. A példa érdekében azonban feltételezzük, hogy a népesség átlaga 75, a szórása pedig 10.

Ha így van, akkor mennyi egy olyan diák *standard pontértéke*, aki 90 pontot kapott a vizsgán? Ezt az értéket az átlagtól való eltérésből a szórás többszöröseként fejezhetjük ki.

A 90-es pontérték standard pontértéke:

$$\frac{90-75}{10} = \frac{15}{10} = 1,5F.$$

Másik példaként nézzük meg azt a diákot, akinek a pontértéke 53.

Az 53-as pontérték standard pontértéke:

$$\frac{53-75}{10} = \frac{-22}{10} = -2,2F.$$

Az utóbbi esetben a mínuszjel azt mutatja meg, hogy a diák eredménye 2,2 szórássnyival az átlag alatt van. Vagyis a standard pontérték előjele (+ vagy -) azt jelzi, hogy az átlag alatt vagy felett van-e az érték, számértéke pedig, hogy hány szórássnyira tér el az átlagtól.

MENNYIRE REPRESENTATÍV EGY ÁTLAG?

Mennyire hasznos az átlag, melyet a mintából számítottunk a népesség átlagának kiszámítására?

Ha 100 véletlenszerűen kiválasztott egyetemista magasságát nézzük, mennyire képes a minta átlaga bejósolni az igazi népességbeli átlagot (vagyis *minden* egyetemista testmagasságát)? Ezek a kérdések azt a problémát vetik fel, hogy hogyan tudunk *következtetéseket* levonni egy népességről, ha egy mintából indulunk ki.

A következtetések pontossága a *mintavételi hiba* függvénye. Tegyük fel, hogy egyazon népességből vettünk két véletlenszerű mintát, elvégeztük a méréseket, s mindkét minta átlagát kiszámítottuk. Vajon a véletlen révén mekkora különbség várható el a két minta között?

Egyazon népességből egymást követően vett véletlenszerű minták eltérő átlagot adnak, amelyek a népesség *igazi átlaga* körül a *mintáátlagok* eloszlását mutatják. Ezek a mintaátlagok maguk is számok, melyeknek kiszámítható a szórásuk. Ezt a szórást az *átlag hibájának* vagy FM-nek nevezzük, s a következő módon számíthatjuk ki:

$$F_M = F_{on}$$

ahol F a minta szórása, n pedig a minták elemszáma.

A képlet alapján az átlag hibája csökken, ahogy a mintanagyság növekszik; vagyis egy nagyobb mintán alapuló átlag megbízhatóbb (nagyobb az esélye, hogy közel legyen a népesség átlagához), mint egy kisebb mintán alapuló átlag. Ezt várnánk a hétköznapi józan ész alapján is. Az átlag szórásának kiszámítása lehetővé teszi, hogy világosan megbecsüljük mintaátlagaink bizonytalanságát. Minél több eset szerepelt mintánkban, annál kisebb a bizonytalanságunk.

A KÜLÖNBSÉG SZIGNIFIKÁNCIÁJA

Mint láttuk, számos kísérletben a személyek két csoportját hasonlítjuk össze. Az egyik részt vesz valamilyen kísérleti beavatkozásban, míg a másik, a kontrollcsoport nem. Ilyenkor kérdésünk statisztikai értelemben az, hogy van-e a két csoport között különbség átlagos teljesítményüket tekintve, s ha van ilyen különbség, vajon érvényes lenne-e ez abban a népességben, ahonnan a két csoportot kiemeltük. Másképpen fogalmazva úgy is fel lehet tenni ezt a kérdést, hogy vajon a két csoport átlagainak eltérése azt jelenti-e, hogy azok különböző népekségekből származnak, vagy pusztán annyit, hogy eltérésük csak mintavételi hiba eredménye.

Példaként hasonlítsuk össze első osztályos fiúk és első osztályos lányok olvasási teljesítményét. A fiúk átlagos teljesítménye alacsonyabb, nagy azonban az átfedés. Vannak nagyon jól teljesítő fiúk, és vannak nagyon rosszul olvasó lányok. Az átlagok tapasztalt eltérését nem tudjuk értékelni *statisztikai szignifikanciapróba* nélkül. Csak ennek alapján tudjuk eldönteni, hogy a megfigyelt különbségek valódi eltéréseket jeleznek-e a népességben, vagy mintavételi hiba következményei-e. Lehet, hogy az okos lányok és a buta fiúk egy részét pusztán véletlen révén kaptuk a mintában, vagyis az eltérés pusztán mintavételi hiba következménye is lehet.

Tegyük fel, hogy egy kísérletező balkezes és jobbkezes személyek fogásának erősségét szeretné összehasonlítani. Az 5. táblázat felső része egy ilyen kísérlet feltételezett adatait mutatja. Az öt jobbkezes ember mintájából álló csoport átlagosan nyolc kilogrammal erősebbnek bizonyult, mint az öt balkezes. Következtethetünk-e ezekből az adatokból általánosságban a balkezesekre és a jobbkezesekre? Mondhatjuk-e, hogy a jobbkezesek erősebbek, mint a balkezesek? Nyilván nem, mivel a jobbkezesekből származó átlagok nem térnek el a balkezesekétől; egy nyilvánvalóan kilógó százás érték mutatja, hogy bizonytalan helyzetről van itt szó.

Tegyük fel most azt, hogy a kísérlet eredményei az 5. táblázat alsó részén láthatóaknak felelnek meg. Itt is nyolckilós különbséget találunk. Jobban bízunk azonban az adatokban, mivel következetesen alacsonyabb teljesítményt mutatnak a balkezesek, mint a jobbkezesek. A statisztika pontos módszereket ad az átlagos különbségek megbízhatóságának figyelembevételére, így nem kell pusztán az intuíción támaszkodnunk annak megítélésében, melyik különbség megbízhatóbb a másiknál.

Példáink azt sejtetik, hogy a különbség szignifikanciája mind az eltérés nagyságától, mind az összehasonlított átlagok szórásától függ. Az átlag szórásából kiindulva ki tudjuk számítani a két átlag különbségének szórását, FDM -et. Ezután a tényleges különbséget egy *kritikus hányados* segítségével értékeljük, ami az átlagok különbségének (DM) az átlagok különbségének szórásához viszonyított hányadosa:

$$\text{Kritikus hányados} = \frac{DM}{FDM}$$

Ez a hányados segít értékelni a két átlag különbségének szignifikanciáját. Praktikus szabályként azt mondhatjuk, hogy ha 2 felett van ez az arány, általában szignifikáns a különbség.

Könyvünkben, amikor arról beszélünk, hogy az átlagok eltérése statisztikailag szignifikáns, ez mindig azt jelenti, hogy legalább ekkora a kritikus hányados.

Miért a 2-es számot választjuk a statisztikai szignifikancia mércéjének? Egyszerűen azért, mert ekkora vagy ennél nagyobb érték véletlenszerűen száz esetből csak ötször fordulhat elő. Honnan vesszük ezt a száz esetből ötszöri értéket? A kritikus hányadost kezelhetjük standard értéként, mivel pusztán két átlag különbségének hányadosa, amit az átlag hibájának többszöröseként fejezünk ki. A 4. táblázat 2. oszlopában azt láthatjuk, hogy annak a valószínűsége, hogy +2 vagy ennél nagyobb szórást kapunk, 0,023. Mivel az ellentétes irányba való eltérés valószínűsége szintén 0,023, az összvalószínűség 0,046. Ez azt jelenti, hogy ezerből negyvenhatszor, vagyis százból mintegy ötször fordul elő, hogy 2 vagy ennél nagyobb kritikus hányadost kapjunk pusztán a véletlen révén, miközben a népeségek átlagai azonosak.

A praktikus szabály, mely szerint a kritikus hányadosnak legalább 2-nek kell lennie, tényleg csak praktikus szabály, mely az 5 százalékos szignifikanciaszintet határozza meg. Ezt a szabályt alkalmazva százból kevesebb, mint öt hibát fogunk véteni, arra következtetve, hogy van különbség az átlagok közt, mikor a valóságban nincs is. Nem mindig 5 százalékos szintet használunk; bizonyos kísérletekben magasabb szignifikanciaszint is alkalmazható, attól függően, hogy mennyire merünk hibás következtetéseket kockáztatni.

A kritikus hányados kiszámításának példája. A kritikus hányados kiszámításához két átlag különbségének szórására van szükségünk, amit a következő képlet ad meg:

$$FDM = p(FM1)^2 + (FM2)^2.$$

Ebben a képletben FM1 és FM2 a két összehasonlítható átlag hibája.

Szemléltetésképp tételezzük fel, hogy fiúk és lányok, mégpedig elsősök, olvasási teljesítményét szeretnénk összehasonlítani. Kiválasztunk egy véletlenszerű fiú- és lánymintát, és elvégezzük velük a próbát. Tegyük fel, hogy a fiúk átlagos pontértéke 70 volt, az átlag hibája (szórása) 0,40, a lányok átlagos pontértéke 72, az átlag hibája náluk 0,30. Ezekből a mintákból kiindulva szeretnénk eldönteni, hogy valódi különbség van-e a két népeségben a fiúk és lányok valódi átlagai között. A minták alapján úgy tűnik, hogy a lányok jobban olvasnak, mint a fiúk, de mondhatjuk-e, hogy ez igaz az összes amerikai lányra és fiúra? A döntésben segít a kritikus hányados.

$$\begin{aligned} FDM &= q(FM1)^2 + (FM2)^2 = \\ &= p0,16 + 0,09 = p0,25 = \\ &= 0,5. \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Kritikus hányados} &= DM = 72 - 70 = 2,0 = 4,0. \\ &\quad FDM \quad 0,5 \quad 0,5 \end{aligned}$$

Mivel a kritikus hányados 2 fölött van, nyugodtan mondhatjuk azt, hogy a megfigyelt különbség statisztikailag 5 százalékos szinten szignifikáns. Vagyis arra következtethetünk, hogy a fiúk és lányok olvasási teljesítménye között valódi eltérés van. Emlékeztetnénk arra, hogy a kritikus hányados lehet pozitív és negatív is, attól függően, hogy melyik átlagot vonjuk ki melyikből. A kritikus hányados értékelése során csak az abszolút értéket vesszük tekintetbe, előjelétől

függetlenül.

Korrelációs együttható

A korreláció páros mérések együtt változását jelenti. Tételezzük fel, hogy egy olyan próbát végzünk, amely az egyetemi siker bejósolására hivatott. Ha jó tesztről van szó, akkor a magas pontértékek jó egyetemi teljesítménnyel fognak összefüggni, az alacsony pontértékek pedig rossz teljesítménnyel. A **korrelációs együttható** pontosabb mércét ad a kapcsolat erősségéről.

A LINEÁRIS KORRELÁCIÓS EGYÜTTHATÓ

A korrelációs együttható számításának leggyakrabban használt módja a lineáris korreláció számítása, amely az általában r -rel jelölt mutatót eredményezi. A lineáris korrelációs együttható a tökéletes pozitív kapcsolat ($r = +1$) és a teljes negatív kapcsolat ($r = -1$) között változik. A kapcsolat hiányát $r = 0$ jelzi.

A lineáris korrelációs együttható számítási képlete:

$$r = \frac{\sum (dx)(dy)}{n \cdot Fx \cdot Fy}$$

Az egyik mérési sorozatot x -nek nevezzük, a másikat y -nak; dx és dy az egyes egyedi pontértékek saját átlaguktól való eltérését mutatja, n a páros mérések számát, Fx és Fy az x - és y -értékek szórását jelzi.

A lineáris korrelációs együttható számításához a $(dx)(dy)$ szorzatok összegét kell kiszámítanunk. Ezután az x - és y -értékek szórásával együtt ezt az összeget helyettesítjük be a képletbe.

Számítási példa a lineáris korrelációs együtthatóra. Tegyük fel, hogy a 6. táblázatban látható adatokat vettük fel. Mindegyik személynél két számértékünk van, az egyik a felvételi eredmény (ezt nevezzük x -nek), a másik pedig az elsőéves eredmény (y).

A 6. ábra az adatok *pontdiagramját* mutatja. Mindegyik pontot egy adott személy x és y pontértéke jelöli ki. Így például a jobb legfelső adat Aladár eredménye (ezt A jelzi). Az adatokat szemlélve könnyen észrevehetjük, hogy van némi pozitív korreláció az x - és y -értékek között. Aladár kapta a legmagasabb értéket a felvételi vizsgán, és ő kapta a legmagasabb tesztjegyet elsőben is. Elemér (E) kapta mindkettőben a legrosszabbat. A többi diák két pontértéke egy kicsit szabálytalan. Látjuk, hogy nem 1 a korreláció, hiszen nem tökéletes a kapcsolat.

A módszer szemléltetésére kiszámítjuk a lineáris korrelációs együtthatót, bár a gyakorlatban egyetlen kutató sem értene egyet azzal, hogy ilyen kevés eset mellett korrelációt számoljunk. A 6. táblázat mutatja a részleteket. A 3. táblázatban bemutatott eljárást követve kiszámítjuk az x és y adatsor szórását, ezután mindegyik személynél a dx és dy szorzatokat. Az értékeket a képletbe helyettesítve $+0,85$ -os r -értéket kapunk.

A KORRELÁCIÓS EGYÜTTHATÓ ÉRTELMEZÉSE

A korrelációk segítségével előrejelzésekbe bocsátkozhatunk. Ha például korábbi tapasztalataink alapján tudjuk, hogy egy felvételi vizsga korrelációban van az első eredményekkel, akkor az egyetemre belépő diákoknál meg tudjuk jósolni az első eredményeket. Ha a korreláció tökéletes lenne, hibátlanul megjósolhatnánk. A korreláció azonban többnyire nem 1, úgyhogy lesznek hibás

jóslataink; minél közelebb van r a 0-hoz, annál nagyobbak lesznek az előrejelzési hibák. Bár nincs módunk annak a kérdésnek a részletesebb tárgyalására, hogy hogyan lehet felvételi eredményekből megjósolni az elsős osztályzatokat vagy egyebeket, a különböző nagyságú korrelációs együtthatók értelmét azért elemezhetjük. Nyilvánvaló, hogy ha x és y között 0 a korreláció, x ismerete nem segít y bejósolásában. Ha a testsúlynak nincs kapcsolata az intelligenciával, akkor teljesen mindegy, hogy tudjuk-e valakinek a testsúlyát, amikor az intelligenciájáról akarunk valamit megtudni. A másik szélsőség a 100 százalékos bejósolási hatékonyság lenne: x -et ismerve pontosan be tudnánk y -t jósolni. De mi van a közbülső r -értékekkel? A 7. ábra pontdiagramjait szemlélve némi benyomásunk lehet a közbülső korrelációs együtthatók jelentéséről.

A korábbiakban nem utaltunk a korrelációs együttható előjelére, mivel ennek nincs jelentősége a kapcsolat ereje szempontjából. A $+0,70$ és a $-0,70$ korrelációs együtthatók közti egyetlen különbség az, hogy x növekedését y növekedése követi az első esetben, míg a második esetben x növekedésével y csökken.

Bár a korrelációs együttható számítása a pszichológiában az egyik legtöbbet alkalmazott statisztikai eljárás, ugyanakkor ez az egyik leggyakrabban rosszul használt eljárás. Akik alkalmazzák, időnként eltekintenek attól a tényről, hogy r nem ok-okozati kapcsolatot jelez x és y között. Ha két adatsor korrelációban van, akkor talán van közöttük valamilyen oki tényező, azt azonban nem mondhatjuk, hogy az egyik okozná a másikat (lásd az 1. fejezetben is).

A korrelációk időnként paradox jellegűek. Így például a vizsgára való készülés és az egyetemi jegyek közti korreláció enyhén negatív (körülbelül $-0,10$). Ha itt egy oksági értelmezést tételeznénk fel, arra juthatnánk, hogy a legjobb mód az osztályzatok javítására az, ha abbahagyjuk a tanulást. Negatív korrelációt azért kapunk, mivel vannak diákok, akiknek előnye van a többiekkel szemben (talán a nagyobb előzetes tudás következtében), úgyhogy akik a legtöbbet tanulnak, azok gyakran a legkevésbé felkészültek.

Ez a példa figyelmeztet arra, hogy a korrelációs együttható oksági értelmezésével óvatosan kell bánnunk. Lehet azonban, hogy ha két változó korrelációban van, oki kapcsolat is van közöttük. Az, hogy oki kapcsolatot keresünk, logikus lépés, és a korreláció elvezethet olyan kísérletek ötletéhez, amelyek igazi oki kapcsolatokat fognak tisztázni.

További olvasmányok

Hajtman, 1971

1. TÁBLÁZAT

Nyers pontértékek. Felvételi vizsgaeredmény 15 jelöltnél a vizsgázás sorrendjében feltüntetve

84	75	91
61	75	67
72	87	79
75	79	83
77 51	69	

2. TÁBLÁZAT

Gyakorisági eloszlás. Az 1. táblázat adatai tízes szélességű osztályintervallumokkal

OSZTÁLYHATÁROKSZEMÉLYEK

50–59	1
60–69	3
70–79	7
80–89	3
90–99	1

3. TÁBLÁZAT

A variancia és a szórás számítása

I. OSZTÁLY ADATAI (ÁTLAG = 75)

	<i>d</i>	<i>d</i> ²
77–75 =	2	4
76–75 =	1	1
75–75 =	0	0
74–75 =	–1	1
73–75 =	–2	4
		10

*d*2 összege = 10

Variancia = *d*2 átlaga = 10:5 = 2,0

Szórás (F) = $\sqrt{2,0} = 1,4$

II. OSZTÁLY ADATAI (ÁTLAG = 75)

	<i>d</i>	<i>d</i> ²
90–75 =	15	225
85–75 =	10	100
75–75 =	0	0
65–75 =	–10	100
60–75 =	–15	225
		650

*d*2 összege = 650

Variancia = *d*2 átlaga = 650:5 = 130

Szórás (F) = $\sqrt{130} = 11,4$

4. TÁBLÁZAT

A normális eloszlás alatti terület a teljes görbe alatti terület arányában

	(1) TERÜLET ÉRTÉKTŐL AZ ÉRTÉK KÖZÖTT	(2) TERÜLET ÉS AZ ÁTLAG	(3) TERÜLET SZÓRÁS	AZ ÉRTÉKTŐL BALRA	AZ JOBBRA
–3,0F	0,001	0,999	0,499		
–2,5F	0,006	0,994	0,494		
–2,0F	0,023	0,977	0,477		
–1,5F	0,067	0,933	0,433		
–1,0F	0,159	0,841	0,341		
–0,5F	0,309	0,691	0,191		

0,0F	0,500	0,500	0,000
+0,5F	0,691	0,309	0,191
+1,0F	0,841	0,159	0,341
+1,5F	0,933	0,067	0,433
+2,0F	0,977	0,023	0,477
+2,5F	0,994	0,006	0,494
+3,0F	0,999	0,001	0,499

5. TÁBLÁZAT

A különbség szignifikanciája. Két példa az átlagok különbségére. Mind a felső, mind az alsó részben azonos a különbség (8 kilogramm). Az alsó adatsorban azonban az adatok megbízhatóbb eltérést mutatnak a két csoport között

FOGÁSERŐ KG-BAN	FOGÁSERŐ KG-BAN	JOBBKEZESEK	BALKEZESEK
40	40		
45	45		
50	50		
55	55		
100	60		
Összeg 290	Összeg 250		
Átlag 58	Átlag 50		

FOGÁSERŐ KG-BAN	FOGÁSERŐ KG-BAN	JOBBKEZESEK	BALKEZESEK
56	48		
57	49		
58	50		
59	51		
60	52		
Összeg 290	Összeg 250		
Átlag 58	Átlag 50		

6. TÁBLÁZAT

A lineáris korrelációs együttható számítása

FELVÉTELELSŐS VIZSGA					
DIÁK	(x)	(y)	(dx)	(dy)	(dx)(dy)
Aladár	71	39	6	9	+54
Béla	67	27	2	-3	-6
Cecil	65	33	0	3	0
Dávid	63	30	-2	0	0
Elemér	59	21	-6	-9	+54
Összeg	325	150	0	0	+102
Átlag 65	30				

Irodalom

- ABBOTT, B. B., SCHOEN, L. S. és BADIA, P. (1984): Predictable and unpredictable shock: Behavioral measures of aversion and physiological measures of stress. *Psychological Bulletin*, 96, 45–71.
- ABELSON, R. P. (1968): Computers, polls, and public opinion. Some puzzles and paradoxes. *Transaction*, 5, 20–27.
- ABELSON, R. P., ARONSON, E., MCGUIRE, W. J., NEWCOMB, T. M., ROSENBERG, M. J. és TANNENBAUM, P. H. (Eds.) (1968): *Theories of Cognitive Consistency: A Sourcebook* (pp. 112–139). Chicago: Rand McNally.
- ABRAMSON, L. Y., GARBER, J., EDWARDS, N. és SELIGMAN, M. E. P. (1978): Expectancy change in depression and schizophrenia. *Journal of Abnormal Psychology*, 87, 165–179.
- ABRAMSON, L. Y., METALSKY, G. I. és ALLOY, L. B. (1989): Hopelessness depression: A theory-based subtype of depression. *Psychological Review*, 96, 358–372.
- ABRAMSON, L. Y., SELIGMAN, M. E. P. és TEASDALE, J. (1978): Learned helplessness in humans: critique and reformulation. *Journal of Abnormal Psychology*, 87, 49–74.
- ABRAVANEL, E. és SIGAFOOS, A. D. (1984): Exploring the presence of imitation during early infancy. *Child Development*, 55, 381–392.
- ADAMS, J. L. (1974): *Conceptual Blockbusting*. Stanford, CA: Stanford Alumni Association.
- ADAMS, M. és COLLINS, A. (1979): A schema-theoretic view of reading. In R. O. Freedle (Ed.): *New Directions Discourse Processing*. Vol. 12. Norwood, NJ: Ablex.
- ADKINS-REGAN, E. (1988): Sex hormones and sexual orientation in animals. *Psychobiology*, 16, 335–347.
- ADORNO, T. W., FRENKEL-BRUNSWIK, E., LEVINSON, D. J. és SANFORD, R. N. (1950): *The Authoritarian Personality*. New York: Harper.
- AGRAS, W. S. (1985): *Panic: Facing Fears, Phobias, and Anxiety*. New York: Freeman.
- AINSWORTH, M. D. S. (1989): Attachments beyond infancy. *American Psychologist*, 44, 709–716.
- AINSWORTH, M. D. S., BLEHAR, M. C., WALTERS, E. és WALL, S. (1978): *Patterns of Attachment: A Psychological Study of the Strange Situation*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- AKERS, C. (1984): Methodological criticisms of parapsychology. In S. Krippner (Ed.): *Advances in Parapsychological Research*. Vol. 4. Jefferson, NC: McFarland.
- AKHTAR, S., WIG, N. N., VARMA, V. K., PERSHARD, D. és VERMA, S. K. (1975): A phenomenological analysis of symptoms in the obsessive-compulsive neurosis. *British Journal of Psychiatry*, 127, 342–348.
- ALBERTS, B., BRAY, D., LEWIS, J., RAFF, M., ROBERTS, K. és WATSON, J. D. (1989): *Molecular Biology of the Cell*. New York: Garland.
- ALDAG, R. J. és FULLER, S. R. (1993): Beyond fiasco: A reappraisal of the groupthink phenomenon and a new model of group decision processes. *Psychological Bulletin*, 113, 533–552.
- ALEXANDER, C. N., RAINFORTH, M. V. és GELDERLOOS, P. (1991): Transcendental meditation, self-actualization, and psychological health: A conceptual overview and statistical meta-analysis. *Journal of Social Behavior and Personality*, 6(5), 189–247.
- ALLEN, J. B., KENRICK, D. T., LINDER, D. E. és MCCALL, A. M. (1989): Arousal and attraction: A response-facilitation alternative to misattribution and negative-reinforcement models. *Journal of Personality and Social Psychology*, 57, 261–270.
- ALLEN, M. G. (1976): Twin studies of affective illness. *Archives of General Psychiatry*, 35, 1476–1478.

- ALLEN, V. L. és LEVINE, J. M. (1969): Consensus and conformity. *Journal of Experimental Social Psychology*, 5 (No. 4), 389–399.
- ALLEN, V. L. és LEVINE, J. M. (1971): Social support and conformity: The role of independent assessment of reality. *Journal of Experimental Social Psychology*, 7, 48–58.
- ALLOY, L. B. és TABACHNIK, N. (1984): Assessment of covariation by animals and humans: Influence of prior expectations and current situational information. *Psychological Review*, 91, 112–149.
- ALLPORT, F. H. (1920): The influence of the group upon association and thought. *Journal of Experimental Psychology*, 3, 159–182.
- ALLPORT, F. H. (1924): *Social Psychology*. Boston: Houghton Mifflin.
- ALLPORT, G. W. (1937): *Personality: A Psychological Interpretation*. New York: Henry Holt.
- ALLPORT, G. W. és ODBERT, H. S. (1936): Trait-names: A psycholexical study. *Psychological Monographs*, 47, (1, Whole No. 211.)
- ALTEMAYER, B. (1988): *Enemies of Freedom: Understanding Right-wing Authoritarianism*. San Francisco: Jossey-Bass.
- ALWIN, D. F., COHEN, R. L. és NEWCOMB, T. M. (1991): *Personality and Social Change: Attitude Persistence and Changes Over the Lifespan*. Madison: University of Wisconsin Press.
- AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION (1987): *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders* (3rd ed., rev.). Washington, DC: American Psychiatric Association.
- AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION (1994): *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders* (4th ed.). Washington, DC: American Psychiatric Association.
- AMERICAN PSYCHOLOGICAL ASSOCIATION (1990): Ethical principles of psychologists. *American Psychologist*, 45, 390–395.
- ANASTASI, A. (1988): *Psychological Testing* (5th ed.). New York: MacMillan.
- ANCH, M. A., BROWMAN, C. P., MITLER, M. M. és WALSH, J. K. (1988): *Sleep: A Scientific Perspective*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- ANCOLI-ISRAEL, S., KRIPKE, D. F. és MASON, W. (1987): Characteristics of obstructive and central sleep apnea in the elderly: An interim report. *Biological Psychiatry*, 22, 741–750.
- ANDERSON, C. M., REISS, D. J. és HOGARTY, G. E. (1986): *Schizophrenia and the Family*. New York: Guilford Press.
- ANDERSON, J. R. (1983): *The Architecture of Cognition*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- ANDERSON, J. R. (1987): Skill acquisition: Compilation of weak-method problem solutions. *Psychological Review*, 94, 192–210.
- ANDERSON, J. R. (1990): *Cognitive Psychology and its Implications* (3rd ed.). New York: Freeman.
- ANDREASEN, N. C. (1988): Brain imaging: Applications in psychiatry. *Science*, 239, 1381–1388.
- ANDREWS, K. H. és KANDEL, D. B. (1979): Attitude and behavior. *American Sociological Review*, 44, 298–310.
- ANGOFF, W. H. (1988): The nature-nurture debate, aptitudes and group differences. *American Psychologist*, 43, 713–720.
- ARDREY, R. (1966): *The Territorial Imperative*. New York: Dell.
- ARENDT, H. (1963): *Eichmann in Jerusalem: A Report on the Banality of Evil*. New York: Viking Press.
- ARMSTEAD, C., LAWLER, K., GORDEN, G. és CROSS, J. (1989): Relationship of racial stressors to blood pressure responses and anger expression in Black college students. *Health*

Psychology, 8(5), 541–556.

ARMSTRONG S. L., GLEITMAN, L. R. és GLEITMAN, H. (1983): What some concepts might not be. *Cognition*, 13, 263–308.

ARNOLD, M. (1949): A demonstrational analysis of the TAT in a clinical setting. *Journal of Abnormal and Social Psychology*, 44, 97–111.

ARONSON, E. (1995): *The Social Animal* (7th ed.). New York: Freeman.

ARONSON, E. és CARLSMITH, J. M. (1963): The effect of the severity of threat on the devaluation of forbidden behavior. *Journal of Abnormal and Social Psychology*, 66, 584–588.

ARONSON, E., WILSON, T. D. és AKERT, R. M. (1994): *Social Psychology*. New York: Harper Collins.

ASCH, S. E. (1952): *Social Psychology*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.

ASCH, S. E. (1955): Opinions and social pressures. *Scientific American*, 193, 31–35.

ASCH, S. E. (1958): Effects of group pressure upon modification and distortion of judgments. In E. E. Maccoby, T. M. Newcomb és E. L. Hartley (Eds.): *Readings in Social Psychology* (3rd ed.). New York: Holt, Rinehart & Winston.

ASLIN, R. N. (1987): Visual and auditory development in infancy. In J. D. Osofsky (Ed.): *Handbook of Infant Development* (2nd ed.). New York: Wiley.

ASLIN, R. N. és BANKS, M. S. (1978): Early visual experience in humans: Evidence for a critical period in the development of binocular vision. In S. Schneider, H. Liebowitz, H. Pick és H. Stevenson (Eds.): *Psychology: From Basic Research to Practice*. New York: Plenum.

ASSAD, G. és SHAPIRO, B. (1986): Hallucinations: Theoretical and clinical overview. *American Journal of Psychiatry*, 143, (9), 1088–1097.

ATKINSON, D. (1983): Ethnic similarity in counseling psychology: A review of the research. *Counseling Psychologist*, 11(3), 79–92.

ATKINSON, D., MARUYAMA, M. és MATSUI, S. (1978): The effects of counselor race and counseling approach on Asian Americans' perceptions of counselor credibility and utility. *Journal of Counseling Psychology*, 25, 76–83.

ATKINSON, R. C. (1974): Teaching children to read using a computer. *American Psychologist*, 29, 169–178.

ATKINSON, R. C. (1975): Mnemotechnics in second-language learning. *American Psychologist*, 30, 821–828.

ATKINSON, R. C., HERRNSTEIN, R. J., LINDZEY, G. és LUCE, R. D. (Eds.) (1988): *Stevens' Handbook of Experimental Psychology* (Vols. 1 and 2). New York: Wiley.

ATKINSON, R. C. és SHIFFRIN, R. M. (1968): Human memory: A proposed system and its control processes. In K. W. Spence (Ed.): *The Psychology of Learning and Motivation: Advances in Research and Theory*, 2 (89–195).

AULD, F. és HYMAN, M. (1991): *Resolution of Inner Conflict: An Introduction to Psychoanalytic Therapy*. Washington, DC: American Psychological Association. 708–709.

AVERILL, J. R. (1982): *Anger and Aggression: An Essay on Emotion*. New York: Springer-Verlag.

AVERILL, J. R. (1983): Studies on anger and aggression: Implications for theories of emotion. *American Psychologist*, 38, 1145–1160.

AWAYA, S., MIYAKE, Y., IMAYUMI, Y., SHIOSE, Y., KNADA, T. és KOMURO, K. (1973): Amblyopia. *Japanese Journal of Ophthalmology*, 17, 69–82.

AX, A. (1953): The physiological differentiation between fear and anger in humans. *Psychosomatic Medicine*, 15, 433–442.

BAARS, B. J. (1988): *Cognitive Theory of Consciousness*. New York: Cambridge University

Press.

BADDELEY, A. D. (1990): *Human Memory: Theory and Practice*. Boston: Allyn and Bacon.

BADDELEY, A. D. és HITCH, G. J. (1974): Working memory. In G. H. Bower (Ed.): *The Psychology of Learning and Motivation* (Vol. 8). New York: Academic Press.

BADDELEY, A. D., THOMPSON, N. és BUCHANAN, M. (1975): Word length and the structure of short-term memory. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 14, 575–589.

BAER, P. E. és FUHRER, M. J. (1968): Cognitive processes during differential trace and delayed conditioning of the G. S. R. *Journal of Experimental Psychology*, 78, 81–88.

BAHRICK, H. P. és PHELPHS, E. (1987): Retention of Spanish vocabulary over eight years. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition*, 13, 344–349.

BAILLARGEON, R. (1987): Object permanence in 3-1/2- and 4-1/2-month-old infants. *Developmental Psychology*, 23, 655–664.

BAILLARGEON, R., SPELKE, E. S. és WASSERMAN, S. (1985): Object permanence in five-month-old infants. *Cognition*, 20, 191–208.

BAILEY, C. H., CHEN M., KELLER, F. és KANDEL, E. R. (1992): Serotonin-mediated endocytosis of apCAM: an early step of learning-related synaptic growth in aplysia. *Science*, 256, 645–649.

BAILEY, J. M. és PILLARD, R. C. (1991): A genetic study of male sexual orientation. *Archives of General Psychiatry*, 48, 1089–1096.

BAILEY, J. M., PILLARD, R. C., NEALE, M. C. és AGYEI, Y. (1993): Heritable factors influence sexual orientation in women. *Archives of General Psychiatry*, 50, 217–223.

BALTES, P. B. és BALTES, M. M. (Eds.) (1990): *Successful Aging: Perspectives from the Behavioral Sciences*. Cambridge: Cambridge University Press.

BANDURA, A. (1973): *Aggression: A Social Learning Analysis*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.

BANDURA, A. (1984): Recycling misconceptions of perceived self-efficacy. *Cognitive Therapy and Research*, 8, 231–255.

BANDURA, A. (1986): *Social Foundations of Thought and Action: A Social Cognitive Theory*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.

BANDURA, A. (1989): *Social Learning Theory*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.

BANDURA, A. (1992): Self-efficacy mechanism in psychobiologic functioning. In R. Schwarzer (Ed.): *Self Efficacy: Thought Control of Action* (pp. 356–394). Washington, Philadelphia, London: Hemisphere Publishing Corporation.

BANDURA, A., BLANCHARD, E. B. és RITTER, B. (1969): The relative efficacy of desensitization and modeling approaches for inducing behavioral, affective, and attitudinal changes. *Journal of Personality and Social Psychology*, 13, 173–199.

BANDURA, A., TAYLOR, C. B., EWART, C. K., MILLER, N. M. és DEBUSK, R. F. (1985): Exercise testing to enhance wives' confidence in their husbands' cardiac capability soon after clinically uncomplicated acute myocardial infarction. *American Journal of Cardiology*, 55, 635–638.

BANKS, W. P. és PRINTZMETAL, W. (1976): Configurational effects in visual information processing. *Perception and Psychophysics*, 19, 361–367.

BANKS, W. P. és SALAPATEK, P. (1983): Infant visual perception. In P. H. Mussen (Ed.): *Handbook of Child Psychology* (Vol. 2). New York: Wiley.

BANYAI, E. I. és HILGARD, E. R. (1976): A comparison of active-alert hypnotic induction with traditional relaxation induction. *Journal of Abnormal Psychology*, 85, 218–224.

BARBOUR, H. G. (1912): Die Wirkung unmittelbarer Erwärmung und Abkühlung der

Warmenzentrum auf die Körpertemperatur. *Archiv für experimentelle Pathologie und Pharmakologie*, 70, 1–26.

BAREFOOT, J. C., DODGE, K. A., PETERSON, B. L., DAHLSTROM, W. G. és WILLIAMS, R. B., JR. (1989): The Cook-Medley hostility scale: Item content and ability to predict survival. *Psychosomatic Medicine*, 51, 46–57.

BAREFOOT, J. C., WILLIAMS, R. B. és DAHLSTROM, W. G. (1983): Hostility, CHD incidence and total mortality: A 25-year follow-up study of 255 physicians. *Psychosomatic Medicine*, 45, 59–63.

BARKOW, J., COSMIDES, L. és TOOBY, J. (1990): *The Adapted Mind: Evolutionary Psychology and the Generation of Culture*. Oxford University Press.

BARLOW, H. B. és MOLLON, J. D. (1982): *The Senses*. Cambridge: Cambridge University Press.

BARNES, G. E. és PROSEN, H. (1985): Parental death and depression. *Journal of Abnormal Psychology*, 94, 64–69.

BARON, R. A. és BYRNE, D. (1994): *Social Psychology* (7th ed.). Boston: Allyn and Bacon.

BARON, R. S. (1986): Distraction-conflict theory: Progress and problems. In L. Berkowitz (Ed.): *Advances in Experimental Social Psychology* (Vol. 19). New York: Academic Press.

BARRERA, M. E. és MAURER, D. (1981): Recognition of mother's photographed face by the three-month-old infant. *Child Development*, 52, 714–716.

BARSALOU, L. W. (1985): Ideals, central tendency, and frequency of instantiation as determinants of graded structure in categories. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 11, 629–654.

BARSALOU, L. W. (1992): *Cognitive Psychology: An Overview for Cognitive Scientists*. Hillsdale, NJ: Erlbaum Press.

BARTHOLOMEW, K. és HOROWITZ, L. M. (1991): Attachment styles among young adults: A test of a four-category model. *Journal of Personality and Social Psychology*, 61, 226–244.

BARTLETT, F. C. (1932): *Remembering: A Study in Experimental and Social Psychology*. Cambridge: Cambridge University Press.

BARTOSHUK, L. M. (1979): Bitter taste of saccharin: Related to the genetic ability to taste the bitter substance propylthiouril (PROP). *Science*, 205, 934–935.

BASS, E. és DAVIS, L. (1988): *In Courage to Real*. New York: Harper & Row.

BASSETT, A. S. (1989): Chromosome 5 and schizophrenia: Implications for genetic linkage studies, current and future. *Schizophrenia Bulletin*, 15, 393–402.

BATESON, P. (1978): Sexual imprinting and optimal outbreeding. *Nature*, 273(5664), 659–660.

BAUM, A., GATCHEL, R. J., FLEMING, R. és LAKE, C. R. (1981): *Chronic and Acute Stress Associated with the Three Mile Island Accident and Decontamination: Preliminary Findings of a Longitudinal Study*. Technical report submitted to the U. S. Nuclear Regulatory Commission.

BAUMEISTER, R. F. és TICE, D. M. (1984): Role of self-presentation and choice in cognitive dissonance under forced compliance: Necessary or sufficient causes? *Journal of Personality and Social Psychology*, 43, 838–852.

BAUMEISTER, R. F. és TICE, D. M. (1990): Anxiety and social exclusion. *Journal of Social and Clinical Psychology*, 9, 165–195.

BAUMRIND, D. (1971): Current patterns of parental authority. *Developmental Psychology Monographs*, 1, 1–103.

BAXTER, L. R., JR., SCHWARTZ, J. M., MAZZIOTTA, J. C., PHELPS, M. E., PAHL, J. J., GUZE, M. D. és FAIRBANKS, L. (1988): Cerebral glucose metabolic rates in nondepressed patients with obsessive-compulsive disorder. *American Journal of Psychiatry*, 145, 1560–1563.

BEAMAN, A. L., BARNES, P. J., KLENTZ, B. és MCQUIRK, B. (1978): Increasing helping rates

through information dissemination: Teaching pays. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 4, 406–411.

BEATON, A. (1986): *Left Side/Right Side: A Review of Laterality Research*. New Haven: Yale University Press.

BEBBINGTON, P., STURT, E., TENNANT, C. és HURRY, J. (1984): Misfortune and resilience: A community study of women. *Psychological Medicine*, 14, 347–363.

BECK, A. T. (1976): *Cognitive Therapy and the Emotional Disorder*. New York: International Universities Press.

BECK, A. T. (1988a): *Love is Never Enough*. New York: Harper & Row.

BECK, A. T. (1988b): Cognitive approaches to panic disorder: Theory and therapy. In S. Rachman és J. D. Maser (Eds.): *Panic: Psychological Perspectives*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.

BECK, A. T. (1991): Cognitive therapy. *American Psychologist*, 46 (4), 368–375.

BECK, A. T., RUSH, A. J., SHAW, B. F. és EMERY, G. (1979): *Cognitive Therapy of Depression*. New York: Guilford Press.

BEECHER, H. K. (1961): Surgery as placebo. *Journal of American Medical Association*, 176, 1102–1107.

BEERS, C. W. (1908): *A Mind that Found Itself*. New York: Doubleday.

BÉKÉSY, G. VON (1960): *Experiments in Hearing* (E. G. Weaver, Trans). New York: McGraw-Hill.

BELL, A. P. (1982, November): Sexual preference: A postscript. *Siecus Report*, 11, 1–3.

BELL, A. P. és WEINBERG M. S. (1978): *Homosexualities: A Study of Diversity Among Men and Women*. New York: Simon & Schuster.

BELL, A. P., WEINBERG, M. S. és HAMMERSMITH, S. K. (1981a): *Sexual Preference: Its Development in Men and Women*. Bloomington: Indiana University Press.

BELL, A. P., WEINBERG, M. S. és HAMMERSMITH, S. K. (1981b): *Sexual Preference, its Development in Men and Women. Statistical Appendix*. Bloomington: Indiana University Press.

BELL, L. V. (1980): *Treating the Mentally Ill: From Colonial Times to the Present*. New York: Praeger.

BELL, S. M. és AINSWORTH, M. D. (1972): Infant crying and maternal responsiveness. *Child Development*, 43, 1171–1190.

BELLACK, A. S., HERSEN, M. és KAZDIN, A. E. (Eds.) (1990): *International Handbook of Behavior Modification and Therapy*. New York: Plenum Press.

BELSKY, J. és ROVINE, M. J. (1987): Temperament and attachment security in the strange situation: An empirical rapprochement. *Child Development*, 58, 787–795.

BELSKY, J., ROVINE, M. és TAYLOR, D. G. (1984): The Pennsylvania infant and family development project III: The origins of individual differences in infant-mother attachment: Maternal and infant contributions. *Child Development*, 55, 718–728.

BEM, D. J. (1970): *Beliefs, Attitudes, and Human Affairs*. Belmont, CA: Brooks/Cole.

BEM, D. J. (1972): Self-perception theory. In L. Berkowitz (Ed.): *Advances in Experimental Social Psychology* (Vol. 6). New York: Academic Press.

BEM, D. J. (1983): Toward a response style theory of persons in situations. In R. A. Dienstbier és M. M. Page (Eds.): *Nebraska Symposium on Motivation 1982: Personality-Current Theory and Research* (Vol. 30, pp. 201–231). Lincoln: University of Nebraska Press.

BEM, D. J. (1995): *Exotic Becomes Erotic: A Developmental Theory of Sexual Orientation*. Unpublished manuscript, Cornell University at Ithaca, New York.

BEM, D. J. és ALLEN, A. (1974): On predicting some of the people some of the time: The search for cross-situational consistencies in behavior. *Psychological Review*, 81, 506–520.

- BEM, D. J. és HONORTON, C. (1994): Does psi exist? Replicable evidence for an anomalous process if information transfer. *Psychological Bulletin*, 115, 4–18.
- BEM, D. J., WALLACH, M. A. és KOGAN, N. (1965): Group decision-making under risk of aversive consequences. *Journal of Personality and Social Psychology*, 1, 453–460.
- BEM, S. L. (1981): Gender schema theory: A cognitive account of sex typing. *Psychological Review*, 88, 354–364.
- BEM, S. L. (1985): Androgyny and gender schema theory: A conceptual and empirical integration. In T. B. Sonderegger (Ed.): *Nebraska Symposium on Motivation 1984: Psychology and Gender* (pp. 179–226). Lincoln, NE: University of Nebraska Press.
- BEM, S. L. (1987): Gender schema theory and the romantic tradition. In P. Shaver és C. Hendrick (Eds.): *Review of Personality and Social Psychology* (Vol. 7, pp. 251–271). Newbury Park, CA: Sage.
- BEM, S. L. (1989): Genital knowledge and gender constancy in preschool children. *Child Development*, 60, 649–662.
- BEM, S. L. (1993): *The Lenses of Gender: Transforming the Debate on Sexual Inequality*. New Haven, CT: Yale University Press.
- BEM, S. L., MARTYNA, W. és WATSON, C. (1976): Sex typing and androgyny: Further explorations of the expressive domain. *Journal of Personality and Social Psychology*, 34, 1016–1023.
- BENSON, D. F. (1985): Aphasia. In K. M. Heilman és E. Valenstein (Eds.): *Clinical Neuropsychology* (2nd ed). New York: Oxford University Press.
- BENSON, H. (1976): *The Relaxation Response*. New York: Morrow.
- BENSON, H., KOTCH, J. B., CRASSWELLER, K. D. és GREENWOOD, M. M. (1977): Historical and clinical considerations of the relaxation response. *American Scientist*, 65, 441–443.
- BERGER, T. W. (1984): Long-term potentiation of hippocampal synaptic transmission affects rate of behavioral learning. *Science*, 224, 627–630.
- BERGIN, A. E. és LAMBERT, M. J. (1978): The evaluation of therapeutic outcomes. In S. L. Garfield és A. E. Bergin (Eds.): *Handbook of Psychotherapy and Behavior Change* (2nd ed.). New York: Wiley.
- BERKOWITZ, L. (1965): The concept of aggressive drive. In L. Berkowitz (Ed.): *Advances in Experimental Social Psychology* (Vol. 2). New York: Academic Press.
- BERKOWITZ, L. (1989): Frustration-aggression hypothesis: Examination and reformulation. *Psychological Bulletin*, 106, 59–73.
- BERLIN, B. és KAY, P. (1969): *Basic Color Terms: Their Universality and Evolution*. Los Angeles: University of California Press.
- BERMAN, A. L. és JOBES, D. A. (1991): *Adolescent Suicide Assessment and Intervention*. Washington, DC: American Psychological Association.
- BERRIDGE, K. C. és VALENSTEIN, E. S. (1991): What psychological process mediates feeding evoked by electrical stimulation of the lateral hypothalamus? *Behavioral Neuroscience*, 105(1), 3–14.
- BERSCHEID, E. (1983): Emotion. In H. H. Kelley, E. Berscheid, A. Christensen, J. H. Harvey, T. L. Huston, G. Levinger, E. McClintock, L. A. Peplau és D. R. Peterson (Eds.): *Close Relationships* (pp. 110–168). New York: Freeman.
- BERSCHEID, E. és WALSTER, E. H. (1974): A little bit about love. In T. Huston (Ed.): *Foundation of Interpersonal Attraction*. New York: Academic Press.
- BERSCHEID, E. és WALSTER, E. H. (1978): *Interpersonal Attraction* (2nd ed.). Menlo Park, CA: Addison-Wesley.

- BERTELSEN, A., HARVALD, B. és HAUGE, M. A. (1977): A Danish twin study of manic-depressive disorders. *British Journal of Psychiatry*, 130, 330–351.
- BEST, J. B. (1992): *Cognitive Psychology*. New York: West Publishing.
- BETTELHEIM, B. (1967): *The Empty Fortress*. New York: Free Press.
- BIBRING, E. (1953): The mechanism of depression. In P. Greenacre (Ed.): *Affective Disorders* (pp. 13–48). New York: International Universities Press.
- BIEDERMAN, I. (1987): Recognition by components: A theory of human image understanding. *Psychological Review*, 94, 115–147.
- BIEDERMAN, I. (1990): Higher-level vision. In D. N. Osherson, S. M. Kosslyn és J. M. Hollerbach (Eds.): *An Invitation to Cognitive Science: Visual Cognition and Action* (Vol. 2). Cambridge, MA: MIT Press.
- BIEDERMAN, I. és JU, G. (1988): Surface versus edge-based determinants of visual recognition. *Cognitive Psychology*, 20, 38–64.
- BIERBRAUER, G. (1973): *Attribution and Perspective: Effects of Time, Set, and Role on Interpersonal Inference*. Unpublished Ph. D. dissertation, Stanford University.
- BILLINGS, A. G. és MOOS, R. H. (1984): Coping, stress, and social resources among adults with unipolar depression. *Journal of Personality and Social Psychology*, 46, 887–891.
- BINET, A. és SIMON, T. (1905): New methods for the diagnosis of the intellectual level of subnormals. *Annals of Psychology*, 11, 191.
- BIRNHOLZ, J. C. és BENACERRAF, B. R. (1983): The development of human fetal hearing. *Science*, 222, 516–518.
- BISIACH, E. és LUZZATI, C. (1978): Unilateral neglect of representational space. *Cortex*, 14, 129–133.
- BLAKEMORE, C. és COOPER, G. F. (1970): Development of the brain depends on the visual environment. *Nature*, 228, 477–478.
- BLASS, E. M. és EPSTEIN, A. N. (1971): A lateral preoptic osmosensitive zone for thirst in the rat. *Journal of Comparative and Physiological Psychology*, 76, 378–394.
- BLASS, T. (1991): Understanding behavior in the Milgram obedience experiment: The role of personality, situations, and their interactions. *Journal of Personality and Social Psychology*, 60, 398–413.
- BLATT, S. J. (1974): Levels of object representation in anaclitic and introjective depression. *Psychoanalytic Study of the Child*, 29, 107–159.
- BLEIER, R. (1984): *Science and Gender: A Critique of Biology and its Theories on Women*. New York: Pergamon.
- BLISS, E. L. (1980): Multiple personalities: Report of fourteen cases with implications for schizophrenia and hysteria. *Archives of General Psychiatry*, 37, 1388–1397.
- BLISS, T. V. P. és LMO, T. (1973): Long-lasting potentiation of synaptic transmission in the dentate area of the anesthetized rabbit following stimulation of the perforant path. *Journal of Psychology*, 232, 331–356.
- BLOCK, J. (1961/1978): *The Q-sort Method in Personality Assessment and Psychiatric Research*. Palo Alto: Consulting Psychologists Press.
- BLOCK, J. (1971): *Lives Through Time*. Berkeley: Bancroft.
- BLOOD, R. O. (1967): *Love Match and Arranged Marriage*. New York: Free Press.
- BLUM, G. S. (1953): *Psychoanalytic Theories of Personality*. New York: McGraw-Hill.
- BLUMENTHAL, J. A., FREDRIKSON, M., KUHN, C. M., ULMER, R. L., WALSH-RIDDLE, M. és APPELBAUM, M. (1990): Aerobic exercise reduces levels of cardiovascular and sympathoadrenal responses to mental stress in subjects without prior evidence of myocardial

ischemia. *American Journal of Cardiology*, 65, 93–98.

BOFF, K. R., KAUFMAN, L. és THOMAS, J. P. (Eds.) (1986): *Handbook of Perception and Human Performance* (Vol. 1). New York: Wiley.

BOLLES, R. C. (1970): Species-specific defense reactions and avoidance learning. *Psychological Review*, 77, 32–48.

BONANNO, G. A. és SINGER, J. L. (1990): Repressive personality style: Theoretical and methodological implications for health and pathology. In J. L. Singer (Ed.): *Repression and Dissociation* (pp. 435–465). Chicago: University of Chicago Press.

BOND, C. F. (1982): Social facilitation: A self-presentational view. *Journal of Personality and Social Psychology*, 42, 1042–1050.

BOON, S. és DRAIJER, N. (1993): Multiple personality disorder in The Netherlands: a clinical investigation of 71 patients. *American Journal of Psychology*, 150, 489–494.

BOOTH, D. (1990): Learned role of tastes in eating motivation. In E. D. Capaldi és P. T. L. (Eds.): *Taste, Experience, and Feeding* (pp. 179–194). Washington, DC: American Psychological Association.

BOOTH, D. A. (1991): Learned Ingestive Motivation of the Palate. In R. C. Bolles (Eds.): *The Hedonics of Taste* (pp. 29–58). Hillsdale: Lawrence Erlbaum Associates.

BOOTH-KEWLEY, S. és FRIEDMAN, H. S. (1987): Psychological predictors of heart disease: A quantitative review. *Psychological Bulletin*, 101, 343–362.

BOOTZIN, R. R., KIHLSSTROM, J. F. és SCHACTER, D. L. (Eds.) (1990): *Sleep and Cognition*. Washington, DC: American Psychological Association.

BORGIDA, E. és NISBETT, R. E. (1977): The differential impact of abstract vs. concrete information on decisions. *Journal of Applied Social Psychology*, 7, 258–271.

BORING, E. G. (1930): A new ambiguous figure. *American Journal of Psychology*, 42, 444–445.

BORNSTEIN, R. F. (1992): Subliminal mere exposure effects. In R. F. Bornstein és T. S. Pittman (Eds.): *Perception Without Awareness: Cognitive, Clinical and Social Perspectives* (pp. 191–210). New York: Guilford.

BORNSTEIN, R. F. és D'AGOSTINO P. R. (1992): Stimulus recognition and the mere exposure effect. *Journal of Personality and Social Psychology*, 63, 545–552.

BOUCHARD, C. et al. (1990): The response to long-term overeating in identical twins. *New England Journal of Medicine*, 322, 1477–1482.

BOUCHARD, T. J., JR. (1984): Twins reared apart and together: What they tell us about human diversity. In S. Fox (Ed.): *The Chemical and Biological Bases of Individuality*. New York: Plenum.

BOUCHARD, T. J., JR., LYKKEN, D. T., MCGUE, M., SEGAL, N. L. és TELLEGEN, A. (1990): Sources of Human psychological differences: The Minnesota study of twins reared apart. *Science*, 250, 223–228.

BOUCHARD, T. J. és MCGUE, M. (1981): Familial studies of intelligence: A review. *Science*, 212, 1055–1059.

BOUTON, M. E. (1994): Context, ambiguity, and classical conditioning. *Current Directions in Psychological Science*, 3, 49–52.

BOWER, G. H. (1981): Mood and memory. *American Psychologist*, 6, 129–148.

BOWER, G. H., BLACK, J. B. és TURNER, T. R. (1979): Scripts in memory for text. *Cognitive Psychology*, 11, 177–220.

BOWER, G. H. és CLARK, M. C. (1969): Narrative stories as mediators for serial learning. *Psychonomic Science*, 14, 181–182.

BOWER, G. H., CLARK, M. C., WINZENZ, D. és LESGOLD, A. (1969): Hierarchical retrieval schemes in recall of categorized word lists. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 8,

323–343.

BOWER, G. H. és SPRINGSTON, F. (1970): Pauses as recoding points in letter series. *Journal of Experimental Psychology*, 83, 421–430.

BOWERS, K. S. és MEICHENBAUM, D. H. (Eds.) (1984): *The Unconscious Reconsidered*. New York: Wiley.

BOWLBY, J. (1973): *Attachment and Loss: Separation, Anxiety and Anger* (Vol. 2). London: Hogarth Press.

BOYNTON, R. M. (1979): *Human Color Vision*. New York: Holt, Rinehart & Winston.

BOYNTON, R. M. (1988): Color vision. *Annual Review of Psychology*, 39, 69–100.

BRADSHAW, G. L. és ANDERSON, J. R. (1982): Elaborative encoding as an explanation of levels of processing. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 21, 165–174.

BRADWEJN, J., KOSZYCKI, D. és METERISSIAN, G. (1990): Cholecystokinin tetrapeptide induces panic attacks identical to spontaneous panic attacks in patients suffering from panic disorder. *Canadian Journal of Psychiatry*, 35, 83–85.

BRANSFORD, J. D. és JOHNSON, M. K. (1973): Considerations of some problems of comprehension. In W. G. Chase (Ed.): *Visual Information Processing*. New York: Academic Press.

BRAUN, B. G. (1986): *Treatment of Multiple personality Disorder*. Washington, DC: American Psychiatric Press.

BRAZELTON, T. B. (1978): The remarkable talents of the newborn. *Birth & Family Journal*, 5, 4–10.

BREEDLOVE, S. M. (1994): Sexual differentiation of the human nervous system. *Annual Review of Psychology*, 45, 389–418.

BREGMAN, A. S. és REIDNICKY, A. I. (1975): Auditory segregation: Stream of streams? *Journal of experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 1, 263–267.

BREHM, S. S. (1992): *Intimate Relationships* (2nd ed.). New York: McGraw-Hill.

BRELAND, K. és BRELAND, M. (1966): *Animal Behavior*. New York: Macmillan.

BRENNER, C. (1980): A psychoanalytic theory of affects. In R. Plutchik és H. Kellerman (Eds.): *Emotion: Theory, Research, and Experience* (Vol. 1). New York: Academic Press.

BRENNER, M. H. (1982): Mental illness and the economy. In D. L. Parron, F. Solomon és C. D. Jenkins (Eds.): *Behavior, Health Risks, and Social Disadvantage*. Washington, DC: National Academy Press.

BREWER, W. F. és NAKAMURA, G. V. (1984): The nature and functions of schemas. In R. S. Wyer és T. K. Srull (Eds.): *Handbook of Social Cognition* (Vol. 1). Hillsdale, NJ: Erlbaum.

BREWIN, C. R. (1985): Depression and causal attributions: What is their relationship? *Psychological Bulletin*, 98, 297–300.

BRIDGER, W. H. (1961): Sensory habituation and discrimination in the human neonate. *American Journal of Psychiatry*, 117, 991–996.

BROADBENT, D. E. (1958): *Perception and Communication*. London: Pergamon Press.

BRODY, N. (1992): *Intelligence* (2nd ed.). San Diego: Academic Press.

BROMAN, C. L. (1987): Race differences in professional help seeking. *American Journal of Community Psychology*, 15(4), 473–489.

BROOKS-GUNN, J. és RUBLE, D. N. (1983): The experience of menarche from a developmental perspective. In J. Brooks-Gunn és A. C. Petersen (Eds.): *Girls at Puberty: Biological and Psychological Perspectives*. New York: Plenum.

BROWN, A. E. (1936): Dreams in which the dreamer knows he is asleep. *Journal of Abnormal Psychology*, 31, 59–66.

BROWN, D. P. (1977): A model for the levels of concentrative mediation. *International Journal of*

Clinical and Experimental Hypnosis, 25, 236–273.

BROWN, E. L. és DEFFENBACHER, K. (1979): *Perception and the Senses*. Oxford: Oxford University Press.

BROWN, G. W. és HARRIS, T. (1978): *Social Origins of Depression: A Study of Psychiatric Disorder in Women*. London: Tavistock.

BROWN, J. (1991): Staying fit and staying well: Physical fitness as a moderator of life stress. *Journal of Personality and Social Psychology*, 60, 555–561.

BROWN, J. D. (1986): Evaluations of self and others: Self-enhancement biases in social judgments. *Social Cognition*, 4, 353–376.

BROWN, R. (1973): *A First Language: The Early Stages*. Cambridge, MA: Harvard University Press.

BROWN, R. (1974): Further comment on the risky shift. *American Psychologist*, 29, 468–470.

BROWN, R. (1986): *Social Psychology: The Second Edition*. New York: Free Press.

BROWN, R., CAZDEN, C. B. és BELLUGI, U. (1969): The child's grammar from 1 to 3. In J. P. Hill (Ed.): *Minnesota Symposium on Child Psychology* (Vol. 2). Minneapolis: University of Minnesota Press.

BROWN, R. és KULIK, J. (1977): Flashbulb memories. *Cognition*, 5, 73–99.

BROWN, R. W. és MCNEILL, D. (1966): The „tip-of-the-tongue” phenomenon. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 5, 325–337.

BROWNELL, K. (1988): Yo-yo dieting. *Psychology Today*, 22 (Jan), 20–23.

BROWNELL, K. D. és RODIN, J. (1994): The dieting maelstrom: is it possible and advisable to lose weight? *American Psychologist*, 49, 781–791.

BRUCH, H. (1973): *Eating Disorders: Obesity, Anorexia Nervosa, and the Person Within*. New York: Basic Books.

BRUNER, J. S. (1957): Going beyond the information given. In *Contemporary Approaches to Cognition: A Symposium Held at the University of Colorado*. Cambridge, MA: Harvard University Press.

BRUNER, J. S., GOODNOW, J. J. és AUSTIN, G. A. (1956): *A Study of Thinking*. New York: Wiley.

BRUNER, J. S., OLVER, R. R., GREENFIELD, P. M. és munkatársai (1966): *Studies in Cognitive Growth*. New York: Wiley.

BRUYER, R., LATERRÉ, C., SERON, X. és munkatársai (1983): A case of prosopagnosia with some preserved covert remembrance of familiar faces. *Brain and Cognition*, 2, 257–284.

BRYAN, J. H. és TEST, M. A. (1967): Models and helping: Naturalistic studies in aiding behavior. *Journal of Personality and Social Psychology*, 6, 400–407.

BUB, D., BLACKS, S. és HOWELL, J. (1989): Word recognition and orthographic context effects in a letter-by-letter reader. *Brain and Language*, 36, 357–376.

BUCHANAN, ECCLES és BECKER (1992): Are adolescents the victims of raging hormones? Evidence for activational effects of hormones on moods and behavior at adolescence. *Psychological Bulletin*, 111, 62–107.

BUCK, L. és AXEL, R. (1991): A novel multigene family may encode odorant receptors: A molecular basis for odor recognition. *Cell*, 65, 175–187.

BURGESS, A. W. és HOLMSTROM, L. (1974): Rape trauma syndrome. *American Journal of Psychiatry*, 131, 981–986.

BURNAM, M. A., STEIN, J. A., GOLDING, J. M., SIEGEL, J. M., SORENSON, S. B., FORSYTHE, A. B. és TELLES, C. A. (1988): Sexual assault and mental disorders in a community population. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 56, 843–850.

- BURNS, D. D. (1981): *Feeling Good: The New Mood Therapy*. New York: Penguin Books.
- BURNSTEIN, E. és VINOKUR, A. (1973): Testing two classes of theories about group-induced shifts in individual choice. *Journal of Experimental Social Psychology*, 9, 123–137.
- BURNSTEIN, E. és VINOKUR, A. (1977): Persuasive arguments and social comparison as determinants of attitude polarization. *Journal of Experimental Social Psychology*, 13, 315–332.
- BURT, M. R. (1980): Cultural myths and supports for rape. *Journal of Personality and Social Psychology*, 38, 217–230.
- BUSS, A. H. és PLOMIN, R. (1975): *A Temperament Theory of Personality Development*. New York: Wiley.
- BUSS, D. M. (1989): Sex differences in human mate preference: Evolutionary hypotheses tested in 37 cultures. *Brain and Behavior Sciences*, 12, 1–49.
- BUSS, D. M. (1994): *The Evolution of Desire: Strategies of Human Mating*. New York: Basic Books.
- BUSS, D. M. és BARNES, M. (1986): Preferences in human mate selection. *Journal of Personality and Social Psychology*, 50, 559–570.
- BUSS, D. M., LARSEN, R. J., WESTERN, D. és SEMMELROTH, J. (1992): Sex differences in jealousy: evolution physiology, and psychology. *Psychological Science*, 3, 251–255.
- BUTLER, J. M. és HAIGH, G. V. (1954): Changes in the relation between self concepts and ideal concepts consequent upon client-centered counseling. In C. R. Rogers és R. F. Dymond (Eds.): *Psychotherapy and Personality Change: Coordinated Studies in the Client-centered Approach*, 55–76. Chicago: University of Chicago Press.
- BUTT, D. S. (1988): *The Psychology of Sport: The Behavior, Motivation, Personality and Performance of Athletes* (2nd ed.). New York: Van Nostrand Reinhold.
- BUTTERFIELD, E. L. és SIPERSTEIN, G. N. (1972): Influence of contingent auditory stimulation on nonnutritional sucking. In J. Bosma (Ed.): *Oral Sensation and Perception: The Mouth of the Infant*. Springfield, IL: Charles B. Thomas.
- BYERLY, W. B. et al. (1989): Mapping genes for manic-depression and schizophrenia with DNA markers. *Trends in Neurosciences*, 12, 46–48.
- CABANAC, M. (1979): Sensory pleasure. *Q Rev Biol*, 54(1), 1–29.
- CABANAC, M. (1992): Pleasure: the common currency. *Journal of Theoretical Biology*, 155, 173–200.
- CAGGIULA, A. R. és HOEBEL, B. G. (1966): A „copulation-reward site” in the posterior hypothalamus. *Science*, 153, 1284–1285.
- CAHILL, L., PRINS, B., WEBER, M. és MCGAUGH, J. L. (1994): Adrenergic activation and memory for emotional events. *Nature*, 371.
- CAIN, W. S. (1988): Olfaction. In R. C. Atkinson, R. J. Herrnstein, G. Lindzey és R. D. Luce (Eds.): *Stevens' Handbook of Experimental Psychology* (Vol. 1). New York: Wiley, 409–459.
- CALLAWAY, M. R., MARRIOTT, R. G. és ESSER, J. K. (1985): Effects of dominance on group decision making: Toward a stress-reduction explanation of groupthink. *Journal of Personality and Social Psychology*, 49, 949–952.
- CAMPBELL, E. A., COPE, S. J. és TEASDALE, J. D. (1983): Social factors and affective disorder: An investigation of Brown and Harris's model. *British Journal of Psychiatry*, 143, 548–553.
- CAMPOS, J. J., BARRETT, K. C., LAMB, M. E., GOLDSMITH, H. H. és STENBERG, C. (1983): Socioemotional development. In P. Mussen (Ed.): *Handbook of Child Psychology* (Vol. 1, 1–101). New York: Wiley.
- CANNON, W. B. (1927): The James-Lange theory of emotions: A critical examination and an

alternative theory. *American Journal of Psychology*, 39, 106–124.

CANTOR, N., MARKUS, H., NIEDENTHAL, P. és NURIUS, P. (1986): On motivation and the self-concept. In R. M. Sorrentino és E. T. Higgins (Eds.): *Handbook of Motivation and Cognition: Foundations of Social Behavior* (pp. 96–121). New York: Guilford.

CARAMAZZA, A. és ZURIF, E. B. (1976): Dissociation of algorithmic and heuristic processes in language comprehension: Evidence from aphasia. *Brain and Language*, 3, 572–582.

CAREY, G. és GOTTESMAN, I. I. (1981): Twin and family studies of anxiety, phobic, and obsessive disorders. In D. F. Klein és J. Rabkin (Eds.): *Anxiety: New Research and Changing Concepts*. New York: Haven Press.

CARLSON, N. R. (1986): *Psychology of Behavior* (3rd ed.). Boston, MA: Allyn & Bacon.

CARLSON, N. R. (1988): *Foundations of Physiological Psychology*. Boston: Allyn & Bacon.

CARLSON, R. (1971): Where is the person in personality research? *Psychological Bulletin*, 75, 203–219.

CARPENTER, P. A., JUST, M. A. és SHELL, P. (1990): What one intelligence test measures: A theoretical account of the processing in the Raven Progressive Matrices Test. *Psychological Review*, 97, 404–431.

CARROL, E. N., ZUCKERMAN, M. és VOGEL, W. H. (1982): A test of the optimal level of arousal theory of sensation seeking. *Journal of Personality and Social Psychology*, 42, 572–575.

CARROLL, D. W. (1985): *Psychology of Language*. Monterey, CA: Brooks/ Cole.

CARROLL, J. B. (1988): Individual differences in cognitive functioning. In R. C. Atkinson, R. J. Herrnstein, G. Lindzey, és R. D. Luce (Eds.): *Stevens' Handbook of Experimental Psychology* (Vol. 2). New York: Wiley.

CARSKADON, M. A., MITLER, M. M. és DEMENT, W. C. (1974): A comparison of insomniacs and normals: Total sleep time and sleep latency. *Sleep Research*, 3, 130.

CARSON, N. D. és JOHNSON, R. E. (1985): Suicidal thoughts and problemsolving preparations among college students. *Junior College Student Personnel*, 26 (6), 484–487.

CARSON, R. C. és BUTCHER, J. N. (1992): *Abnormal Psychology and Modern Life*. Glenview, IL: Scott, Foresman & Co.

CARSTENSEN, L. L. és NEALE, J. M. (1989): *Mechanism of Psychological Influence on Physical Health*. New York: Plenum.

CARTER, J. E. és HEALTH, B. (1971): Somatotype methodology and kinesiology research. *Kinesiology Review*, 2, 10.

CARTERETTE, E. C. és FRIEDMAN, M. P. (Eds.) (1974–1978): *Handbook of Perception*, Vols. 1–11. New York: Academic Press.

CARTWRIGHT, R. D. (1974): The influence of a conscious wish on dreams: A methodological study of dream meaning and function. *Journal of Abnormal Psychology*, 83, 387–393.

CARVER, C. S. és SCHEIER, M. F. (1981): *Attention and Self-regulation: A Control-theory Approach to Human Behavior*. New York: Springer-Verlag.

CASE, R. (1985): *Intellectual Development: A Systematic Reinterpretation*. New York: Academic Press.

CASE, R. B., HELLER, S. S., CASE, N. B. és MOSS, A. J. (1985): Type A behavior and survival after acute myocardial infarction. *New England Journal of Medicine*, 312, 737.

CASPI, A., BEM, D. J. és ELDER, G. H., JR. (1989): Continuities and consequences of interactional styles across the life course. *Journal of Personality*, 56, 375–406.

CASPI, A., ELDER, G. H., JR. és BEM, D. J. (1987): Moving against the world: Life-course patterns of explosive children. *Developmental Psychology*, 22, 303–308.

CASPI, A., ELDER, G. H., JR. és BEM, D. J. (1989): Moving toward the world: Life-course

patterns of dependent children. Unpublished manuscript, Harvard University.

CASPI, A. és HERBENER, E. S. (1990): Continuity and change: Assortative marriage and the consistency of personality in adulthood. *Journal of Personality and Social Psychology*, 58, 250–258.

CASPI, A. és MOFFIT, T. E. (1991): Individual differences are accentuated during periods of social change: The sample case of girls at puberty. *Journal of Personality and Social Psychology*, 61, 157–168.

CASTELLUCI, V. és KANDEL, E. R. (1976): Presynaptic facilitation as a mechanism for behavioral sensitization in *Aplysia*. *Science*, 194, 1176–1178.

CATTELL, R. B. (1957): *Personality and Motivation Structure and Measurement*. Yonkers-on-Hudson, N. Y.: World Publishers.

CATTELL, R. B. (1966): *The Scientific Analysis of Personality*. Chicago: Aldine.

CAVE, K. R. és WOLFE, J. M. (1989): Modeling the role of parallel processing in visual search. *Cognitive Psychology*, 22, 225–271.

CECI, S. J., CAVES, R. D. és HOWE, M. J. (1981): Children's long-term memory for information that is incongruous with their prior knowledge. *British Journal of Psychology*, 72(4), 443–450.

CENTERS FOR DISEASE CONTROL (1988): Health status of Vietnam veterans: Psychosocial characteristics. *Journal of the American Medical Association*, 259, 2701–2707.

CHAIKEN, S. (1980): Heuristic versus systematic information processing and the use of source versus message cues in persuasion. *Journal of Personality and Social Psychology*, 39, 752–766.

CHAIKEN, S. (1987): The heuristic model of persuasion. In M. P. Zanna, J. N. Olson, és C. P. Herman (Eds.): *Social Influence: The Ontario Symposium* (Vol. 5, pp. 3–39). Hillsdale, NJ: Erlbaum.

CHAPMAN, L. J. és CHAPMAN, J. P. (1969): Illusory correlation as an obstacle to the use of valid psychodiagnostic signs. *Journal of Abnormal Psychology*, 74, 271–280.

CHARNEY, D. S. és HENINGER, G. R. (1983): Monoamine receptor sensitivity and depression: Clinical studies of antidepressant effects on serotonin and noradrenergic function. *Psychopharmacology Bulletin*, 20, 213–223.

CHARNEY, D. S., HENINGER, G. R. és STERNBERG, D. E. (1984): Serotonin function and mechanism of action of antidepressant treatment: Effects of amitriptyline and desipramine. *Archives of General Psychiatry*, 41, 359–365.

CHASE, W. G. és SIMON, H. A. (1973a): The mind's eye in chess. In W. G. Chase (Ed.): *Visual Information Processing*. New York: Academic Press.

CHASE, W. G. és SIMON, H. A. (1973b): Perception in Chess. *Cognitive Psychology*, 4, 55–81.

CHAUDURI, H. (1965): *Philosophy of Meditation*. New York: Philosophical Library.

CHEN, S. C. (1937): Social modification of the activity of ants in nestbuilding. *Psychological Zoology*, 10, 420–436.

CHENG, P. W. HOLYOAK, K. J., NISBETT, R. E. és OLIVER, L. (1986): Pragmatic versus syntactic approaches to training deductive reasoning. *Cognitive Psychology*, 18, 293–328.

CHESS, S. és THOMAS, A. (1984): *Origins and Evolution of Behavior Disorders: Infancy to Early Adult Life*. New York: Brunner/Mazel.

CHI, M. (1978): Knowledge structures and memory development. In R. S. Siegler (Ed.): *Children's Thinking: what Develops?* Hillsdale, NJ: Erlbaum.

CHI, M., GLASER, R. és REES, E. (1982): Expertise in problem solving. In R. Sternberg (Ed.): *Advances in the Psychology of Human Intelligence* (Vol. 1). Hillsdale, NJ: Erlbaum.

CHOMSKY, N. (1965): *Aspects of the Theory of Syntax*. Cambridge, MA: MIT Press.

CHOMSKY, N. (1972): *Language and Mind* (2nd ed.). New York: Harcourt Brace Jovanovich.

- CHOMSKY, N. (1980): *Rules and Representations*. New York: Columbia University Press.
- CHOMSKY, N. (1991, March): Quoted in *Discover*.
- CHRISTIE, R. és JOHODA, M. (Eds.) (1954): *Studies in the Scope and Method of „The Authoritarian Personality”*. New York: Free Press.
- CHURCHLAND, P. M. (1988): *Matter and Consciousness*. Cambridge: MIT Press.
- CHURCHLAND, P. M. (1995): *The Engine of Reason, the Seat of the Soul*. Cambridge: MIT Press.
- CHURCHLAND, P. S. és SEJNOWSKI, T. J. (1988): Perspectives on cognitive neuroscience. *Science*, 242, 741–745.
- CLARK, D. M. (1988): A cognitive model of panic attacks. In S. Rachman és J. D. Maser (Eds.): *Panic: Psychological Perspectives*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- CLARK, D. M. és BECK, A. T. (1988): Cognitive approaches. In C. G. Last és M. Hersen (Eds.): *Handbook of Anxiety Disorders*. Elmsford, NY: Pergamon Press.
- CLARK, E. V. (1983): Meanings and concepts. In P. H. Mussen (Ed.): *Handbook of Child Psychology* (Vol. 3). New York: Wiley.
- CLARK, H. H. (1984): Language use and language users. In G. Lindzey és E. Aronson (Eds.): *The Handbook of Social Psychology* (Vol. 2, 3rd. ed.). New York: Harper & Row.
- CLARK, H. H. és CLARK, E. V. (1977): *Psychology and Language: An Introduction to Psycholinguistics*. New York: Harcourt Brace Jovanovich.
- CLARKE-STEWART, K. A. (1973): Interactions between mothers and their young children: Characteristics and consequences. *Monographs of the Society for Research in Child Development*, 38 (6 és 7, Serial No. 153).
- COHEN, C. E. (1981): Person categories and social perception: Testing some boundaries of the processing effects of prior knowledge. *Journal of Personality and Social Psychology*, 40, 441–452.
- COHEN, N. J. és SQUIRE, L. R. (1980): Preserved learning and retention of pattern analyzing skill in amnesia: Dissociation of knowing how and knowing that. *Science*, 210, 207–209.
- COHEN, S. (1980, September): Training to understand TV advertising: Effects and some policy implications. Paper presented at the American Psychological Association convention, Montreal.
- COHEN, S. és EDWARDS, J. R. (1989): Personality characteristics as moderators of the relationship between stress and disorder. In R. J. Neufeld (Ed.): *Advances in the Investigation of Psychological Stress* (pp. 235–283). New York: Wiley.
- COHEN, S., TYRRELL, D. A. J. és SMITH, A. P. (1991): Psychological stress and susceptibility to the common cold. *The New England Journal of Medicine*, 325, 606–612.
- COHEN, S. és WILLIAMSON, G. M. (1991): Stress and infectious disease in humans. *Psychological Bulletin*, 109, 5–24.
- COHEN, S. és WILLS, T. A. (1985): Stress, social support, and the buffering hypothesis. *Psychological Bulletin*, 98, 310–357.
- COLBY, A., KOHLBERG, L., GIBBS, J. és LIEBERMAN, M. A. (1983): A longitudinal study of moral judgment. *Monographs of the Society for Research in Child Development*, 48 (No. 200), 1–2.
- COLE, M. és COLE, S. R. (1993): *The Development of Children* (2nd ed.). New York: Scientific American Books.
- COLEGROVE, F. W. (1899): Individual Memories. *American Journal of Psychology*, 10, 228–255.
- COLLINS, A. M. és LOFTUS, E. G. (1975): A spreading-activation theory of semantic processing. *Psychological Review*, 82, 407–428.
- COLLINS, H. M. (1974): The TEA set: Tacit knowledge and scientific networks. *Science Studies*,

4, 165–186.

COMERY, A. L. és LEE, H. B. (1992): *A First Course in Factor Analysis* (2nd ed.). Hillsdale, NJ: Erlbaum.

CONDY, J. és CONDY, S. (1976): Sex differences: A study in the eye of the beholder. *Child Development*, 47, 812–819.

CONRAD, R. (1964): Acoustic confusions in immediate memory. *British Journal of Psychology*, 55, 75–84.

COOPER, L. A. és SHEPARD, R. N. (1973): Chronometric studies of the rotation of mental images. In W. G. Chase (Ed.): *Visual Information Processing*. New York: Academic Press.

COOPER, L. M. (1979): Hypnotic amnesia. In E. Fromm és R. E. Shor (Eds.): *Hypnosis: Developments in Research and New Perspectives* (rev. ed.): New York: Aldine.

CORBETTA, M., MIEZIN, F. M., SHULMAN, G. L. és PETERSEN, S. E. (1993): A PET study of visuospatial attention. *The Journal of Neuroscience*, 13, 1202–1226.

CORDUA, G. D., MCGRAW, K. O. és DRABMAN, R. S. (1979): Doctor or nurse: Children's perception of sex-typed occupations. *Child Development*, 50, 590–593.

COREN, S. és WARD, L. M. (1989): *Sensation & Perception* (3rd ed.). San Diego: Harcourt Brace Jovanovich.

CORSINI, R. J. (1984): *Current Psychotherapies* (3rd ed.). Itasca, IL: Peacock.

COSCINA, D. V. és DIXON, L. M. (1983): Body weight regulation in anorexia nervosa: Insights from an animal model. In F. L. Darby, P. E. Garfinkel, D. M. Garner és D. V. Coscina (Eds.): *Anorexia Nervosa: Recent Developments*. New York: Allan R. Liss.

COSTA, E. (1985): Benzodiazepine/ GABA interactions: A model to investigate the neurobiology of anxiety. In A. H. Tuma és J. D. Maser (Eds.): *Anxiety and the Anxiety Disorders*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.

COSTA, P. T. és MCCRAE, R. R. (1980): Still stable after all these years: Personality as a key to some issues in aging. In P. B. Bolles és O. G. Brim (Eds.): *Lifespan Development and Behavior* (Vol. 3). New York: Academic Press.

COTTRELL, N. B. (1972): Social facilitation. In C. G. McClintock (Ed.): *Experimental Social Psychology*. New York: Holt, Rinehart & Winston.

COTTRELL, N. B., RITTLE, R. H. és WACK, D. L. (1967): Presence of an audience and list type (competitional or noncompetitional) as joint determinants of performance in paired-associates learning. *Journal of Personality*, 35, 425–434.

COTTRELL, N. B., WACK, D. L., SEKERAK, G. J. és RITTLE, R. H. (1968): Social facilitation of dominant responses by the presence of an audience and the mere presence of others. *Journal of Personality and Social Psychology*, 9, 245–250.

COURTRIGHT, J. A. (1978): A laboratory investigation of groupthink. *Communications Monographs*, 43, 229–246.

COUSINS, S. D. (1989): Culture and self-perception in Japan and the U.S. *Journal of Personality and Social Psychology*, 56, 124–131.

COX, R. H., QIU, Y. és LIU, Z. (1993): Overview of sport psychology. In R. N. Singer, M. Murphey, és L. K. Tennant (Eds.): *Handbook of Research on Sport Psychology*. New York: MacMillan.

CRAIGHEAD, L. W., STUNKARD, A. J. és O'BRIEN, R. M. (1981): Behavior therapy and pharmacotherapy for obesity. *Archives of General Psychiatry*, 38, 763–768.

CRAIK, F. I. M. és TULVING, E. (1975): Depth of processing and the retention of words in episodic memory. *Journal of Experimental Psychology: General*, 104, 268–294.

CRARY, W. G. (1966): Reactions to incongruent self-experiences. *Journal of Consulting*

Psychology, 30, 246–252.

CRASILNECK, H. B. és HALL, J. A. (1985): *Clinical Hypnosis: Principles and Applications* (2nd ed.). Orlando, FL: Grune & Stratton.

CRAWFORD, H. J. (1989): Cognitive and psychological flexibility: Multiple pathways to hypnotic responsiveness. In V. A. Gheorghiu, P. Netter, H. J. Eysenck, és R. Rosenthal (Eds.): *Suggestion and Suggestibility: Theory and Research*. New York: Springer-Verlag.

CREESE, I., BURT, D. R. és SNYDER, S. H. (1978): Biochemical actions of neuroleptic drugs. In L. L. Iversen, S. D. Iversen és S. H. Snyder (Eds.): *Handbook of Psychopharmacology* (Vol. 10). New York: Plenum.

CRICK, F. (1994): *The Astonishing Hypothesis: The Scientific Search for the Soul*. New York: MacMillan Publishing Company.

CRICK, F. és MITCHISON, G. (1983): The function of dream sleep. *Nature*, 304, 111–114.

CRICK, F. és MITCHISON, G. (1986): REM sleep and neural nets. *Journal of Mind and Behavior*, 7, 229–250.

CROMWELL, P. F., MARKS, A., OLSON, J. N. és AVARY, D. V. (1991): Group effects on decision-making by burglars. *Psychological Reports*, 69, 579–588.

CRONBACH, L. J. (1984): *Essentials of Psychological Testing* (4th ed.). New York: Harper & Row.

CUTLER, S. E. és NOLEN-HOEKSEMA, S. (1991): Accounting for sex differences in depression through female victimization: Childhood sexual abuse. *Sex Roles*, 24, 425–438.

DABBS, J. M. és MORRIS, R., JR. (1990): Testosterone, social class, and antisocial behavior in a sample of 4,462 men. *Psychological Science*, 1, 209–211.

DALE, A. J. D. (1975): Organic brain syndromes associated with infections. In A. M. Freeman, H. I. Kaplan és B. J. Sadock (Eds.): *Comprehensive Textbook of Psychiatry* (Vol. 2). 1, 1121–1130. Baltimore, MD: Williams Wilkins.

DALY, M. és WILSON, W. (1990): Is parent-offspring conflict sex-linked? Freudian and Darwinian models. *Journal of Personality*, 58, 165–189.

DAMASIO, A. R. (1985): Disorders of complex visual processing: Agnosia, achromatopsia, Balint's syndrome, and related difficulties of orientation and construction. In M. M. Mesulam (Ed.): *Principles of Behavioral Neurology*, 259–288. Philadelphia, PA: F. A. Davis Company.

DAMASIO, A. R. (1990): Category-related recognition defects as a clue to the neural substrates of knowledge. *Trends in Neurosciences*, 13, 95–98.

DAMON, W. (1977): *The Social World of the Child*. San Francisco: Jossey-Bass.

DAMON, W. (1983): *Social and Personality Development*. New York: Norton & Company.

DANEMAN, M. és CARPENTER, P. A. (1980): Individual differences in working memory and reading. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 19, 450–466.

DARIAN-SMITH, I. (Ed.) (1984): *Handbook of Physiology: The Nervous System: Section 1, Vol. 3. Sensory Processes*. Bethesda, MD: American Psychological Society.

DARLEY, C. F., TINKLENBERG, J. R., ROTH, W. T., HOLLISTER, L. E. és ATKINSON, R. C. (1973a): Influence of marijuana on storage and retrieval processes in memory. *Memory and Cognition*, 1, 196–200.

DARLEY, C. F., TINKLENBERG, J. R., HOLLISTER, L. E. és ATKINSON, R. C. (1973b): Marijuana and retrieval from short-term memory. *Psychopharmacologia*, 29, 231–238.

DARLEY, C. F., TINKLENBERG, J. R., ROTH, W. T. VERNON, S. és KOPELL, B. S. (1977): Marijuana effects on long-term memory assessment and retrieval. *Psychopharmacology*, 52, 239–241.

DARLEY, J. M. és LATANÉ, B. (1968): Bystander intervention in emergencies: Diffusion of

responsibility. *Journal of Personality and Social Psychology*, 8, 377–383.

DARO, D. (1988): *Confronting Child Abuse*. New York: The Free Press.

DARWIN, C. (1859): *On the Origin of the Species*. London: Murray.

DARWIN, C. (1872): *The Expression of Emotion in Man and Animals*. New York: Philosophical Library.

DASHIELL, J. F. (1930): An experimental analysis of some group effects. *Journal of Abnormal and Social Psychology*, 25, 190–199.

DASHIELL, J. F. (1935): Experimental studies of the influence of social situations on the behavior of individual human adults. In C. Murchison (Ed.): *Handbook of Social Psychology*. Worcester, MA: Clark University.

DAUBER, R. B. (1984): Subliminal psychodynamic activation in depression: On the role of autonomy issues in depressed college women. *Journal of Abnormal Psychology*, 93, 9–18.

DAVIDSON, A. R. és JACCARD, J. J. (1979): Variables that moderate the attitude-behavior relations: Results of a longitudinal survey. *Journal of Personality and Social Psychology*, 37, 1364–1376.

DAVIDSON, E. S., YASUNA, A. és TOWER, A. (1979): The effects of television cartoons on sex-role stereotyping in young girls. *Child Development*, 50, 597–600.

DAVISON, G. C. és NEALE, J. M. (1990): *Abnormal Psychology* (5th ed.). New York: John Wiley & Sons.

DECASPER, A. J. és FIFER, W. P. (1980): Of human bonding: Newborns prefer their mothers' voices. *Science*, 208, 1174–1176.

DECASPER, A. J. és PRESCOTT, P. A. (1984): Human newborns' perception of male voices: Preference, discrimination and reinforcing value. *Developmental Psychobiology*, 17, 481–491.

DECASPER, A. J. és SIGAFOOS, A. D. (1983): The intrauterine heartbeat: A potent reinforcer for newborns. *Infant Behavior and Development*, 6, 19–25.

DECASPER, A. J. és SPENCE, M. J. (1986): Prenatal maternal speech influences newborns' perception of speech sounds. *Infant Behavior and Development*, 9, 133–150.

DEIKMAN, A. J. (1963): Experimental meditation. *Journal of Nervous and Mental Disease*, 136, 329–373.

DEMBROSKI, T. M., MACDOUGALL, J. M., WILLIAMS, B. és HANEY, T. L. (1985): Components of Type A hostility and anger: Relationship to angiographic findings. *Psychosomatic Medicine*, 47, 219–233.

DEMENT, W. C. és KLEITMAN, N. (1957): The relation of eye movements during sleep to dream activity: An objective method for the study of dreaming. *Journal of Experimental Psychology*, 53, 339–346.

DEMENT, W. C. és WOLPERT, E. (1958): The relation of eye movements, bodily motility, and external stimuli to dream content. *Journal of Experimental Psychology*, 55, 543–553.

DENNIS, W. és DENNIS, M. (1940): The effects of cradling practices upon the onset of walking in Hopi children. *Journal of Genetic Psychology*, 56, 77–86.

DEPUE, R. A. és IACONO, W. G. (1989): Neurobehavioral aspects of affective disorders. In M. R. Rosenzweig és L. W. Porter (Eds.): *Annual Review of Psychology* (Vol. 40). Palo Alto, CA: Annual Reviews, Inc.

DEVALOIS, R. L. és DEVALOIS, K. K. (1980): Spatial vision. *Annual Review of Psychology*, 31, 309–341.

DEVALOIS, R. L. és JACOBS, G. H. (1984): Neural mechanisms of color vision. In I. Darian-Smith (Ed.): *Handbook of Physiology* (Vol. 3). Bethesda, MD: American Physiological Society.

DEVANE, W. A., LUMIR, H., BREUER, A., PERTWEE, R. G., STEVENSON, L. A., GRIFFIN, G., BIGSON, D., MANDELBAUM, A., ETINGER, A. és MECHOULAN, R. (1992): Isolation and structure of brain constituent that binds to the cannabinoid receptor. *Science*, 258, 1946–1949.

DIAMOND, M. (1982): Sexual identity, monozygotic twins reared in discordant sex roles and a BBC follow-up. *Arch Sex Behav*, 11(2), 181–186.

DIENER, E. (1979): Deindividuation, self-awareness, and disinhibition. *Journal of Personality and Social Psychology*, 37, 1160–1171.

DIENER, E. (1980): Deindividuation: The absence of self-awareness and self-regulation in group members. In P. B. Paulus (Ed.): *The Psychology of Group Influence*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.

DIENER, E., FRASER, S. C., BEAMAN, A. L. és KELEM, R. T. (1976): Effects of deindividuation variables on stealing among Halloween trick-or-treaters. *Journal of Personality and Social Psychology*, 33, 178–183.

DIENSTBIER, R. A. (1989): Arousal and physiological toughness: Implications for mental and physical health. *Psychological Review*, 96, 84–100.

DIGMAN, J. M. és INOUE, J. (1986): Further specification of the five robust factors of personality. *Journal of Personality and Social Psychology*, 50, 116–123.

DILLBECK, M. C. és ORME-JOHNSON, D. W. (1987): Physiological differences between transcendental meditation and rest. *American Psychologist*, 42 (9), 879–881.

DIMATTEO, M. R. (1991): *The Psychology of Health, Illness, and Medical Care – An Individual Perspective*. Pacific Grove, CA: Brooks/Cole.

DION, K. K. (1972): Physical attractiveness and evaluations of children's transgressions. *Journal of Personality and Social Psychology*, 24, 207–213.

DION, K. K. és BERSCHIED, E. (1972): Physical attractiveness and social perception of peers in preschool children. Unpublished manuscript, University of Minnesota, Minneapolis.

DION, K. K., BERSCHIED, E. és WALSTER, E. (1972): What is beautiful is good. *Journal of Personality and Social Psychology*, 24, 285–290.

DOBELLE, W. H., MEADEJOVSKY, M. G. és GIRVIN, J. P. (1974): Artificial vision for the blind: Electrical stimulation of visual cortex offers hope for a functional prosthesis. *Science*, 183, 440–444.

DOHRENWEND, B. P., LEVAV, I. SHROUT, P. E., SCHWARTZ, S., NAVEH, G., LINK, B. G., SKODOL, A. E. és STUEVE, A. (1992): Socioeconomic status and psychiatric disorders: the causation-selection issue. *Science*, 255, 946–952.

DOHRENWEND, B. S. (1973): Social status and stressful life events. *Journal of Personality and Social Psychology*, 28, 225–235.

DOLLARD, J., DOOB, L. W., MILLER, N. E., MOWRER, O. H. és SEARS, R. R. (1939): *Frustration and Aggression*. New Haven: Yale University Press.

DOMJAN, M. és BURKHARD, B. (1986): *The Principles of Learning and Behavior*. Monterey, CA: Brooks/Cole.

DOWLING, J. E. és BOYCOTT, B. B. (1966): Organization of the primate retina. *Proceedings of the Royal Society of London, Series B*, 166, 80–111.

DOYLE, A. C. (1892/1981): *The Original Illustrated Sherlock Holmes*. Secaucus, NJ: Castle Books. (Originally published in America by Harper & Bros. in *McClure's Magazine*, 1893.)

DUCLAUX, R. és KENSHALO, D. R. (1980): Response characteristics of cutaneous warm fibers in the monkey. *Journal of Neurophysiology*, 43, 1–15.

DUJARDIN, K., GUERRIEN, A. és LECONTE, P. (1990): Sleep, brain activation and cognition. *Psychology and Behavior*, 47, 1271–1278.

DUNN, J. és PLOMIN, R. (1990): *Separate Lives: Why Siblings are so Different*. New York: Basic

Books.

- DUTTON, D. G. és ARON, A. P. (1974): Some evidence for heightened sexual attraction under conditions of high anxiety. *Journal of Personality and Social Psychology*, 30, 510–517.
- EAGLE, M. N. (1984): *Recent Developments in Psychoanalysis: A Critical Evaluation*. New York: McGraw-Hill.
- EAGLY, A. H. és CHAIKEN, S. (1984): Cognitive theories of persuasion. In L. Berkowitz (Ed.): *Advances in Experimental Social Psychology* (Vol. 17, pp. 267–359). New York: Academic Press.
- EBBESSEN, E., DUNCAN, B. és KONECNI, V. (1975): Effects of content of verbal aggression on future verbal aggression: A field experiment. *Journal of Experimental Psychology*, 11, 192–204.
- EBBINGHAUS, H. (1885): *Über das Gedächtnis*. Leipzig: Dunckes und Humblot.
- EGAN, J. P. (1975): *Signal Detection Theory and Roc Analysis*. New York: Academic Press.
- EHRHARDT, A. A., MEYER-BAHLBURG, H. F., ROSEN, L. R., FELDMAN, J. F., VERIDIANO, N. P., ELKIN, E. J. és McEWEN, B. S. (1989): The development of gender-related behavior in females following prenatal exposure to diethylstilbestrol (DES). *Horm Behav*, 23(4), 526–541.
- EIBL-EIBESFELDT, I. (1970): *Ethology: The Biology of Behavior* (E. Klinghammer, Trans.). New York: Holt, Rinehart & Winston.
- EICH, J. E. (1980): The cue-dependent nature of state-dependent retrieval. *Memory and Cognition*, 8, 157–173.
- EICHORN, D. H., CLAUSEN, J. A., HAAN, N., HONZIK, M. P. és MUSSEN, P. H. (Eds.) (1981): *Present and Past in Middle Life*. New York: Academic Press.
- EIMAS, P. D. (1975): Speech perception in early infancy. In L. B. Cohen és P. Salapatek (Eds.): *Infant Perception: From Sensation to Cognition* (Vol. 2). New York: Academic Press.
- EIMAS, P. D. (1985): The perception of speech in early infancy. *Scientific American*, 252, 46–52.
- EKMAN, P. (1982): *Emotion in the Human Face* (2nd ed.). New York: Cambridge University Press.
- EKMAN, P. (1985): *Telling Lies: Clues to Deceit in the Marketplace, Politics, and Marriage*. New York: Norton.
- EKMAN, P., LEVENSON, R. W. és FRIESON, W. V. (1983): Autonomic nervous system activity distinguishes among emotions. *Science*, 221, 1208–1210.
- EKSTROM, R. B., FRENCH, J. W. és HARMAN, H. H. (1979): Cognitive factors: Their identification and replication. *Multivariate Behavioral Research Monographs*. Ft. Worth, TX: Society for Multivariate Experimental Psychology.
- EKSTROM, R. B., FRENCH, J. W., HARMAN, H. H. és DERMAN, D. (1976): *Manual for Kit of Factor-referenced Cognitive Tests*, 1976. Princeton, NJ: Educational Testing Service.
- ELKIN, I., SHEA, T., WATKINS, J., IMBER, S., SOTSKY, S., COLLINS, J., GLASS, D., PILKONIS, P., LEBER, W., DOCHERTY, J., FIESTER, S. és PARLOFF, M. (1989, November): National Institutes of Mental Health treatment of depression collaborative research program. *Archives of General Psychiatry*, 46, 971–982.
- ELLIS, H. C. és HUNT, R. R. (1989): *Fundamentals of Human Memory and Cognition* (4th ed.). Dubuque, Iowa: Wm. C. Brown.
- ELLIS, L. és AMES, M. A. (1987): Neurohormonal functioning and sexual orientation: A theory of homosexuality-heterosexuality. *Psychological Bulletin*, 2, 233–258.
- ELLSWORTH, P. (1991): Some implications of cognitive appraisals on theories of emotion. In K. T. Strongman (Ed.): *International Review of Studies on Emotion* (Vol. 1): New York: Wiley.
- ELMES, D. G., KANTOWITZ, B. H. és ROEDIGER, H. L. (1989): *Research Methods in Psychology* (3rd ed.). St. Paul, MN: West.

- EMMELKAMP, P. és KUIPERS, A. (1979): Agoraphobia: a follow-up study four years after treatment. *British Journal of Psychiatry*, 134, 352–355.
- ENDLER, N. S. (1982): *Holiday of Darkness*. New York: Wiley.
- ENGEL, T. (1982): *The Perception of Odors*. New York: Academic Press.
- EPPLEY, K. R., ABRAMS, A. I. és SHEAR, J. (1987): Differential effects of relaxation techniques on trait anxiety: a meta-analysis. *Journal of Clinical Psychology*, 45, 957–974.
- EPSTEIN, A. (1982): The physiology of thirst. In: D. W. Pfaff (Eds.): *Physiological Mechanism of Motivation* (pp. 25–56). New York: Springer-Verlag.
- EPSTEIN, S. (1977): Traits are alive and well. In: D. Magnusson és N. S. Endler (Eds.): *Personality at the Crossroads: Current Issues in Interactional Psychology*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- ERDELYI, M. H. (1985): *Psychoanalysis: Freud's Cognitive Psychology*. New York: Freeman.
- ERICSSON, K. A., CHASE, W. G. és FALOON, S. (1980): Acquisition of a memory skill. *Science*, 208, 1181–1182.
- ERICSSON, K. A. és SIMON, H. A. (1993): *Protocol Analysis: Verbal Reports as Data* (rev. ed.). Cambridge, MA: MIT Press.
- ERIKSON, E. H. (1963): *Childhood and Society* (2nd ed.). New York: Norton.
- ERIKSON, E. H. (1968): *Identity: Youth and Crisis*. New York: Norton.
- ERON, L. D. (1987): The development of aggressive behavior from the perspective of a developing behaviorism. *American Psychologist*, 42, 435–442.
- ERON, L. D., HUESMANN, L. R., LEFKOWITZ, M. M. és WALDER, L. O. (1972): Does television violence cause aggression? *American Psychologist*, 27, 253–263.
- ERVIN-TRIPP, S. (1964): Imitation and structural change in children's language. In: E. H. Lenneberg (Ed.): *New Directions in the Study of Language*. Cambridge, MA: MIT Press.
- ESTERSON, A. (1993): *Seductive Mirage: An Exploration of the Work of Sigmund Freud*. Chicago: Open Court Publishing Company.
- ESTES, W. K. (1972): An associative basis for coding and organization in memory. In: A. W. Melton és E. Martin (Eds.): *Coding Processes in Human Memory*. Washington, DC: Winston.
- ESTES, W. K. (Ed.) (1975–1979): *Handbook of Learning and Cognitive Processes* (Vols. 1–6). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- ETCOFF, N. L. (1985): The neuropsychology of emotional expression. In: G. Goldstein és R. E. Tarter (Eds.): *Advances in Clinical Neuropsychology* (Vol. 3). New York: Plenum.
- EVANS, C. (1984): *Landscapes of the Night: How and Why We Dream*. New York: Viking.
- EVANS, C. J., KEITH, D. E., MORRISON, H., MAGENDZO, D. és EDWARDS, R. H. (1992): Cloning of a delta opioid receptor by functional expression. *Science*, 258, 1952–1955.
- EXNER, J. (1986): *The Rorschach: A Comprehensive System* (2nd ed., Vol. 1). New York: Wiley.
- EYSENCK, H. J. (1953): *The Structure of Human Personality*. New York: Wiley.
- EYSENCK, H. J. (1990): Biological dimensions of personality. In: L. A. Pervin (Ed.): *Handbook of Personality: Theory and Research* (pp. 244–276). New York: Guilford Press.
- EYSENCK, H. J. és EYSENCK, S. B. G. (1976): *Psychoticism as a Dimension of Personality*. London: Hodder & Stroughton.
- EYSENCK, H. J. és KAMIN, L. (1981): *The Intelligence Controversy*. New York: Wiley.
- EYSENCK, H. J. és RACHMAN, S. (1965): *The Causes and Cures of Neurosis: An Introduction to Modern Behavior Therapy Based on Learning Theory and the Principles of Conditioning*. San Diego: Knapp.
- FAGOT, B. I. (1978): The influence of sex of child on parental reactions to toddler children. *Child Development*, 49, 459–465.
- FAGOT, B. I. és LEINBACH, M. D. (1989): The young child's gender schema: Environmental

- input, internal organization. *Child Development*, 60, 663–672.
- FALLON, A. E. és ROZIN, P. (1985): Sex differences in perceptions of desirable body shape. *Journal of Abnormal Psychology*, 94, 102–105.
- FANCHER, R. E. (1985): *The Intelligence Men: Makers of the IQ Controversy*. New York: Norton.
- FANTZ, R. L. (1961): The origin of form perception. *Science*, 204, 66–72.
- FANTZ, R. L. (1970): Visual perception and experience in infancy: Issues and approaches. In *National Academy of Science, Early Experience and Visual Information Processing in Perceptual and Reading Disorders*, 351–381. New York: National Academy of Science.
- FARAH, M. J. (1990): *Visual Agnosia: Disorders of Object Recognition and what they Tell us About Normal Vision*. Cambridge, MA: MIT Press.
- FARAH, M. J. és MCCLELLAND, J. L. (1991): A computational model of semantic memory impairment. *Journal of Experimental Psychology: General*, 120, 339–357.
- FARBEROW, N. L. és SCHNEIDMAN, E. S. (1965): *The Cry for Help*. New York: McGraw-Hill.
- FARTHING, G. W. (1992): *The Psychology of Consciousness*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- FAUST, I. M. (1984): Role of the fat cell in energy balance physiology. In A. T. Stunkard és E. Stellar (Eds.): *Eating and its Disorders*. New York: Raven Press.
- FAZIO, R. H. (1989): On the power and the functionality of attitudes: The role of attitude accessibility. In A. R. Pratkanis és A. G. Greenwald (Eds.): *Attitude Structure and Function*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- FAZIO, R. H. (1990): Multiple processes by which attitude guide behavior. The MODE model as an integrative framework. In M. P. Zanna (Ed.): *Advances in Experimental Social Psychology* (Vol. 23). San Diego: Academic Press.
- FAZIO, R. H. és WILLIAMS, C. J. (1986): Attitude accessibility as a moderator of the attitude-perception and attitude-behavior relations: An investigation of the 1984 presidential election. *Journal of Personality and Social Psychology*, 51, 505–514.
- FAZIO, R. és ZANNA, M. P. (1981): Direct experience and attitude-behavior consistency. In L. Berkowitz (Ed.): *Advances in an Experimental Social Psychology* (Vol. 14). New York: Academic Press.
- FAZIO, R., ZANNA, M. P. és COOPER, J. (1977): Dissonance and self-perception: An integrative view of each theory's proper domain of Application. *Journal of Experimental Social Psychology*, 13, 464–479.
- FECHNER, G. T. (1860/1966): *Elements of Psychophysics* (H. E. Adler, Trans.). New York: Holt, Rinehart & Winston.
- FEINGOLD, A. (1988): Cognitive gender differences are disappearing. *American Psychologist*, 43, 95–103.
- FEINGOLD, A. (1990): Matching for attractiveness in romantic partners and same-sex freinds. A meta-analysis and theoretical critique. *Psychological Bulletin*, 104, 226–235.
- FELDMAN, H., GOLDIN-MEADOW, S. és GLEITMAN, L. R. (1978): Beyond Herodotus: The creation of language by linguistically deprived children. In A. Lock (Ed.): *Action, Gesture, and Symbol: The Emergence of Language*. London: Academic Press.
- FENNELL, M. J. V. és CAMPBELL, E. H. (1984): The cognitions questionnaire: Specific thinking errors in depression. *British Journal of Clinical Psychology*, 23, 81–92.
- FENTON, W. S. és MCGLASHAN, T. H. (1992): *Testing Systems for Assessment of Negative Symptoms in Schizophrenia*. *Archives of General Psychiatry*, 49, 179–184.
- FENWICK, P. (1987): Meditation and the EEG. In M. A. West (Ed.): *The Psychology of*

Meditation. Oxford, England: Oxford University Press.

FESHBACH, N. D. (1980, September): The child as psychologist and economist: Two curricula. Paper presented at the American Psychological Association convention. Montreal.

FESHBACH, S. és WEINER, B. (1991): *Personality* (3rd ed.). Lexington, MA: Heath.

FESTINGER, L. (1957): *A Theory of Cognitive Dissonance*. Stanford: Stanford University Press.

FESTINGER, L. és CARLSMITH, J. M. (1959): Cognitive consequences of forced compliance. *Journal of Abnormal and Social Psychology*, 58, 203–210.

FESTINGER, L., PEPITONE, A. és NEWCOMB, T. M. (1952): Some consequences of deindividuation in a group. *Journal of Abnormal and Social Psychology*, 47, 383–389.

FESTINGER, L., SCHACHTER, S. és BACK, K. (1950): *Social Pressures in Informal Groups: A Study of Human Factors in Housing*. New York: Harper & Row.

FIELD, J. (1987): The development of auditory-visual localization in infancy. In B. E. McKenzie és R. H. Day (Eds.): *Perceptual Development in Early Infancy*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.

FIELD, T. M., WOODSON, R., GREENBERG, R. és COHEN, D. (1982): Discrimination and imitation of facial expressions by neonates. *Science*, 218, 179–181.

FINCK, H. T. (1887): *Romantic Love and Personal Beauty: Their Development, Causal Relations, Historic and National Peculiarities*. London: Macmillan.

FINKE, R. A. (1985): Theories relating mental imagery to perception. *Psychological Bulletin*, 98, 236–259.

FISH, B., MARCUS, J., HANS, S. L., AUERBACH, J. G. és PERDUE, S. (1992): Infants at risk for schizophrenia: sequelae of a genetic neurointegrative defect. *Archives of General Psychiatry*, 49, 221–235.

FISHER, G. H. (1967): Preparation of ambiguous stimulus materials. *Perception and Psychophysics*, 2, 421–422.

FISHMAN, P. (1983): Interaction: The work women do. In B. Thorne, C. Kramarae és N. Henley (Eds.): *Language, Gender, and Society*. Rowley, MA: Newbury House.

FISKE, S. T. (1993): Social cognition and social perception. In L. Porter és M. R. Rosenzweig (Eds.): *Annual Review of Psychology* (Vol. 44, pp. 155–194).

FISKE, S. T. és TAYLOR, S. E. (1991): *Social Cognition* (2nd ed.). New York: McGraw-Hill.

FITZSIMONS, J. T. (1969): The role of a renal thirst factor in drinking induced by extra cellular stimuli. *Journal of Physiology*, London, 201, 349–368.

FITZSIMONS, J. T. (1990): Thirst and sodium appetite. In E. M. Stricker (Eds.): *Neurobiology of Food and Fluid Intake* (pp. 23–44). New York: Plenum.

FIVUSH, R. és HAMOND, N. R. (1991): Autobiographical memory across the preschool years: Toward reconceptualizing childhood memory. In R. Fivush és N. R. Hamond (Eds.): *Knowing and Remembering in Young Children*. New York: Cambridge University Press.

FIXSEN, D. L., PHILLIPS, E. L., PHILLIPS, E. A. és WOLF, M. M. (1976): The teaching-family model of group home treatment. In W. E. Craighead, A. E. Kazdin és M. J. Mahoney (Eds.): *Behavior Modification: Principles, Issues, and Applications*. Boston: Houghton Mifflin.

FLAVELL, J. H. (1992): *Cognitive Development* (3rd ed.). Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.

FLEMING, J. és DARLEY, J. M. (1986): Perceiving Intention in Constrained Behavior: The Role of Purposeful and Constrained Action Cues in Correspondence Bias Effects. Unpublished manuscript, Princeton University, Princeton, NJ.

FLODERUS-MYRED, B., PETERSEN, N. és RASMUSON, I. (1980): Assessment of heritability for personality based on a short form of the Eysenck Personality Inventory. *Behavior Genetics*, 10, 153–161.

FLOWERS, M. L. (1977): A laboratory test of some implications of Janis's groupthink hypothesis.

Journal of Personality and Social Psychology, 35, 888–896.

FLYNN, J. R. (1984): The mean IQ of Americans: Massive gains 1932 to 1978. *Psychological Bulletin*, 95, 29–51.

FLYNN, J. R. (1997): Massive IQ gains in 14 nations: What IQ tests really measure. *Psychological Bulletin*, 101, 171–191.

FOA, E. és STEKETEE, G. (1989): Obsessive-compulsive disorder. In C. Lindemann (Ed.): *Handbook of Phobia Therapy*. Northvale, NJ: Jason Aronson Inc.

FODOR, J. A. (1981): *Representations: Philosophical Essays on the Foundations of Cognitive Science*. Cambridge, MA: MIT Press.

FODOR, J. A., BEVER, T. G. és GARRETT, M. F. (1974): *The Psychology of Language: An Introduction to Psycholinguistics and Generative Grammar*. New York: McGraw-Hill.

FOLKES, V. S. (1982): Forming relationships and the matching hypothesis. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 8, 631–636.

FOLSTEIN, S. és RUTTER, M. (1977): Infantile autism: A genetic study of 21 twin pairs. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 18, 297–322.

FOREM, J. (1973) *Transcendental Meditation: Maharishi Mahesh Yogi and the Science of Creative Intelligence*. New York: Dutton.

FORGE, K. L. és PHEMISTER, S. (1987): The effect off prosocial cartoons on preschool children. *Child Development Journal*, 17, 83–88.

FOSS, D. J. és HAKES, D. T. (1978): *Psycholinguistics: An Introduction to the Psychology of Language*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.

FRAGER, R. és FAIDMAN, J. (1984): *Personality and Personal Growth* (2nd ed.). New York: Harper & Row.

FRANKENHAEUSER, M. (1983): The sympathetic-adrenal and pituitary-adrenal response to challenge: Comparison between the sexes. In T. M. Dembroski, T. H. Schmidt és G. Blumchen (Eds.): *Biobehavioral Bases of Coronary Heart Disease*. Basel: Karger.

FRANKLIN, J. (1987): *Molecules of the Mind*. New York: Atheneum.

FRANTZ, R. L. (1966): Pattern discrimination and selective attention as determinants of perceptual development from birth. In A. H. Kikk és J. F. Rivoire (Eds.): *Development of Perception: Vol. 2. The Visual System* (pp. 143–173). New York: International University Press.

FRAUMAN, D. C., LYNN, S. J., HARDAWAY, R. és MOLTENI, A. (1984): Effect of subliminal symbiotic activation on hypnotic rapport and susceptibility. *Journal of Abnormal Psychology*, 93, 481–483.

FRAZIER, K. (Ed.) (1985): *Science Confronts the Paranormal*. Buffalo: Prometheus Books.

FRAZIER, K. (1987): Psychic's imagined year fizzles (again). *Skeptical Inquirer*, 11, 335–336.

FREDERIKSEN, N., MISLEVY, R. J. és BEJAR, I. (Eds.) (1992): *Test Theory for a New Generation of Tests*. Hillsdale, NJ: Erlbaum

FREE, L. A. és CANTRIL, H. (1967): *The Political Beliefs of Americans*. New Brunswick, NJ: Rutgers University Press.

FREEDMAN, J. L. (1965): Long-term behavioral effects of cognitive dissonance. *Journal of Experimental Social Psychology*, 1, 145–155.

FREEDMAN, J. L. és SEARS, D. O. (1965): Warning, distraction, and resistance to influence. *Journal of Personality and Social Psychology*, 1, 262–266.

FRENCH, G. M. és HARLOW, H. F. (1962): Variability of delayed-reaction performance in normal and brain-damaged rhesus monkeys. *Journal of Neurophysiology*, 25, 585–599.

FREUD, A. (1946/1967): *The Ego and the Mechanisms of Defense* (rev. ed.). New York: International Universities Press.

- FREUD, A. (1958): Adolescence. *The Psychoanalytic Study of the Child*, 13, 255–278.
- FREUD, S. (1885): *Ueber Coca*. Vienna: Moritz Perles. (Translated in Freud, 1974.)
- FREUD, S. (1885/1974): *Cocaine Papers* (edited and introduction by R. Byck; notes by A. Freud). New York: Stonehill.
- FREUD, S. (1900/1953): *The Interpretation of Dreams* (Reprint ed., Vol. 4, 5). London: Hogarth Press.
- FREUD, S. (1901/1960): *Psychopathology of Everyday Life* (Standard ed., Vol. 6). London: Hogarth Press.
- FREUD, S. (1905/1948): *Three Contributions to Theory of Sex* (4th ed.; A. A. Brill, Trans.). New York: Nervous and Mental Disease Monograph.
- FREUD, S. (1915/1976): Repression. In J. Strachey (Ed. and Trans.): *The Complete Psychological Works: Standard Edition* (Vol. 14). London: Hogarth Press
- FREUD, S. (1920/1975): *Beyond the Pleasure Principle*. New York: Norton.
- FREUD, S. (1925/1961): Some psychical consequences of the anatomical distinctions between the sexes. In J. Strachey (Ed. and Trans.): *The Complete Psychological Works: Standard Edition* (Vol. 18). London: Hogarth Press.
- FREUD, S. (1933/1964): *New Introductory Lectures on Psychoanalysis* (J. Strachey, Ed. and Trans.). New York: Norton.
- FREUD, S. (1933/1965): Revision of the theory of dreams. In J. Strachey (Ed. and Trans.): *New Introductory Lectures on Psychoanalysis* (Vol. 22, Lect. 29). New York: Norton.
- FREUD, S. (1940) An outline of psychoanalysis. *International Journal of Psychoanalysis*, 21, 27–84.
- FRIED I., MATEER, C., OJEMANN, G., WHONS, R. és FEDIO, P. (1982): Organization of visuospatial functions in human cortex. *Brain*, 105, 349–371.
- FRIED, M. (1982): Disadvantage, vulnerability, and mental illness. In D. L. Parron, F. Solomon és C. D. Jenkins (Eds.): *Behavior, Health Risks, and Social Disadvantage*. Washington, DC: National Academy Press.
- FRIEDAN, B. (1963): *The Feminine Mystique*. New York: Dell Publishing.
- FRIEDMAN, M. és ROSENMAN, R. H. (1974): *Type A Behavior*. New York: Knopf.
- FRIEDMAN, M., ROSENMAN, R. H., STRAUS, R., WURM, M. és KOSITCHECK, R. (1968): The relationship of behavior pattern A to the state of coronary vasculature. *American Journal of Medicine*, 44, 525–537.
- FRIEDMAN, M., THORESEN, C. E., GILL, J. J. és munkatársai (1985, March): Alteration of Type A behavior and its effect upon cardiac recurrences in post-myocardial infarction subjects: Summary results of the recurrent coronary prevention project. Paper presented at meetings of the Society of Behavioral Medicine, New Orleans.
- FRIEDMAN, M. I. (1990): Making sense out of calories. In E. M. Stricker (Ed.): *Neurobiology of Food and Fluid Intake* (pp. 513–528). New York: Plenum.
- FRIEDMAN, M. I. és STRICKER, E. M. (1976): The physiological psychology of hunger: A physiological perspective. *Psychological Review*, 83, 401–431.
- FRIJDA, N. (1986): *The Emotions*. Cambridge, England: Cambridge University Press.
- FRISCHHOLZ, E. J. (1985): The relationship among dissociation, hypnosis, and child abuse in the development of multiple personality disorder. In R. P. Kluft (Ed.): *Childhood Antecedents of Multiple Personality*. Washington, DC: American Psychiatric Press.
- FRODI, A. és THOMPSON, R. (1985): Infants' affective responses in the strange situation: Effects of prematurity and of quality of attachment. *Child Development*, 56, 1280–1290.
- FROMM, E. (1970): Age regression with unexpected reappearance of a repressed childhood

language. *International Journal of Clinical and Experimental Hypnosis*, 18, 79–88.

FROMM, E. és SHOR, R. E. (Eds.) (1979): *Hypnosis: Developments in Research and New Perspectives* (2nd ed.). Chicago: Aldine.

FUNKENSTEIN, D. (1955): The physiology of fear and anger. *Scientific American*, 192, 74–80.

GADOW, K. D. (1992): Pediatric psychopharmacotherapy: A review of recent research. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 153–195.

GALANTER, E. (1962): Contemporary psychophysics. In R. Brown és munkatársai (Eds.): *New Directions in Psychology* (Vol. 1). New York: Holt, Rinehart & Winston.

GALOTTI, K. M. (1989): Approaches to studying formal and everyday reasoning. *Psychological Bulletin*, 105, 331–351.

GAMSON, W. B., FIREMAN, B. és RYTINA, S. (1982): *Encounters with Unjust Authority*. Homewood, IL: Dorsey Press.

GANAWAY, G. K. (1989): Historical versus narrative truth: Clarifying the role of exogenous trauma in the etiology of MPD and its variants. *Dissociation*, 2, 205–220.

GANELLEN, R. J. és CARVER, C. S. (1985): Why does self-reference promote incidental encoding? *Journal of Personality and Social Psychology*, 21, 284–300.

GARCIA, J. (1990): Learning without memory. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 2, 287–305.

GARCIA, J. és KOELLING, R. A. (1966): The relation of cue to consequence in avoidance learning. *Psychonomic Science*, 4, 123–124.

GARDNER, B. T. és GARDNER, R. A. (1972): Two-way communication with an infant chimpanzee. In A. M. Schrier és F. Stollnitz (Eds.): *Behavior of Nonhuman Primates* (Vol. 4). New York: Academic Press.

GARDNER, E. L. (1992): Brain reward mechanisms. In J. H. Lowinson, P. Ruiz, és R. B. Millman (Eds.): *Substance Abuse: A Comprehensive Textbook* (2nd ed.). Baltimore, MD: Williams & Wilkins.

GARDNER, H. (1975): *The Shattered Mind*. New York: Knopf.

GARDNER, H. (1983): *Frames of Mind: The Theory of Multiple Intelligence*. New York: Basic Books.

GARDNER, H. (1985): *The Mind's New Science: A History of the Cognitive Revolution*. New York: Basic Books.

GARDNER, M. (1981): *Science: Good, Bad, and Bogus*. New York: Prometheus.

GARFIELD, S. L. (1980): *Psychotherapy: An Eclectic Approach*. New York: Wiley-Interscience.

GARFINKEL, P. E. és GARNER, D. M. (1982): *Anorexia Nervosa: A Multidisciplinary Perspective*. New York: Brunner/Mazel.

GARMEZY, N. (1974): Children at risk: The search for the antecedents of schizophrenia: Pt. 2. Ongoing research programs, issues and intervention. *Schizophrenia Bulletin*, 1, 55–125.

GARMEZY, N. és DEVINE, E. (1984): Project competence: The Minnesota studies of children vulnerable to psychopathology. In N. F. Watt, E. J. Anthony, N. F. Wynne és J. E. Rolf (Eds.): *Children at Risk for Schizophrenia: A Longitudinal Perspective*. Cambridge: Cambridge University Press.

GARRETT, M. F. (1990): Sentence processing. In D. N. Osherson és H. Lasnik: *An Invitation to Cognitive Science: Language* (Vol. 1). Cambridge, MA: MIT Press.

GATES, A. I. (1917): Recitation as a factor in memorizing. *Archives of Psychology*, No. 40.

GAW, A. (1993): *Culture, Ethnicity, and Mental Illness*. Washington, DC: American Psychiatric Press.

GAZZANIGA, M. S. (1985): *The Social Brain: Discovering the Networks of Mind*. New York: Basic Books.

- GEEN, R. G. és QUANTY, M. B. (1977): The catharsis of aggression. In L. Berkowitz (Ed.): *Advances in Experimental Social Psychology* (Vol. 10). New York: Academic Press.
- GEEN, R. G., BEATTY, W. W. és ARKIN, R. M. (1984): *Human Motivation: Physiological, Behavioral, and Social Approaches*. Boston: Allyn & Bacon.
- GEER, J. és MAISEL, E. (1973): Evaluating the effects of the prediction-control confound. *Journal of Personality and Social Psychology*, 23, 314–319.
- GEISLER, C. (1986): The use of subliminal psychodynamic activation in the study of repression. *Journal of Personality and Social Psychology*, 51, 844–851.
- GEISLER, W. S. (1978): Adaptation, afterimages and cone saturation. *Vision Research*, 18, 279–289.
- GELMAN, R. és GALLISTEL, C. R. (1978): *The Young Child's Understanding of Number: A Window on Early Cognitive Development*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- GENTER, D. és STEVENS, A. L. (1983): *Mental Models*. Hillsdale, NJ: Erlbaum Press.
- GESCHWIND, N. (1972): Language and the brain. *Scientific American*, 226, 76–83.
- GESCHWIND, N. (1979): Specializations of the human brain. *Scientific American*, 241, 180–199.
- GESCHWIND, N. és GALABURDA, A. M. (1987): *Cerebral Lateralization*. Cambridge: MIT Press.
- GESELL, A. és THOMPSON, H. (1929): Learning and growth in identical twins: An experimental study by the method of co-twin control. *Genetic Psychology Monographs*, 6, 1–123.
- GHEORGHIU, V. A., NETTER, P. EYSENCK, H. J. és ROSENTHAL, R. (Eds.) (1989): *Suggestion and Suggestibility: Theory and Research*. New York: Springer-Verlag.
- GIBBS, J., YOUNG, R. C. és SMITH, G. P. (1973): Cholecystokinin decreases food intake in rats. *Journal of Comparative and Physiological Psychology*, 84, 484–495.
- GIBSON, E. J. és WALK, R. D. (1960): The „Visual cliff”. *Scientific American*, 202, 64–71.
- GIBSON, J. J. (1950): *The Perception of the Visual World*. Boston: Houghton Mifflin.
- GIBSON, J. J. (1966): *The Senses Considered as Perceptual Systems*. Boston: Houghton Mifflin.
- GIBSON, J. J. (1979): *The Ecological Approach to Visual Perception*. Boston: Houghton Mifflin.
- GILBERT, D. T. és JONES, E. E. (1986): Perceiver-induced constraint: Interpretations of self-generated reality. *Journal of Personality and Social Psychology*, 50, 269–280.
- GILLBERG, C. (1991): Outcome in autism and autistic-like conditions. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 30(3), 375–382.
- GILLBERG, C. és STEFFENBURG, L. (1987): CSF monoamines in autistic syndromes and other pervasive developmental disorders of early childhood. *British Journal of Psychiatry*, 151, 89–94.
- GILLBERG, C. és SVENNERHOLM, S. (1987): Outcome and prognostic factors in infantile autism and similar conditions: A population-based study of 46 cases followed through poverty. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 17(2), 173–287.
- GILLIGAN, C. (1982): *In a Different Voice*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- GILLIN, J. C. (1985): Sleep and Dreams. In G. L. Kerman, M. M. Weissman, P. S. Applebaum és L. H. Roth (Eds.): *Psychiatry* (Vol. 3). Philadelphia: Lippincott.
- GILOVICH, T. (1991): *How We Know What Isn't So: The Fallibility of Human Reason in Everyday Life*. New York: Free Press.
- GINSBERG, A. (1983): Contrast perception in the human infant. Unpublished manuscript.
- GITTELMAN, R. és KLEIN, D. F. (1985): Childhood separation anxiety and adult agoraphobia. In A. H. Tuma és J. D. Maser (Eds.): *Anxiety and the Anxiety Disorders*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- GLADUE, B. A. (1994): The biopsychology of sexual orientation. *Current Directions in Psychological Science*, 3, 150–154.
- GLANZER, M. (1972): Storage mechanisms in recall. In G. H. Bower és J. T. Spence (Eds.): *The*

Psychology of Learning and Motivation (Vol 5). New York: Academic Press.

GLASER, R., RICE, J., SPEICHER, C. E., STOUT, J. C. és KIECOLT-GLASER, J. K. (1986): Stress depresses interferon production by leukocytes concomitant with a decrease in natural killer cell activity. *Behavioral Neuroscience*, 100, 675–678.

GLASS, D. C. és SINGER, J. E. (1972): *Urban Stress: Experiments on Noise and Social Stressors*. New York: Academic Press.

GLASS, G. C., MCGAW, B. és SMITH, M. L. (1981): *Meta-analysis in Social Research*. Beverly Hills, CA: Sage.

GLEITMAN, H. (1986): *Psychology* (2nd ed.). New York: Norton.

GLEITMAN, L. R. (1986): Biological predispositions to learn language. In P. Marler és H. S. Terrace (Eds.): *The Biology of Learning*. New York: Springer-Verlag.

GODDEN, D. és BADDELEY, A. D. (1975): Context-dependent memory in two natural environments: On land and under water. *British Journal of Psychology*, 66, 325–331.

GOETHALS, G. P. és ZANNA, M. P. (1979): The role of social comparison in choice shifts. *Journal of Personality and Social Psychology*, 37, 1469–1476.

GOLDHABER, D. (1986): *Life-span Human Development*. San Diego: Harcourt Brace Jovanovich.

GOLDIN-MEADOW, S. (1982): The resilience of recursion: A structure within a conventional model. In E. Wanner és L. R. Gleitman (Eds.): *Language Acquisition: The State of the Art*. Cambridge: Cambridge University Press.

GOLDMAN-RAKIC, P. S. (1987): Circuitry of primate prefrontal cortex and regulation of behavior by representational memory. In F. Plum (Ed.): *Handbook of Physiology: The Nervous System*. Bethesda, MD: American Physiology Society.

GOLDSTEIN, AVRAM (1994): *Addiction: From Biology to Drug Policy*. New York: Freeman.

GOLDSTEIN, E. B. (1989): *Sensation and Perception* (3rd ed.). Belmont, CA: Wadsworth.

GOLDSTEIN, M. (1987): Family interaction patterns that antedate the onset of schizophrenia and related disorders. A further analysis of data from a longitudinal prospective study. In K. Hahlweg, és M. Goldstein (Eds.): *Understanding Major Mental Disorders: The Contribution of Family Interaction Research* (pp. 11–32). New York: Family Process Press.

GOLDSTEIN, M. J. (1987): The UCLA high risk project. *Schizophrenia Bulletin*, 13, 505–514.

GOLEMAN, D. J. (1977): *The Varieties of Meditative Experience*. New York: Dutton.

GOLEMAN, D. J. (1988, October 18): Chemistry of sexual desire yields its elusive secret. *New York Times*.

GOODALL, J. (1978): Chimp killings: Is it the man in them? *Science News*, 113, 276.

GOODGLASS, H. és BUTTERS, N. (1988): Psychobiology of cognitive processes. In R. C. Atkinson, R. J. Herrnstein, G. Lindzey és R. D. Luce (Eds.): *Stevens' Handbook of Experimental Psychology* (Vol. 2). New York: Wiley.

GORDON, W. (1989): *Learning & Memory*. Pacific Grove, CA: Brooks/ Cole.

GOREN, C. C., SARTY, M. és WU, P. Y. K. (1975): Visual following and pattern discrimination of face-like stimuli by newborn infants. *Pediatrics*, 56, 544–549.

GORENSTEIN, E. E. (1982): Frontal lobe functions in psychopaths. *Journal of Abnormal Psychology*, 91, 368–379.

GORTMAKER, S. L., ECKENRODE, J. és GORE, S. (1982): Stress and the utilization of health services: A time series and cross-sectional analysis. *Journal of Health and Social Behavior*, 23, 25–38.

GOTTESMAN, I. I. (1991): *Schizophrenia Genesis: The Origins of Madness*. New York: W. H. Freeman.

- GOTTESMAN, I. I. és BERTELSEN, A. (1989): Confirming unexpressed genotypes for schizophrenia. *Archives of General Psychiatry*, 46, 867–872.
- GOTTESMAN, I. I. és SHIELDS, J. (1982): *Schizophrenia: The Epigenetic Puzzle*. New York: Cambridge University Press.
- GOY, R. W. (1968): Organizing effect of androgen on the behavior of rhesus monkeys. In R. F. Michael (Ed.): *Endocrinology of Human Behaviour*. London: Oxford University Press.
- GRADY, C. L., HAXBY, J. B., HORWITZ, B., SCHAPIRO, M. B., RAPOPORT, S. I., UNGERLEIDER, L. G., MISHKIN, M., CARSON, R. E. és HERSCOWITCH, P. (1992): Dissociation of object and spatial vision in human extrastriate cortex: Age-related changes in activation of regional cerebral blood flow measured with [¹⁵O].Water and Positron Emission Tomography. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 4, 23–34.
- GRAF, P. és MANDLER, G. (1984): Activation makes words more accessible, but not necessarily more retrievable. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 23, 553–568.
- GRAHAM, J. R. (1990): *The MMPI-2: Assessing Personality and Psychopathology*. New York: Oxford University Press.
- GRANRUD, C. E. (1986): Binocular vision and spatial perception in 4- and 5-month old infants. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 12, 36–49.
- GREEN, D. M. és SWETS, J. A. (1966): *Signal Detection Theory and Psychophysics*. New York: Wiley.
- GREEN, D. M. és WIER, C. C. (1984): Auditory perception. In I. Darian-Smith (Ed.): *Handbook of Physiology* (Vol. 3). Bethesda, MD: American Physiological Society.
- GREEN, H. (1971): *I Never Promised You a Rose Garden*. New York: New American Library.
- GREEN, R. (1987): *The „Sissy Boy Syndrome” and the Development of Homosexuality*. New York: Yale University Press.
- GREENFIELD, P. M. és SAVAGE-RUMBAUGH, S. (1990): Grammatical combination in Pan *Paniscus*: Processes of learning and invention in the evolution and development of language. In S. Parker és K. Gibson (Eds.): *„Language” and Intelligence in Monkeys and Apes: Comparative Developmental Perspectives*. New York: Cambridge University Press.
- GREENWALD, A. G. (1968): Cognitive learning, cognitive response to persuasion, and attitude change. In A. G. Greenwald, T. C. Brock és T. M. Ostrom (Eds.): *Psychological Foundations of Attitudes*. New York: Academic Press.
- GREENWALD, A. G. (1992): Unconscious cognition reclaimed. *American Psychologist*, 47, 766–779.
- GRICE, H. P. (1975): Logic and conversation. In G. Harman és D. Davidson (Eds.): *The Logic of Grammar*. Encino, CA: Dickinson.
- GRIGGS, R. A. és COX, J. R. (1982): The elusive thematic-materials effect in Watson’s selection task. *British Journal of Psychology*, 73, 407–420.
- GRILL, H. J. és KAPLAN, J. M. (1990): Caudal brainstem participates in the distributed neural control of feeding. In E. M. Stricker (Ed.): *Neurobiology of Food and Fluid Intake* (pp. 125–149). New York: Plenum Press.
- GRODZINSKY, Y. (1984): The syntactic characterization of agrammatism. *Cognition*, 16, 99–120.
- GROVES, P. M. és REBEC, G. V. (1992): *Introduction to Biological Psychology* (4th ed.). Dubuque, IA: Brown.
- GRÜNBAUM, A. (1984): *The Foundations of Psychoanalysis*. Berkeley, CA: University of California Press.
- GUILFORD, J. P. (1982): Cognitive psychology’s ambiguities: Some suggested remedies. *Psychological Review*, 89, 48–49.

- GURMAN, A. S. és KNISKERN, D. P. (1981): *Handbook of Family Therapy*. New York: Brunner/Mazel.
- GURNEY, R. (1936): The hereditary factor in obesity. *Archives of Internal Medicine*, 57, 557–561.
- HAAGA, D. A. F., DYCK, M. J. és ERNST, D. (1991): Empirical status of cognitive theory of depression. *Psychological Bulletin*, 110, 215–236.
- HABER, R. N. (1969): Eidetic images. *Scientific American*, 220, 36–55.
- HABER, R. N. (1979): Twenty years of haunting eidetic imagery: Where's the ghost? *Behavioral and Brain Sciences*, 24, 583–629.
- HABERLANDT, K. (1993): *Cognitive Psychology*. Boston, MA: Allyn and Bacon.
- HAITH, M. M., BERGMAN, T. és MOORE, M. J. (1977): Eye contact and face scanning in early infancy. *Science*, 198, 853–855.
- HALIKAS, J. A., GOODWIN, D. W. és GUZE, S. B. (1971): Marijuana effects: A survey of regular users. *Journal of American Medical Association*, 217, 692–694.
- HALL, C. S., LINDZEY, G., LOEHLIN, J. C. és MANOSEVITZ, M. (1985): *Introduction to Theories of Personality*. New York: Wiley.
- HAMBERGER, L. K. és LOHR, J. M. (1984): *Stress and Stress Management: Research and Applications*. New York: Springer.
- HAMBURG, D. és TRUDEAU, M. B. (Eds.) (1981): *Biobehavioral Aspects of Aggression*. New York: Alan Liss.
- HAMER, D. H., HU, S. MAGNUSON, V. L., HU, N. és PATTATUCCI, A. M. L. (1993): A linkage between DNA markers on the X chromosome and male sexual orientation. *Science*, 261, 321–327.
- HAMER, D. és COPELAND, P. (1994): *The Science of Desire: The Search for the Gay Gene and the Biology of Behavior*. New York: Simon & Schuster.
- HAMILTON, D. L. (1979): A cognitive-attributonal analysis of stereotyping. In L. Berkowitz (Ed.): *Advances in Experimental Social Psychology* (Vol. 12). New York: Academic Press.
- HAMILTON, D. L. és GIFFORD, R. K. (1976): Illusory correlation in interpersonal perception: A cognitive basis of stereotypic judgments. *Journal of Experimental Social Psychology*, 12, 392–407.
- HAMILTON, D. L. és SHERMAN, S. J. (1989): Illusory correlations: Implications for stereotype theory and research. In D. Bar-Tal, C. F. Gravmann, A. W. Kruglanski és W. Stroebe (Eds.): *Stereotypes and Prejudice: Changing Conceptions*. New York: Springer-Verlag.
- HAMILTON, E. W. és ABRAMSON, L. Y. (1983): Cognitive patterns and major depressive disorder: A longitudinal study in a hospital setting. *Journal of Abnormal Psychology*, 92, 173–184.
- HARE, R. D. (1970): *Psychopathy: Theory and Research*. New York: Wiley.
- HARE, R. D. (1980): A research scale for the assessment of psychopathy in criminal populations. *Personality and Individual Differences*, 1, 111–119.
- HARE, R. D. (1988): Male psychopaths and their criminal careers. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 56, 710–714.
- HARLOW, H. F. (1971): *Learning to Love*. San Francisco: Albion.
- HARLOW, H. F. és HARLOW, M. K. (1969): Effects of various mother-infant relationships on rhesus monkey behaviors. In B. M. Foss (Ed.): *Determinants of Infant Behavior* (Vol. 4). London: Methuen.
- HARLOW, H. F., HARLOW, M. K. és MEYER, D. R. (1950): Learning motivated by a manipulation drive. *Journal of Experimental Psychology*, 40, 228–234.
- HARRÉ, R. és LAMB, R. (Eds.) (1983): *The Encyclopedic Dictionary of Psychology*. Cambridge,

MA: MIT Press.

HARRIS, M. J. és ROSENTHAL, R. (1988): *Interpersonal Expectancy Effects and Human Performance Research*. Washington, DC: National Academy Press.

HARTSHORNE, H. és MAY, M. A. (1929): *Studies in the Nature of Character II: Studies in Service and Self-control*. New York: Macmillan.

HARTUP, W. W. és MOORE, S. G. (1963): Avoidance of inappropriate sex-typing by young children. *Journal of Consulting Psychology*, 27, 467–473.

HASPEL, K. C. és HARRIS, R. S. (1982): Effect of tachistoscopic stimulation of subconscious Oedipal wishes on competitive performance: A failure to replicate. *Journal of Abnormal Psychology*, 91, 437–443.

HASS, R. G. és GRADY, K. (1975): Temporal delay, type of forewarning and resistance to influence. *Journal of Experimental Social Psychology*, 11, 459–469.

HATFIELD, E. (1988): Passionate and companionate love. In R. J. Sternberg és M. L. Barnes (Eds.): *The Psychology of Love* (pp. 191–217). New Haven, CT: Yale University Press.

HATHAWAY, S. R. és MCKINLEY, J. C. (1943): *Manual for the Minnesota Multiphasic Personality Inventory*. New York: Psychological Corporation.

HAWKINS, R. D. és KANDEL, E. R. (1984): Is there a cell-biological alphabet for simple forms of learning? *Psychological Review*, 91, 375–391.

HAXBY, J. V., GRADY, C. L., HORWIZ, B., UNGERLEIDER, L. G., MISHKIN, M., CARSON, R. E., HERSCOVITCH, P., SCHAPIRO, M. B. és RAPOPORT, S. I. (1991): Dissociation of object and spatial visual processing pathways in human extrastriate cortex. *Neurobiology*, 88, 1621–1625.

HAYES, J. R. (1989): *The Complete Problem Solver* (2nd ed.). Hillsdale, NJ: Erlbaum.

HAYES, L. A. és WATSON, J. S. (1981): Neonatal imitation: Fact or artifact. *Developmental Psychology*, 17, 655–660.

HAYNES, S. G. és FEINLEIB, M. (1980): Women, work, and coronary heart disease: Prospective findings from the Framingham heart study. *American Journal of Public Health*, 70, 133–141.

HAYNES, S. G., FEINLEIB, M. és KANNEL, W. B. (1980): The relationship of psychosocial factors to coronary heart disease in the Framingham Study: Pt. 3. Eight-year incidence of coronary heart disease. *American Journal of Epidemiology*, 111 (No. 1), 37–58.

HAZAN, C. és SHAVER, P. (1987): Romantic love conceptualized as an attachment process. *Journal of Personality and Social Psychology*, 52, 511–524.

HEATH, R. G. (1972): Pleasure and brain activity in man. Deep and surface electroencephalograms during orgasm. *J Neurol Ment Ins*, 154(1), 3–18.

HEBB, D. O. (1972): *Textbook of Psychology* (3rd ed.). Philadelphia: Saunders.

HEBB, D. O. (1982): Understanding psychological man: A state of the science report. *Psychology Today*, 16, 52–53.

HECHT, S., SHLAER, S. és PIRENE, M. H. (1942): Energy, quanta, and vision. *Journal of General Physiology*, 25, 819–840.

HEIDER, F. (1958): *The Psychology of Interpersonal Relations*. New York: Wiley.

HEILBRUN, K. S. (1982): Silverman's subliminal psychodynamic activation. A failure to replicate. *Journal of Abnormal Psychology*, 89, 560–566.

HELD, R. (1965): Plasticity in sensory motor systems. *Scientific American*, 21 (No. 5), 84–94.

HELD, R. és HEIN, A. (1963): Movement produced stimulation in the development of visually guided behavior. *Journal of Comparative and Physiological Psychology*, 56, 872–876.

HEMMI, T. (1969): How we have handled the problem of drug abuse in Japan. In F. Sjoqvist és M. Tottie (Eds.): *Abuse of Central Stimulants*. New York: Raven Press.

- HENCHY, T. és GLASS, D. C. (1968): Evaluation apprehension and social facilitation of dominant and subordinate responses. *Journal of Personality and Social Psychology*, 10, 446–454.
- HENDRICK, C. és HENDRICK, S. S. (1986): A theory and method of love. *Journal of Personality and Social Psychology*, 50, 392–402.
- HENDRICK, C. és HENDRICK, S. S. (1989): Research on love: Does it measure up? *Journal of Personality and Social Psychology*, 56, 784–794.
- HENLEY, N., HAMILTON, M. és THORNE, B. (1985): Womanspeak and manspeak: Sex differences and sexism in communication, verbal and nonverbal. In A. G. Sargent (Ed.): *Beyond Sex Roles*. St. Paul, MN: West.
- HENSEL, H. (1973): Cutaneous thermoreceptors. In A. Iggo (Ed.): *Handbook of Sensory Physiology* (Vol. 2). Berlin: Springer-Verlag.
- HERBERT, N. (1987): *Quantum Reality: Beyond the New Physics*. Garden City, NY: Anchor.
- HERDT, G. H. (Ed.) (1984): *Ritualized Homosexuality in Melanesia*. Berkeley: University of California Press.
- HEREK, G. M. (1986): The instrumentality of attitudes: Toward a neofunctional theory. *Journal of Social Issues*, 42, 99–114.
- HEREK, G. M. (1987): Can functions be measured? A new perspective on the functional approach to attitudes. *Social Psychology Quarterly*, 50, 285–303.
- HERING, E. (1878): *Outlines of a Theory of the Light Sense*. (L. M. Hurvich & D. Jameson, Trans.) Cambridge, MA: Harvard University Press.
- HERING, E. (1920): Memory as a universal function of organized matter. In S. Butler (Ed.): *Unconscious Memory*. London: Jonathan Cape.
- HERMAN, C. P. és POLIVY, J. (1980): Retrained eating. In A. J. Stunkard (Ed.): *Obesity*. Philadelphia: Saunders.
- HERRNSTEIN, R. J. és MURRAY, C. (1994): *The Bell Curve: Intelligence and Class Structure in American Life*. New York: The Free Press.
- HERZOG, D. B., NORMAN, D. K., GORDON, C. és PEPOSE, M. (1984): Sexual conflict and eating disorders in 27 males. *American Journal of Psychiatry*, 141(8), 989–990.
- HESS, E. H. (1958): „Imprinting” in animals. *Scientific American*, 198, 81–90.
- HESS, E. H. (1972): „Imprinting” in a natural laboratory. *Scientific American*, 227, 24–31.
- HESTON, L. L. (1966): Psychiatric disorders in foster home reared children of schizophrenic mothers. *British Journal of Psychiatry*, 112, 819–825.
- HESTON, L. L. (1992): *Mending Minds, A Guide to the New Psychiatry of Depression, Anxiety, and Other Serious Mental Disorders*. New York: W. H. Freeman.
- HILGARD, E. R. (1965): *Hypnotic Susceptibility*. New York: Harcourt Brace Jovanovich.
- HILGARD, E. R. (1968): *The Experience of Hypnosis*. New York: Harcourt Brace Jovanovich.
- HILGARD, E. R. (1986): *Divided Consciousness: Multiple Controls in Human Thought and Action*. New York: Wiley-Interscience.
- HILGARD, E. R. (1987): *Psychology in America: A Historical Survey*. San Diego: Harcourt Brace Jovanovich.
- HILGARD, E. R. és HILGARD, J. R. (1975): *Hypnosis in the Relief of Pain*. Los Altos, CA: Kaufmann.
- HILGARD, E. R., HILGARD, J. R., MACDONALD, H., MORGAN, A. H. és JOHNSON, L. S. (1978): Covert pain in hypnotic analgesia: Its reality as tested by the real-simulator design. *Journal of Abnormal Psychology*, 87, 655–663.
- HILGARD, J. R. (1979): *Personality and Hypnosis: A Study of Imaginative Involvement* (2nd ed.). Chicago: University of Chicago Press.

- HILL, C., RUBIN, Z. és PEPLAU, L. A. (1976): Breakups before marriage: The end of 103 affairs. *Journal of Social Issues*, 32, 147–168.
- HILLYARD, S. A. (1985): Electrophysiology of human selective attention. *Trends in Neuroscience*, 8, 400–406.
- HIRSCH, J. és BATCHELOR, B. R. (1976): Adipose tissue cellularity and human obesity. *Clinical Endocrinology and Metabolism*, 5, 299–311.
- HIRSCH, H. V. B. és SPINELLI, D. N. (1970): Visual experience modifies distribution of horizontally and vertically oriented receptive fields in cats. *Science*, 168, 869–871.
- HOBSON, J. A. (1988): *The Dreaming Brain*. New York: Basic Books.
- HOBSON, J. A. (1989): *Sleep*. New York: Freeman.
- HOBSON, J. A. (1994): *The Chemistry of Conscious States, How the Brain Changes its Mind*. New York: Little Brown & Company.
- HOEBEL, B. G. és TEITELBAUM, P. (1966): Effects of force-feeding and starvation on food intake and body weight on a rat with ventromedial hypothalamic lesions. *Journal of Comparative and Physiological Psychology*, 61, 189–193.
- HOFLING, C. K. (1975): *Textbook of Psychiatry for Medical Practice* (3rd ed.). Philadelphia: Lippincott.
- HOFLING, C. K., BROTZMAN, E., DALRYMPLE, S., GRAVES, N. és PIERCE, C. M. (1966): An experimental study in nurse-physician relationships. *Journal of Nervous and Mental Disease*, 143, 171–180.
- HOGARTY, G. E., SCHOOLER, N. R., ULRICH, R., MUSSARE, F., FERRO, P. és HERRON, E. (1979): Fluphenazine and social therapy in the after care of schizophrenic patients. *Archives of General Psychiatry*, 36, 1283–1294.
- HOHMANN, G. W. (1962): Some effects of spinal cord lesions on experienced emotional feelings. *Psychophysiology*, 3, 143–156.
- HOLDEN, C. (1975): Lie detectors: PSE gains audience despite critic's doubt. *Science*, 190, 359–362.
- HOLLAND, J. H., HOLYOAK, K. J., NISBETT, R. E. és THAGARD, P. R. (1986): *Induction: Processes of Inference, Learning, and Discovery*. Cambridge, MA: MIT Press.
- HOLMES, D. S. (1974): Investigations of repression: Differential recall of material experimentally or naturally associated with ego threat. *Psychological Bulletin*, 81, 632–653.
- HOLMES, D. S. és MCGILLEY, B. M. (1987): Influence of a brief aerobic training program on heart rate and subjective response to stress. *Psychosomatic Medicine*, 49, 366–374.
- HOLMES, D. S. és ROTH, D. L. (1985): Association of aerobic fitness with pulse rate and subjective responses to psychological stress. *Psychophysiology*, 22, 525–529.
- HOLMES, T. H. (1979): Development and application of a quantitative measure of life change magnitude. In J. E. Barrett (Ed.): *Stressful Life Events: Their Nature and Effects*. New York: Wiley.
- HOLMES, T. H. és RAHE, R. H. (1967): The social readjustment rating scale. *Journal of Psychosomatic Research*, 11, 213–218.
- HOLROYD, K. A., APPEL, M. A. és ANDRASIK, F. (1983): A cognitive behavioral approach to psychophysiological disorders. In D. Meichenbaum és M. E. Jaremko (Eds.): *Stress Reduction and Prevention*. New York: Plenum.
- HOLYOAK, K., KOH, K. és NISBETT, R. E. (1989): A theory of conditioning: Inductive learning within rule-based default hierarchies. *Psychological Review*, 96, 315–340.
- HOLZMAN, P. S. (1970): *Psychoanalysis and Psychopathology*. New York: McGraw-Hill.
- HONIG, W. K. és STADDON, J. E. R. (Eds.) (1977): *Handbook of Operant Behavior*. Englewood

Cliffs, NJ: Prentice-Hall.

HONORTON, C. (1985): Meta-analysis of psi ganzfeld research: A response to Hyman. *Journal of Parapsychology*, 49, 51–91.

HONORTON, C., BERGER, R. E., VARVOGLIS, M. P., QUANT, M., DERR, P., SCHECHTER, E. és FERRARI, D. C. (1990): Psi communication in the ganzfeld: Experiments with an automated testing system and a comparison with a meta-analysis of earlier studies. *Journal of Parapsychology*, 54, 99–139.

HOON, P. W., WINCZE, J. P. és HOON, E. F. (1977): A test of reciprocal inhibition: Are anxiety and sexual arousal in women mutually inhibitory? *Journal of Abnormal Psychology*, 86, 65–74.

HOPKINS, J. R. (1977): Sexual behavior in adolescence. *Journal of Social Issues*, 33, 67–85.

HORM, J. és ANDERSON, K. (1993): Who in America is trying to lose weight? *Ann Intern Med*, 119 (7 Pt 2), 672–676.

HORNE, J. A. és MCGRATH, M. J. (1984): The consolidation hypothesis for REM sleep function: Stress and other confounding factors – A review. *Biological Psychology*, 18, 165–84.

HOROWITZ, F. D. (1974): Visual attention, auditory stimulation, and language stimulation in young infants. *Monographs of the Society for Research in Child Development*, 31, Serial Number 158.

HOROWITZ, M. (1986): Stress-response syndromes: A review of posttraumatic and adjustment disorders. *Hospital & Community Psychiatry*, 37(3), 241–249.

HOVLAND, C., JANIS, I. és KELLEY, H. H. (1953): *Communication and Persuasion*. New Haven: Yale University Press.

HOVLAND, C. I., LUMSDAINE, A. A. és SHEFFIELD, F. D. (1949): Experiments on mass communication. *Studies in Social Psychology in World War II* (Vol. III). Princeton, NJ: Princeton University Press.

HOWARD, K. I., KOPTA, S. M., KRAUSE, M. S. és ORLINSKY, D. E. (1986): The dose-effect relationship in psychotherapy. *American Psychologist*, 41, 159–164.

HSEY, Y. I., ANGLIN, D. és POWERS, K. (1993): A 24-year follow-up of California narcotics addicts. *Archives of General Psychiatry*, 50 (Issue 7), 557–584.

HUBEL, D. H. és WIESEL, T. N. (1963): Receptive fields of cells in striate cortex of very young visually inexperienced kittens. *Journal of Neurophysiology*, 26, 994–1002.

HUDSON, J. W. és HOYT, L. L. (1981): Personal characteristics important in mate preference among college students. *Social Behavior and Personality*, 9, 93–96.

HUGDAHL, K. és OHMAN, A. (1977): Effects of instruction on acquisition and extinction of electrodermal response to fear-relevant stimuli. *Journal of Experimental Psychology: Human Learning and Memory*, 3, 608–618.

HUMMEL, J. E. és BIEDERMAN, I. (1992): Dynamic binding in a neural network for shape recognition. *Psychological Review*, 99, 480–517.

HUNT, D. D. és HAMPSON, J. L. (1980): Follow up of 17 biologic male transsexuals after sex reassignment surgery. *American Journal of Psychiatry*, 137, 432–438.

HUNT, E. (1990): A modern arsenal for mental assessment. *Educational Psychologist*, 25, 223–241.

HUNT, M. (1974): *Sexual Behavior in the 1970's*. Chicago: Playboy Press.

HUNT, P. J. és HILLERY, J. M. (1973): Social facilitation at different stages in learning. Paper presented at the Midwestern Psychological Association Meetings, Cleveland.

HUNTER, E. J. (1979, May): Combat casualties who remain at home. Paper presented at Western Regional Conference of the Interuniversity Seminar, „Technology in Combat”. Navy Postgraduate School, Monterey, CA.

- HUNTER, I. M. L. (1974): *Memory*. Baltimore: Penguin.
- HURVICH, L. és JAMESON, D. (1957): An opponent-process theory of color vision. *Psychological Review*, 64, 384–404.
- HUTTON, D. C. és BAUMEISTER, R. F. (1992): Self-awareness and attitude change: Seeing oneself of the central route to persuasion. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 18, 68–75.
- HYMAN, R. (1985): The ganzfeld psi experiment: A critical appraisal. *Journal of Parapsychology*, 49, 3–49.
- HYMAN, R. (1994): Anomaly or Artifact? Comments of Bem and Honorton. *Psychological Bulletin*, 115, 19–24.
- HYMAN, R. és HONORTON, C. (1986): A joint communique: The psi ganzfeld controversy. *Journal of Parapsychology*, 50, 351–364.
- IMPERATO-MCGINCLEY, J., PETERSON, R. E., GAUTIER, T. és STURLA, E. (1979): Androgens and the evolution of male gender identity among male pseudohermaphrodites with 5 alpha reductase deficiency. *New England Journal of Medicine*, 300, 1233–1237.
- INSTITUTE OF MEDICINE (1982): *Marijuana and Health*. Washington, DC: National Academy Press.
- INSTITUTE OF MEDICINE (1990): *Treating Drug Problems*. Washington, DC: National Academy Press.
- ISEN, P. M. (1985): The assymetry of happiness and sadness in effects on memory in normal college students. *Journal of Experimental Psychology: General*, 114, 388–391.
- ISEN, P. M., SHALKER, T. E., CLARK, M. és KARP, L. (1978): Affect, accessibility of material in memory, and behavior: A cognitive loop? *Journal of Personality and Social Psychology*, 36, 1–12.
- ISENBERG, D. J. (1986): Group polarization: A critical review and meta-analysis. *Journal of Personality and Social Psychology*, 50, 1141–1151.
- ISOZAKI, M. (1984): The effect of discussion on polarization of judgments. *Japanese Psychological Research*, 26, 187–193.
- JACKENDOFF, R. (1990): *Consciousness and the Computational Mind*. Cambridge: MIT Press.
- JACKLIN, C. N. és MACCOBY, E. E. (1978): Social behavior at 33 months in same-sex and mixed-sex dyads. *Child Development*, 49, 557–569.
- JACOBS, W. J. és NADEL, W. (1985): Stress-induced recovery of fears and phobias. *Psychological Review*, 92, 512–531.
- JACOBSON, A. L., FRIED, C. és HOROWITZ, S. D. (1967): Classical conditioning, pseudoconditioning, or sensitization in the planarian. *Journal of Comparative and Physiological Psychology*, 64, 73–79.
- JACOBSON, S. W. (1979): Matching behavior in the young infant. *Child Development*, 51, 425–430.
- JACOBY, L. L. és DALLAS, M. (1981): On the relationship between biographical memory and perceptual learning. *Journal of Experimental Psychology: General*, 110, 306–340.
- JAHN, R. G. és DUNNE, B. J. (1987): *Margins of Reality*. San Diego: Harcourt Brace & Jovanovich.
- JAMES, W. (1884): What is an emotion? *Mind*, 9, 188–205.
- JANET, P. (1889): *L'Automisme psychologique*. Paris: Felix Alcan.
- JANICAK, P. C., DAVIS, J. M., GIBBONS, R. D., ERICKSEN, S., CHANG, S. és GALLAGHER, P. (1985): Efficacy of ECT: A meta-analysis. *American Journal of Psychiatry*, 142, 297–302.
- JANIS, I. L. (1982): *Groupthink: Psychological Studies of Policy Decisions and Fiascoes* (2nd

ed.). Boston: Houghton Mifflin.

JANIS, I. L. (1985): Sources of error in strategic decision making. In J. M. Pennings (Ed.): *Organizational Strategy and Change*. San Francisco: Jossey-Bass.

JANOWITZ, H. D. és GROSSMAN, M. I. (1949): Some factors affecting the food intake of normal dogs and dogs esophagostomy and gastric fistula. *American Journal of Physiology*, 159, 143–148.

JANOWSKY, D. S., EL-YOUSEF, M. F., DAVIS, J. M. és SERERKE, H. S. (1973): Provocation of schizophrenic symptoms by intravenous injection of methylphenidate. *Archives of General Psychiatry*, 28, 185–191.

JASMOS, T. M. és HAKMILLER, K. L. (1975): Some effects of lesion level, and emotional cues on affective expression in spinal cord patients. *Psychological Reports*, 37, 859–870.

JEMMOTT, J. B., III, BORYSENKO, M., MCCLELLAND, D. C., CHAPMAN, R., MEYER, D. és BENSON, H. (1985): Academic stress, power motivation, and decrease in salivary secretory immunoglobulin: A secretion rate. *Lancet*, 1, 1400–1402.

JENNINGS, D., AMABILE, T. M. és ROSS, L. (1982): Informal covariation assessment: Data-based vs. theory-based judgments. In A. Tversky, D. Kahneman és P. Slovic (Eds.): *Judgment Under Uncertainty: Heuristics and Biases*. New York: Cambridge University Press.

JOHANSSON, G. és FRANKENHAEUSER, J. (1973): Temporal factors in sym-patho-adrenomedullary activity following acute behavioral activation. *Biological Psychology*, 1, 63–73.

JOHN, O. P. (1990): The „Big Five” factor taxonomy: Dimension of personality in the natural language and in questionnaires. In L. A. Pervin (Ed.): *Handbook of Personality: Theory and Research* (pp. 66–100). New York: Guilford Press.

JOHN, R. S., MEDNICK, S. A és SCHULSINGER, F. (1982): Teacher reports as a predictor of schizophrenia and borderline schizophrenia: A Bayesian decision analysis. *Journal of Abnormal Psychology*, 91, 399–413.

JOHNSON, C. és LARSON, R. (1982): Bulimia: An analysis of moods and behavior. *Psychosomatic Medicine*, 44, 341–351.

JOHNSON, E. J. és TVERSKY, A. (1983): Affect, generalization, and the perception of risk. *Journal of Personality and Social Psychology*, 45, 20–31.

JOHNSON, L. D., O'MALLEY, P. M. és BACHMAN, J. G. (1995): *National Survey Results on Drug Use*. Rockville, MD: National Institute on Drug Abuse.

JOHNSON, M. H., DZIURAWIEC, S., ELLIS, H. D. és MORTON, J. (1991): Newborns' preferential tracking of faces and its subsequent decline. *Cognition*, 40, 1–20.

JOHNSON, M. K. és RAYE, C. L. (1981): Reality monitoring. *Psychological Review*, 88, 67–85.

JOHNSON, R. D. és DOWNING, L. L. (1979): Deindividuation and valence of cues: Effects on prosocial and antisocial behavior. *Journal of Personality and Social Psychology*, 37, 1532–1538.

JOHNSON-LAIRD, P. N. (1985): The deductive reasoning ability. In R. J. Sternberg (Ed): *Human Abilities: An Information Processing Approach*. New York: Freeman.

JOHNSON-LAIRD, P. N. (1988): *The Computer and the Mind: An Introduction to Cognitive Science*. Cambridge: Harvard University Press.

JOHNSON-LAIRD, P. N. (1988): A computational analysis of consciousness. In A. J. Marcel és E. Bisiach (Eds.): *Consciousness in Contemporary Science*. New York: Oxford University Press.

JOHNSON-LAIRD, P. N. (1989): Mental models. In M. I. Posner (Ed.): *Foundations of Cognitive Science*. Cambridge, MA: MIT Press.

JOHNSON-LAIRD, P. N. és BYRNE, R. M. J. (1991): *Deduction*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.

JOHNSTON, L. E., O'MALLEY, P. M. és BACHMAN, J. G. (1992): *Illicit Drug Use, Smoking,*

and Drinking by America's High School Students, College Students, and Young Adults, 1975–1991. Rockville, MD: National Institute on Drug Abuse DHHS publication nos. (ADM) 92–1920 & (ADM) 92–1940, in press.

JONES, E. E. (1978): Effects of race on psychotherapy process and outcome: An exploratory investigation. *Psychotherapy: Theory, Research, and Practice*, 15, 226–236.

JONES, E. E. (1990): *Interpersonal Perception*. New York: Freeman.

JONES, E. E. és HARRIS, V. A. (1967): The attribution of attitudes. *Journal of Experimental Social Psychology*, 3, 1–24.

JONES, E. E., ROCK, L., SHAVER, K. G., GOETHALS, G. R. és WARD, L. M. (1968): Pattern of performance and ability attribution: An unexpected primacy effect. *Journal of Personality and Social Psychology*, 9, 317–340.

JONES, H. C. és LOVINGER, P. W. (1985): *The Marijuana Question and Science's Search for an Answer*. New York: Dodd, Mead.

JONES, R. A. és BREHM, J. W. (1970): Persuasiveness of one- and two-sided communications as a function of awareness there are two sides. *Journal of Experimental Social Psychology*, 6, 47–56.

JULIEN, R. M. (1988): *Drugs and the Body*. New York: Freeman.

JULIEN, R. M. (1992): *A Primer of Drug Action: A Concise, Nontechnical Guide to the Actions, Uses, and Side Effects of Psychoactive Drugs* (6th ed.). New York: Freeman.

JUST, M. A. és CARPENTER, P. A. (1980): A theory of reading: From eye fixations to comprehension. *Psychological Review*, 87, 329–354.

JUTAI, J. W. és HARE, R. D. (1983): Psychopathy and selective attention during performance of a complex perceptual-motor task. *Psychophysiology*, 20, 140–151.

KAGAN, J. (1979): Overview: Perspectives on human infancy. In J. D. Osofsky (Ed.): *Handbook of Infant Development*. New York: Wiley-Interscience.

KAGAN, J., KEARSLEY, R. B. és ZELAZO, P. (1978): *Infancy: Its Place in Human Development*. Cambridge, MA: Harvard University Press.

KAGAN, N. (1984): *The Nature of the Child*. New York: Basic Books.

KAGAN, N. és MOSS, H. A. (1962): *Birth to Maturity*. New York: Wiley.

KAHNEMAN, D., SLOVIC, P. és TVERSKY, A. (Eds.) (1982): *Judgment Under Uncertainty: Heuristics and Biases*. New York: Cambridge University Press.

KAIL, R. (1989): *The Development of Memory in Children* (3rd ed.). New York: Freeman.

KAIL, R. és PELLEGRINO, J. W. (1985): *Human Intelligence: Perspectives and Prospects*. New York: Freeman.

KAMERMAN, S. B. (1980): *Parenting in an Unresponsive Society*. New York: Free Press.

KAMIN, L. J. (1969): Predictability, surprise, attention, and conditioning. In B. A. Campbell és R. M. Church (Eds.): *Punishment and Aversive Behavior*. New York: Appleton-Century-Crofts.

KAMIN, L. J. (1974): *The Science and Politics of IQ*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.

KANDEL, D. B. (1975): Stages in adolescent involvement in drug use. *Science*, 190, 912–914.

KANDEL, D. B., DAVIES, M., KARUS, D. K. és YAMAGUCHI, K. (1986): The consequences in young adulthood of adolescent drug involvement. *Archives General Psychiatry*, 43, 746–754.

KANDEL, E. R. (1979): Small systems of neurons. In R. Thompson (Ed.): *The Brain*. San Francisco: Freeman.

KANDEL, E. R. és SCHWARTZ, J. H. (1985): *Principles of Neural Science* (2nd ed.). New York: Elsevier/North Holland.

KENNER, L. (1943): Autistic disturbances of affective contact. *Nervous Child*, 2, 217–250.

KAPLAN, J. (1985): *The Hardest Drug: Heroin and Public Policy*. Chicago: University of Chicago Press.

- KAPLAN, M. R. és MILLER, C. E. (1987): Group decision making and normative versus informational influence: Effects of type of issue and assigned decision rule. *Journal of Personality and Social Psychology*, 53, 306–313.
- KAPLAN, R. M. és SACCUZZO, D. (1993): *Psychological Testing: Principles and Issues* (3rd ed.). Pacific Grove: Brooks/Cole.
- KARASEK, R., BAKER, D., MARXER, F., AHLBOM, A. és THEORELL, T. (1981): Job decision latitude, job demands, and cardiovascular disease: A prospective study of Swedish men. *American Journal of Public Health*, 71, 694–705.
- KARASEK, R. A., THEORELL, T. G., SCHWARTZ, J., PIEPER, C. és ALFREDSSON, L. (1982): Job, psychological factors and coronary heart disease: Swedish prospective findings and U. S. prevalence findings using a new occupational inference method. *Advances in Cardiology*, 29, 62–67.
- KARNI, A., TANNE, D., RUBENSTEIN, B. S., ASKENASY, J. J. M. és SAGI, D. (1994): Dependence on REM sleep of overnight improvement of a perceptual skill. *Science*, 265, 679–682.
- KASL, S. V., EVANS, A. S. és NIEDERMAN, J. C. (1979): Psychosocial risk factors in the development of infectious mononucleosis. *Psychosomatic Medicine*, 41, 445–466.
- KATZ, D. (1960): The functional approach to the study of attitudes. *Public Opinion Quarterly*, 24, 163–204.
- KATZ, R. és WYKES, T. (1985): The psychological difference between temporally predictable and unpredictable stressful events: Evidence for information control theories. *Journal of Personality and Social Psychology*, 48, 781–790.
- KAZDIN, A. E. (1982): Symptom substitution, generalization, and response covariation: Implications for psychotherapy outcome. *Psychological Bulletin*, 91, 349–365.
- KEESEY, R. E. és POWLEY, T. L. (1975): Hypothalamic regulation of body weight. *American Scientist*, 63, 558–565.
- KEIL, F. C. (1989): *Concepts, Kinds, and Cognitive Development*. Cambridge, MA: MIT Press.
- KEIL, F. C. és BATTERMAN, N. A. (1984): Characteristic-to-defining shift in the development of word meaning. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 23, 221–236.
- KELLER, M., SHAPIRO, R., LAVORI, P. és WOLFE, N. (1982, August): Recovery in major depressive disorder. *Archives of General Psychiatry*, 39, 905–910.
- KELLEY, H. H. (1967): Attribution theory in social psychology. In D. Levine (Ed.): *Nebraska Symposium on Motivation* (Vol. 15). Lincoln: University of Nebraska Press.
- KELLMAN, P. J. (1984): Perception of threedimensional form by human infants. *Perception and Psychophysics*, 36, 353–358.
- KELLY, G. A. (1955): *The Psychology of Personal Constructs*. New York: Norton.
- KELTNER, D., ELLSWORTH, P. és EDWARDS, K. (1992): *Beyond Simple Pessimism: Effects of Sadness and Anger of Social Perception*. Manuscript Submitted for publication.
- KENDALL-TACKETT, K., WILLIAMS, L. és FINKELHOR, D. (1993): Impact of sexual abuse on children: An review and synthesis of recent empirical studies. *Psychological Bulletin*, 113(1), 1640–180.
- KENDLER, K. S. és GRUENBERG, A. M. (1984): An independent analysis of the Copenhagen sample of the Danish adoption study of schizophrenia: IV. The pattern of psychiatric illness, as defined by DSM-III in adoptees and relatives. *Archives of General Psychiatry*, 41, 555–564.
- KENDRICK, D. T. és CIALDINI, R. B. (1977): Romantic attraction: Misattribution versus reinforcement explanations. *Journal of Personality and Social Psychology*, 35, 381–391.
- KENDRICK, D. T. és GUTIERRES, S. E. (1980): Contrast effects and judgments of physical attractiveness: When beauty becomes a social problem. *Journal of Personality and Social*

Psychology, 38, 131–140.

KENNEDY, J. L., GIUFFRA, L. A. és munkatársai (1988): Evidence against linkage of schizophrenia to markers on chromosome 5 in northern Swedish pedigree. *Nature*, 336, 167–170.

KENSHALO, D. R., NAFE, J. P. és BROOKS, B. (1961): Variations in thermal sensitivity. *Science*, 134, 104–105.

KEPHART, W. M. (1967): Some correlates of romantic love. *Journal of Marriage and the Family*, 29, 470–474.

KERNIS, M. H. és WHEELER, L. (1981): Beautiful friends and ugly strangers: Radiation and contrast effects in perception of same-sex pairs. *Journal of Personality and Social Psychology*, 7, 617–620.

KESSLER, R. C., BROWN, R. L. és BROAMAN, C. L. (1981): Sex differences in psychiatric helpseeking: Evidence from four large-scale surveys. *Journal of Health and Social Behavior*, 22, 49–64.

KESSLER, R. C., MCGONAGLE, K. A., ZHAO, S., NELSON, C., HUGHES, M., ESHLEMAN, S., WITTCHEN, H. és KENDLER, K. (1994): Lifetime and 12-month prevalence of DSM–III–R psychiatric disorders in the United States. *Archives of General Psychiatry*, 51, 8–19.

KETY, S. S. (1988): Schizophrenic illness in the families of schizophrenic adoptees: findings from the Danish national sample. *Schizophrenia Bulletin*, 14, 217–222.

KETY, S. S., ROSENTHAL, D., WENDER, P. H., SCHULSINGER, F. és JACOBSEN, B. (1978): The biological and adoptive families of adopted individuals who become schizophrenic. In L. C. Wynne, R. L. Cromwell és S. Matthysse (Eds.): *The Nature of Schizophrenia*. New York: Wiley.

KIECOLT-GLASER, J. K., FISHER, B. S., OGROCKI, P., STOUT, J. C., SPEICHER, C. E. és GLASER, R. (1987): Marital quality, marital disruption, and immune function. *Psychosomatic Medicine*, 49, 13–33.

KIECOLT-GLASER, J. K., KENNEDY, S., MALKOFF, S., FISHER, L., SPEICHER, C. E. és GLASER, R. (1988): Marital discord and immunity in males. *Psychosomatic Medicine*, 50, 213–229.

KIECOLT-GLASER, J., MALARKEY, W., CHEE, M., NEWTON, T., CACIOPPO, J., MAO, H. és GLASER, R. (1993): Negative behavior during marital conflict is associated with immunological down-regulation. *Psychosomatic Medicine*, 55, 395–409.

KIESLER, C. A. (1982): Mental hospitals and alternative care: Noninstitutionalization as potential policy for mental patients. *American Psychologist*, 34, 349–360.

KIESLER, C. A. és SIBULKIN, A. E. (1987): *Mental Hospitalization: Myths and Facts about a National Crisis*. Newbery Park, CA: Sage.

KIHLSTROM, J. F. (1984): Conscious, subconscious, unconscious: A cognitive view. In K. S. Bowers és D. Meichenbaum (Eds.): *The Unconscious: Reconsidered*. New York: Wiley.

KIHLSTROM, J. F. (1985): Hypnosis. *Annual Review of Psychology*, 36, 385–418.

KIHLSTROM, J. F. (1987): The Cognitive Unconscious. *Science*, 237, 1445–1452.

KILPATRICK, D., VERONEN, L. és RESICK, P. (1979): The aftermath of rape: recent empirical findings. *American Journal of Orthopsychiatry*, 49, 658–669.

KILPATRICK, D., RESICK, P. és VERONEN, L. (1981): Effects of a rape experience: A longitudinal study. *Journal of Social Issues*, 37, 105–122.

KIMMEL, D. C. és WEINER, I. B. (1985): *Adolescence: A Developmental Transition*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.

KINDER, D. R. és SEARS, D. O. (1985): Public opinion and political action. In G. Lindzey és E. Aronson (Eds.): *The Handbook of Social Psychology* (3rd ed., Vol. 2). New York: Random House.

- KLahr, D. (1982): Nonmonotone assessment of monotone development: An information processing analysis. In S. Strauss (Ed.): *U-Shaped Behavioral Growth*. New York: Academic Press.
- KLATZKY, R. L., LEDERMAN, S. J. és METZGER, V. A. (1985): Identifying objects by touch: An expert system. *Perception and Psychophysics*, 37, 299–302.
- KLEIN, S. B. és LOFTUS, J. (1988): The nature of self-referent encoding: The contributions of elaborative and organizational processes. *Journal of Personality and Social Psychology*, 55, 5–11.
- KLEIN, S. B., LOFTUS, J. és BURTON, H. A. (1989): Two self-reference effects: The importance of distinguishing between self-descriptiveness judgments and autobiographical retrieval in self-referent encoding. *Journal of Personality and Social Psychology*, 56, 853–865.
- KLEINMUNTZ, B. (1985): *Personality and Psychological Assessment*. Malabar, FL: Robert E. Krieger.
- KLINE, P. (1972): *Fact and Fancy in Freudian Theory*. London: Methuen.
- KLINEBERG, O. (1938): Emotional expression in Chinese literature. *Journal of Abnormal and Social Psychology*, 33, 517–520.
- KLUFT, R. P. (Ed.) (1985): *Childhood Antecedents of Multiple Personality*. Washington, DC: American Psychiatric Press.
- KNITTLE, J. L. és HIRSCH, J. (1968): Effect of early nutrition on the development of rat epididymal fat pads: Cellularity and metabolism. *Journal of Clinical Investigation*, 47, 2091.
- KNOX, V. J., CRUTCHHELD, L. és HILGARD, E. R. (1975): The nature of task interference in hypnotic dissociation: An investigation of hypnotic behavior. *International Journal of Clinical and Experimental Hypnosis*, 23, 305–323.
- KOBASA, S. C. (1979): Stressful life events, personality, and health: An inquiry into hardiness. *Journal of Personality and Social Psychology*, 37, 1–11.
- KOBASA, S. C., MADDI, S. R. és KAHN, S. (1982): Hardiness and health: A prospective study. *Journal of Personality and Social Psychology*, 42, 168–177.
- KOBASIGAWA, A., ARAKAKI, K. és AWIGUNI, A. (1966): Avoidance of feminine toys by kindergarten boys: The effects of adult presence or absence, and an adult's attitudes toward sextyping. *Japanese Journal of Psychology*, 37, 96–103.
- KOHLBERG, L. (1966): A cognitive-developmental analysis of children's sexrole concepts and attitudes. In E. E. Maccoby (Ed.): *The Development of Sex Differences* (pp. 82–173). Stanford, CA: Stanford University Press.
- KOHLBERG, L. (1969): Stage and sequence: The cognitive-developmental approach to socialization. In D. A. Goslin (Ed.): *Handbook of Socialization Theory and Research*. Chicago: Rand McNally.
- KOHLBERG, L. (1976): Moral stages and moralization: The cognitive-developmental approach. In T. Lickona (Ed.): *Moral Development and Behavior*. New York: Holt, Rinehart & Winston.
- KOHLER, W. (1925): *The Mentality of Apes*. New York: Harcourt Brace. (Reprint ed., 1976. New York: Liveright.)
- KOHNSTAMM, G. A., BATES, J. E. és ROTHBART, M. K. (Eds.) (1989): *Temperament in Childhood*. Chichester: John Wiley & Sons.
- KOHOUT, J. (1991): *Changes in Supply: Women in Psychology*. Paper presented at the meeting of the American Psychological Association, San Francisco, California. Data compiled by Office of Demographic, Employment and Educational research, Education Directorate American Psychological Association 8/91.
- KOLB, B. és WHISHAW, I. Q. (1985): *Fundamentals of Human Neuropsychology* (2nd ed.). San Francisco: Freeman.

- KOLODNY, J. A. (1994): Memory processes in classification learning. *Psychological Science*, 5, 164–169.
- KOOB, G. F. és BLOOM, F. E. (1988): Cellular and molecular mechanisms of drug dependence. *Science*, 242, 715–723.
- KORNER, A. F. (1973): Individual differences at birth: Implications for early experience and later development. In J. C. Westman (Ed.): *Individual Differences in Children*. New York: Wiley.
- KORNHABER, M., KRECHEVSKY, M. és GARDNER, H. (1990): Engaging intelligence. *Educational Psychologist*, 25 (3 & 4), 177–199.
- KORNITZER, M., MAGOTTEAU, V. és munkatársak (1982): Angiographic findings and the Type A pattern assessed by means of the Bortner scale. *Journal of Behavioral Medicine*, 5, 313–320.
- KOSA, J. és ZOLA, I. K. (Eds.) (1975): *Poverty and Health: A Sociological Analysis*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- KOSAMBI, D. D. (1967): Living prehistory in India. *Scientific American*, 215, 105.
- KOSSLYN, S. M. (1980): *Image and Mind*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- KOSSLYN, S. M. (1983): Ghosts in the Mind's Machine. New York: Norton.
- KOSSLYN, S. M. (1988): Aspects of a cognitive neuroscience of mental imagery: *Science*, 240, 1621–1626.
- KOSSLYN, S. M. (1994): *The Resolution of the Imagery Debate*. Cambridge, MA: MIT Press.
- KOSSLYN, S. M., ALPERT, N. M., THOMPSON, W. L., MALJKOVIC, V., WEISE, S. B., CHABRIS, C. F., HAMILTON, S. E., RAUCH, S. L. és BUONANNO, F. S. (1993): Visual mental imagery activates topographically organised visual cortex. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 5, 253–287.
- KOSSLYN, S. M., BALL, T. M. és REISER, B. J. (1978): Visual images preserve metric spatial information: Evidence from studies of image scanning. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 4, 47–60.
- KOSSLYN, S. M. és KOENIG, O. (1992): *Wet Mind: The New Cognitive Neuroscience*. New York: The Free Press.
- KOULACK, D. és GOODENOUGH, D. R. (1976): Dream recall and dream recall failure: An arousal-retrieval model. *Psychological Bulletin*, 83, 975–984.
- KRAUT (1982): Social presence, facial feedback, and emotion. *Journal of Personality and Social Psychology*, 42, 853–863.
- KREITMAN, N. (1977): *Parasuicide*. London: Wiley.
- KRIPKE, D. F. (1985): Biological Rhythms. In G. L. Klerman, M. M. Weissman, P. S. Applebaum és L. H. Roth (Eds.): *Psychiatry* (Vol. 3). Philadelphia: Lippincott.
- KRIPKE, D. F. és GILLIN, J. C. (1985): Sleep disorders. In G. L. Klerman, M. M. Weissman, P. S. Applebaum és L. N. Roth (Eds.): *Psychiatry* (Vol. 3). Philadelphia: Lippincott.
- KRYSTAL, H. (1968): *Massive Psychic Trauma*. New York: International University Press.
- KUBIS, J. F. (1962): Cited in B. M. Smith (1967): The polygraph. *Scientific American*, 216, 21, 25–31, 146.
- KUIPER, N. A., MACDONALD, M. R. és DERRY, P. A. (1983): Parameters of a depressive self-schema. In J. Suls és A. G. Greenwald (Eds.): *Psychological Perspectives on the Self* (Vol. 2). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- KUIPER, N. A., OLINGER, L. J., MACDONALD, M. R. és SHAW, B. F. (1985): Self-schema processing of depressed and nondepressed content: The effects of vulnerability on depression. *Social Cognition*, 3, 77–93.
- KUMAN, I. G., FEDROV, C. N. és NOVIKOVA, L. A. (1983): Investigation of the sensitive

period in the development of the human visual system. *Zh. Vyshp. Nerv. Deyat (Journal of Higher Nervous Activity)*, 33, 434–441.

KURTINES, W. és GREIF, E. B. (1974): The development of moral thought: Review and evaluation of Kohlberg's approach. *Psychological Bulletin*, 81, 453–470.

KURTZ, P. (Ed.) (1985): *A Skeptic's Handbook of Parapsychology*. Buffalo: Prometheus Books.

LACKNER, J. és GARRETT, M. (1973): Resolving ambiguity: Effects of biasing context in the unattended ear. *Cognition*, 1, 359–372.

LAGERSPETZ, K., VIEMERO, V. és AKADEMI, A. (1986): Television and aggressive behavior among Finnish children. In L. R. Huesmann és L. D. Eron (Eds.): *Television and the Aggressive Child*. New York: Erlbaum.

LAMB, M. E. és BORNSTEIN, M. H. (1987): *Development in Infancy: An Introduction* (2nd ed.). New York: Random House.

LAND, E. H. (1977): The retinex theory of color vision. *Scientific American*, 237, 108–128.

LANGLOIS, J. H. és DOWNS, A. C. (1980): Mothers, fathers, and peers as socialization agents of sex-typed play behaviors in young children. *Child Development*, 51, 1237–1247.

LAPIERE, R. (1934): Attitudes versus actions. *Social Forces*, 13, 230–237.

LARKIN, J. H., MCDERMOTT, J., SIMON, D. P. és SIMON, H. A. (1980): Expert and novice performance in solving physics problems. *Science*, 208, 1335–1342.

LATANÉ, B. és DARLEY, J. M. (1968): Group inhibition of bystander intervention in emergencies. *Journal of Personality and Social Psychology*, 10, 215–221.

LATANÉ, B. és DARLEY, J. M. (1970): *The Unresponsive Bystander: Why Doesn't He Help?* New York: Appleton-Century-Crofts.

LATANÉ, B., NIDA, S. A. és WILSON, D. W. (1981): The effects of group size on helping behavior. In J. P. Rushton és R. M. Sorrentino (Eds.): *Altruism and Helping Behavior: Social Personality, and Developmental Perspectives*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.

LATANÉ, B. és RODIN, J. (1969): A lady in distress: Inhibiting effects of friends and strangers on bystander intervention. *Journal of Experimental and Social Psychology*, 5, 189–202.

LATANÉ, B., WILLIAMS, K. D. és HARKINS, S. G. (1979): Many hands make light work: The causes and consequences of social loafing. *Journal of Personality and Social Psychology*, 37, 822–832.

LAUDENSLAGER, M. L., RYAN, S. M., DRUGAN, R. C., HYSON, R. L. és MAIER, S. F. (1983): Coping and immunosuppression: Inescapable but not escapable shock suppresses lymphocyte proliferation. *Science*, 221, 568–570.

LAUMANN, E. O., GAGNON, J. H., MICHAEL, R. T. és MICHAELS, S. (1994): *The Social Organization of Sexuality: Sexual Practices in the United States*. Chicago: University of Chicago Press.

LAURENCE, J. R. (1980): *Duality and Dissociation in Hypnosis*. Unpublished M. A. thesis, Concordia University, Montreal.

LAWLER, R. W. és YAZDANI, M. (Eds.) (1987): *Artificial Intelligence and Education* (Vol. 1). Norwood, NJ: Ablex.

LAZARUS, R. S. (1961): Group therapy of phobic disorders by systematic desensitization. *Journal of Abnormal and Social Psychology*, 63, 504–510.

LAZARUS, R. S. (1991a): Cognition and motivation in emotion. *American Psychologist*, 46, 352–367.

LAZARUS, R. S. (1991b): *Emotion and Adaptation*. New York: Oxford University Press.

LAZARUS, R. S. és FOLKMAN, S. (1984): *Stress, Appraisal, and Coping*. New York: Springer.

LAZARUS, R. S., KANNER, A. D. és FOLKMAN, S. (1980): Emotions: A

cognitive-phenomenological analysis. In R. Plutchik és H. Kellerman (Eds.): *Emotions: Theory, Research, and Experience* (Vol. 1). New York: Academic Press.

LEAF, P. J. és BRUCE, M. L. (1987): Gender differences in the use of mental health-related services. A re-examination. *Journal of Health and Social Behavior*, 28, 171–183.

LE BON, G. (1895): *The Crowd*. London: Ernest Benn.

LE DEUX, J. E. (1989): Cognitive-emotional interactions in the brain. *Cognition and Emotion*, 3, 267–289.

LEE, J. A. (1973): *The Colors of Love: An Exploration of the Ways of Loving*. Don Mills, Ontario: New Press.

LEE, J. A. (1977): A typology of styles of loving. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 3, 173–182.

LEE, J. A. (1988): Love-styles. In R. J. Sternberg és M. L. Barnes (Eds.): *The Psychology of Love* (pp. 38–67). New Haven, CT: Yale University Press.

LEFF, J. és VAUGHN, C. (1985): *Expressed Emotion in Families*. New York: Guilford Press.

LENNEBERG, E. H. (1967): *Biological Foundations of Language*. New York: Wiley.

LERNER, R., KARSON, M., MEISELS, M. és KNAPP, J. R. (1975): Actual and perceived attitudes of late adolescents: The phenomenon of the generation gaps. *Journal of Genetic Psychology*, 126, 197–207.

LEROUX, J. A. (1986): Suicidal behavior and gifted adolescents. *Roeper Review*, 9 (2), 77–79.

LESLIE, A. M. és KEEBLE, S. (1987): Do six-month-old infants perceive causality? *Cognition*, 25, 265–288.

LEVAV, I., FRIEDLANDER, Y., KARK, J. D. és PERITZ, E. (1988): An epidemiologic study of mortality among bereaved parents. *The New England Journal of Medicine*, 319, 457–461.

LEVAY, S. (1991): A difference in hypothalamic structure between heterosexual and homosexual men. *Science*, 253, 1034–1037.

LEVENSON, R., EKMAN, P., FRIESEN, W., FRIJDA, N., KUIPERS, P. és SCHURE, E. (1989, August): Relations among emotion, appraisal, and emotional action readiness. *Journal of Personality and Social Psychology*, 57(2), 212–228.

LEVENSON, R. W., EKMAN, P., HEIDER, K. és FRIESIN, W. V. (1992): Emotion and automatic nervous system activity in an Indonesian culture. *Journal of Personality and Social Psychology*, 62, 927–988.

LEVINE, D. N., WARACH, J. és FARAH, M. J. (1988): Two visual systems in mental imagery: Dissociation of „what” and „where” in imagery disorders due to bilateral posterior cerebral lesions. *Neurology*, 35, 1010–1018.

LEVINE, S. (1960): Stimulation in infancy. *Scientific American*, 202, 80–86.

LEVINGER, G., SENN, D. J. és JORGENSEN, B. W. (1970): Progress toward permanence in courtship: A test of the Kerckhoff-Davis hypotheses. *Sociometry*, 33, 427–443.

LEVINSON, D. J., DARROW, C., KLEIN, E. B., LEVINSON, M. H. és MCKEE, B. (1978): *The Seasons of a Man's Life*. New York: Knopf.

LEVY, J. (1985): Right brain, left brain: Facts and fiction. *Psychology Today*, 19, 38–44.

LEVY, M. B. és DAVIS, K. E. (1988): Love styles and attachment styles compared: Their relation to each other and to various relationship characteristics. *Journal of Social and Personal Relationships*, 1, 439–471.

LEVY, S. M. és HEIDEN, I. (1991): Depression, distress and immunity: Risk factors for infectious disease. *Stress Medicine*, 7, 45–51.

LEVY, S., HERBERMAN, R., WHITESIDE, T., SANZO, K., LEE, J. és KIRKWOOD, J. (1990): Perceived social support and tumor estrogen/progesterone receptor status as predictors of natural

killer cell activity in breast cancer patients. *Psychosomatic Medicine*, 52, 73–85.

LEWINSOHN, P. M., ANTONUCCIO, D. O., STEINMETZ, J. L. és TERI, L. (1984): *The Coping with Depression Course: Psychoeducational Intervention for Unipolar Depression*. Eugene, OR: Castalia.

LEWINSOHN, P. M., FENN, D. és FRANKLIN, J. (1982): The relationship of age of onset to duration of episode in unipolar depression. Unpublished manuscript, University of Oregon.

LEWINSOHN, P. M., HOBERMAN, H., TERI, L., HAUTZINER, M. (1985): An integrative theory of depression. In S. Reiss és R. Bootsin (Eds.): *Theoretical Issues in Behavior Therapy*. New York: Academic Press.

LEWINSOHN, P. M., MISCHEL, W., CHAPLIN, W. és BARTON, R. (1980): Social competence and depression: The role of illusory self-perceptions. *Journal of Abnormal Psychology*, 89, 203–212.

LEY, R. G. és BRYDEN, M. P. (1982): A dissociation of right and left hemispheric effects for recognizing emotional tone and verbal content. *Brain and Cognition*, 1, 3–9.

LIBERMAN, A. M., COOPER, F., SHANKWEILER, D. és STUDERT-KENNEDY, M. (1967): Perception of the speech code. *Psychological Review*, 74, 431–459.

LICKEY, M. E. és GORDON, B. (1991): *Medicine and Mental Illness*. New York: Freeman.

LIEBERMAN, L. R. és DUNLAP, J. T. (1979): O’Leary and Borkovec’s conceptualization of placebo: The placebo paradox. *American Psychologist*, 34, 553–554.

LIEM, J. H. (1974): Effects of verbal communications of parents and children: A comparison of normal and schizophrenic families. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 42, 438–450.

LINDZEY, G. és ARONSON, E. (Eds.) (1985): *The Handbook of Social Psychology* (3rd ed.). Hillsdale, NJ: Erlbaum.

LINN, R. L. (1982): Ability Testing: Individual differences, prediction, and differential prediction. In A. Wigdor és W. Gardner (Eds.): *Ability Testing: Uses, Consequences, and Controversies*. Washington, DC: National Academy Press.

LIPPA, R. A. (1994): *Introduction to Social Psychology* (2nd ed.). Belmont, CA: Wadsworth.

LIPPERT, W. W. és SENTER, R. J. (1966): Electrodermal responses in the sociopath. *Psychonomic Science*, 4, 25–26.

LIVINGSTONE, M. és HUBEL, D. (1988): Segregation of form, color, movement, and depth: Anatomy, physiology, and perception. *Science*, 240, 740–750.

LOEB, G. (1985): The functional replacement of the ear. *Scientific American*, 252, 104–111.

LOFTUS, E. F. (1993): The reality of repressed memories. *American Psychologist*, 48, 518–537.

LOFTUS, E. F. és COAN, D. (1994): The construction of childhood memories. In D. Peters (Ed.): *The Child Witness in Context: Cognitive, Social, and Legal Perspectives*. New York: Kluwer.

LOFTUS, E. F. és LOFTUS, G. R. (1980): On the permanence of stored information in the human brain. *American Psychologist*, 35, 409–420.

LOFTUS, E. F., SCHOOLER, J. W. és WAGENAAR, W. A. (1985): The fate of memory: Comment on McCloskey and Zaragoza. *Journal of Experimental Psychology: General*, 114, 375–380.

LOFTUS, G. R. és LOFTUS, E. F. (1975): *Human Memory: The Processing of Information*. New York: Halstead Press.

LOGUE, A. W. (1991): *The Psychology of Eating and Drinking: An Introduction* (2nd ed.). New York: Freeman.

LONGLEY, J. és PRUITT, D. G. (1980): Groupthink: A critique of Janis’s theory. In L. Wheeler (Ed.): *Review of Personality and Social Psychology* (Vol. 1). Beverly Hills, CA: Sage.

LOOMIS, A. L., HARVEY, E. N. és HOBART, G. A. (1937): Cerebral states during sleep as

studied by human potentials. *Journal of Experimental Psychology*, 21, 127–144.

LOPEZ, A., ATRAN, S., MEDIN, D. L., SMITH, E. E. és COLEY, J. (1994): *The tree of life: Universals of folkbiological taxonomies and inductions*. Unpublished manuscript, University of Michigan.

LORD, C. G., ROSS, L. és LEPPER, M. R. (1979): Biased assimilation and attitude polarization: The effects of prior theories on subsequently considered evidence. *Journal of Personality and Social Psychology*, 37, 2098–2109.

LORENZ, K. (1966): *On Aggression*. New York: Harcourt Brace Jovanovich.

LORENZ, K. (1981): *The Foundations of Ethology*. New York: Springer-Verlag.

LOVAAS, O. I. (1987): Behavioral treatment and abnormal education and intellectual functioning in young autistic children. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 55, 3–9.

LOVAAS, O. I., FREITAG, G., GOLD, V. J. és KASSORLA, I. C. (1965): Recording apparatus for observation of behaviors of children in free play settings. *Journal of Experimental Child Psychology*, 2, 108–120.

LOVE, R. E. és GREENWALD, A. C. (1978): Cognitive responses to persuasion as mediators of opinion change. *Journal of Social Psychology*, 104, 231–241.

LOWINGER, P. és DOBIE, S. (1969): What makes the placebo work? A study of placebo response rate. *Archives of General Psychiatry*, 20, 84–88.

LUBORSKY, L. (1984): *Principles of Psychoanalytic Psychotherapy: A Manual for Supportive-Expressive Treatment*. New York: Basic Books.

LUBORSKY, L. L., MCLELLAN, A. T., WOODY, G. E., O'BRIEN, E. P. és AUERBACH, A. (1985): Therapist success and its determinants. *Archives of General Psychiatry*, 42, 602–611.

LUCHINS, A. (1957): Primacy-recency in impression formation. In C. L. Hovland (Ed.): *The Order of Presentation in Persuasion*. New Haven: Yale University Press.

LUDWIG, A. M., BRANDSMA, J. M., WILBUR, C. B., BENDELDT, F. és JAMESON, D. H. (1972): The objective study of a multiple personality. *Archives of General Psychiatry*, 26, 298–310.

LUMSDAINE, A. A. és JANIS, I. L. (1953): Resistance to „counter-propaganda” produced by one-sided and „two-sided propaganda” presentations. *Public Opinion Quarterly*, 17, 311–318.

LUNDIN, R. W. (1985): *Theories and Systems of Psychology* (3rd ed.). Lexington, MA: Heath.

LURIA, Z. és RUBIN, J. Z. (1974): The eye of the beholder: Parents' views on sex of newborns. *American Journal of Orthopsychiatry*, 44, 512–519.

LYCAN, W. G. (1987): *Consciousness*. Cambridge: MIT Press.

LYKKEN, D. T. (1957): A study of anxiety in the sociopathic personality. *Journal of Abnormal and Social Psychology*, 55, 6–10.

LYKKEN, D. T. (1980): *Tremor in the Blood: Uses and Abuses of the Lie Detector*. New York: McGraw-Hill.

LYKKEN, D. T. (1982): Research with twins: The concept of emergence. *The Society for Psychophysiological Research*, 19, 361–373.

LYKKEN, D. T. (1984): Polygraphic interrogation. *Nature*, 307, 681–684.

LYKKEN, D. T., MCGUE, E., TELLEGEN, A. és BOUCHARD, T. J., JR. (1992): Emergence: Genetic traits that may not run in families. *American Psychologist*, 47, 1565–1577.

LYONS-RUTH, K., CONNELL, D. B., ZOLL, D. és STAHL, J. (1987): Infants at social risk: Relations among infant maltreatment, maternal behavior, and infant attachment behavior. *Developmental Psychology*, 23, 223–232.

MAASS, A. és CLARK, R. D., III (1983): Internalization versus compliance: Differential processes underlying minority influence and conformity. *European Journal of Social Psychology*,

13, 45–55.

MAASS, A. és CLARK, R. D., III (1984): Hidden impact of minorities: Fifteen years of minority influence research. *Psychological Bulletin*, 95, 428–450.

MACAULAY, J. (1970): A shill for charity. In J. Macaulay és L. Berkowitz (Eds.): *Altruism and Helping Behavior* (pp. 43–59). New York: Academic Press.

MACCOBY, E. E. (1980): *Social Development: Psychological Growth and the Parent-Child Relationship*. New York: Harcourt Brace Jovanovich.

MACCOBY, E. E. és JACKLIN, C. N. (1974): *The Psychology of Sex Differences*. Stanford: Stanford University Press.

MACK, J. E. (1980): Psychoanalysis and biography: Aspects of a developing affinity. *Journal of American Psychoanalytic Association*, 28, 543–562.

MADDI, S. és COSTA, P. (1972): *Humanism in Personology: Allport, Maslow, and Murray*. Chicago: Aldine.

MAHER, B. A. (1966): *Principles of Psychotherapy: An Experimental Approach*. New York: McGraw-Hill.

MAIER, S. F. és SELIGMAN, M. E. P. (1976): Learned helplessness: Theory and evidence. *Journal of Experimental Psychology: General*, 105, 3–46.

MAIN, M. és CASSIDY, J. (1988): Categories of response to reunion with parents at age 6: Predictable from infant attachment classifications and stable over a 1-month period. *Developmental Psychology*, 24, 415–426.

MAIN, M. és SOLOMON, J. (1986): Discovery of an insecure-disorganized/disoriented attachment pattern: Procedures, findings and implications for the classification of behavior. In T. B. Brazelton és M. Yogman (Eds.): *Affective Development in Infancy* (pp. 95–124). Norwood, NJ: Ablex.

MALINOWSKI, B. (1927): *Sex and Repression in Savage Society*. London: Humanities Press.

MALOF, M. és LOTT, A. J. (1962): Ethnocentrism and the acceptance of Negro support in a group pressure situation. *Journal of Abnormal and Social Psychology*, 65, 254–258.

MALONEY, L. T. és WANDELL, B. A. (1986): Color constancy: A method for recovering surface spectral reflectance. *Journal of the Optical Society of America*, 3, 29–33.

MALT, B. C. (1985): The role of discourse structure in understanding anaphora. *Journal of Memory and Language*, 24, 271–289.

MANDLER, G. (1982): *Mind and Emotion*. New York: Norton.

MANDLER, J. (1983): Representation. In P. H. Mussen (Ed.): *Handbook of Child Psychology* (Vol. 3). New York: Wiley.

MANUCK, S. B., KAPLAN, J. R. és MATTHEWS, K. A. (1986): Behavioral antecedents of coronary heart disease and arteriosclerosis. *Arteriosclerosis*, 6, 1–14.

MANUCK, S. B. és KRANTZ, D. S. (1986): Psychophysiologic reactivity in coronary heart disease and essential hypertension. In K. A. Matthews, S. M. Weiss, T. Detre, T. M. Dombroski, B. Falkner, S. B. Manuck és R. B. Williams J. (Eds.): *Handbook of Stress, Reactivity, and Cardiovascular Disease*. New York: Wiley.

MARBLY, N. (1987): But you weren't there. In T. Williams (Ed.): *Posttraumatic Stress Disorders: A Handbook for Clinicians*. Cincinnati, OH: Disabled American Veterans.

MARCEL, A. M. és BISIACH, E. (Eds.) (1988): *Consciousness in Contemporary Science*. New York: Oxford University Press.

MARCIA, J. E. (1966): Development and validation of ego identity status. *Journal of Personality and Social Psychology*, 3, 551–558.

MARCIA, J. E. (1980): Identity in adolescence. In J. Adelson (Ed.): *Handbook of Adolescent*

Psychology. New York: Wiley.

MARCUS, J., HANS, S. L., NAGLER, S., AUERBACK, J. G., MIRSKY, A. F. és AUBREY, A. (1987): A review of the NIMH Israeli Kibbutz-city study. *Schizophrenia Bulletin*, 13, 425–438.

MARDSSEN, G. (1971): Content analysis studies of psychotherapy: 1954 through 1968. In A. E. Bergin és S. L. Garfield (Ed.): *Handbook of Psychotherapy and Behavior Change*. New York: Wiley.

MARKMAN, E. M. (1979): Classes and collections: Conceptual organization and numerical abilities. *Cognitive Psychology*, 11, 395–411.

MARKMAN, E. M. (1987): How children constrain the possible meanings of words. In U. Neisser (Ed.): *Concepts and Conceptual Development: Ecological and Intellectual Factors in Categorizations*. New York: Cambridge University Press.

MARKUS, H. (1977): Self-schemata and processing information about the self. *Journal of Personality and Social Psychology*, 35, 63–78.

MARKUS, H. és NURIUS, P. (1986): Possible selves. *American Psychologist*, 41, 954–969.

MARLATT, G. A., BAER, J. S., DONOVAN, D. M. és KIVLAHAN, D. R. (1988): Addictive behaviors: Etiology and treatment. In M. R. Rosenzweig és L. W. Porter (Eds.): *Annual Review of Psychology* (Vol. 39). Palo Alto, CA: Annual Reviews.

MARR, D. (1982): *Vision*. San Francisco: Freeman.

MARSHALL, G. és ZIMBARDO, P. G. (1979): Affective consequences of inadequately explained physiological arousal. *Journal of Personality and Social Psychology*, 37, 970–988.

MARTIN, C. L. és HALVERSON, C. F. (1983): A schematic processing model of sex typing and stereotyping in children. *Child Development*, 52, 1119–1134.

MASLACH, C. (1979): The emotional consequences of arousal without reason. In Izard, C. E. (Ed.): *Emotion in Personality and Psychopathology*. New York: Plenum.

MASLOW, A. H. (1967): Self-actualization and beyond. In J. F. T. Bugenthal (Ed.): *Challenges of Humanistic Psychology*. New York: McGraw-Hill.

MASLOW, A. H. (1970): *Motivation and Personality* (2nd ed.). New York: Harper and Row.

MASSON, J. M. (1984): *The Assault on Truth*. New York: Farrar, Straus & Giroux, Inc.

MASTERS, W. H. és JOHNSON, V. E. (1966): *Human Sexual Response*. Boston: Little, Brown.

MASUDA, M. és HOLMES, T. H. (1978): Life events: perceptions and frequencies. *Psychosomatic Medicine*, 40, 236–261.

MATAS, L., AREND, R. A. és SROUFE, L. A. (1978): Continuity of adaption in the second year: The relationship between quality of attachment and later competence. *Child Development*, 49, 547–556.

MATHES, E. W. (1975): The effects of physical attractiveness and anxiety on heterosexual attraction over a series of five encounters. *Journal of Marriage and the Family*, 37, 769–773.

MATTHEWS, D. F. (1972): Response patterns of single neurons in the tortoise olfactory epithelium and olfactory bulb. *Journal of General Physiology*, 60, 166–180.

MATTHEWS, K. A., WEISS, S. M., DETRE, T., DEMBROSKI, T. M., FALKNER, B., MANUCK, S. B. és WILLIAMS, R. B., JR. (Eds.) (1986): *Handbook of Stress Reactivity and Cardiovascular Disease*. New York: Wiley.

MAYER, R. E. (1983): *Thinking, Problem Solving and Cognition*. New York: Freeman.

MCALISTER, A., PERRY, C., KILLEN, J., SLINKARD, L. A. és MACCOBY, N. (1980): Pilot study of smoking, alcohol and drug abuse prevention. *American Journal of Public Health*, 70, 719–721.

MCBURNEY, D. H. (1978): Psychological dimensions and the perceptual analysis of taste. In E. C. Carterette és M. P. Friedman (Eds.): *Handbook of Perception* (Vol. 6). New York: Academic

Press.

MCCARTHY, R. A. és WARRINGTON, E. K. (1987a): The double dissociation of short-term memory for lists and sentences. *Brain*, 10, 1545–1563.

MCCARTHY, R. A. és WARRINGTON, E. K. (1987b): Understanding: A function of short-term memory? *Brain*, 110, 1565–1578.

MCCAULEY, C. (1989): The Nature of social influence in groupthink: Compliance and internalization. *Journal of Personality and Social Psychology*, 57, 250–260.

MCCLANAHAN, K. K., GOLD, J. A., LENNEY, E., RICKMAN, R. M. és KULBERG, G. E. (1990): Infatuation and attraction to a dissimilar other: Why is love blind? *Journal of Social Psychology*, 130, 433–445.

MCCLELLAND, J. L. és RUMELHART, D. E. (1981): An interactive model of context effects in letter perception: Pt. 1. An account of basic findings. *Psychological Review*, 88, 375–407.

MCCLELLAND, J. L., RUMELHART, D. E. és THE PDP RESEARCH GROUP (1986): *Parallel Distributed Processing: Explorations in the Microstructure of Cognition* (Vol. 2). Cambridge, MA: Bradford Books/ MIT Press.

MCCLINTOCK, M. K. (1971): Menstrual synchrony and suppression. *Nature*, 229, 244–245.

MCCLOSKEY, M. és COHEN, N. J. (1989): Catastrophic interference in connectionist networks: The sequential learning problem. In G. H. Bower (Ed.): *The Psychology of Learning and Motivation* (Vol. 24, pp. 109–164). New York: Academic Press.

MCCLOSKEY, M., WIBLE, C. G. és COHEN, N. J. (1988): Is there a flashbulb-memory system? *Journal of Experimental Psychology*, 117, 171–181.

MCCONAGHY, M. J. (1979): Gender permanence and the genital basis of gender. Stages in the development of constancy of gender identity. *Child Development*, 50, 1223–1226.

MCCRAE, R. R. és COSTA, P. T., JR. (1987): Validation of the five-factor model of personality across instruments and observers. *Journal of Personality and Social Psychology*, 52, 81–90.

MCDUGALL, W. (1908): *Social Psychology*. New York: G. P. Putman's Sons.

MCELREE, B. és DOSHER, B. A. (1989): Serial position and set size in short-term memory: The time course of recognition. *Journal of Experimental Psychology: General*, 118, 346–373.

MC FARLAND, D. (1985): *Animal Behaviour: Psychobiology, Ethology and Evolution*. Menlo Park, CA: Benjamin-Cummings.

MC FARLAND, S. G., AGEYEV, V. S. és ABALAKINA-PAAP, M. A. (1992): Authoritarianism in the former Soviet Union. *Journal of Personality and Social Psychology*, 63, 1004–1010.

MCGHIE, A. és CHAPMAN, J. (1961): Disorders of attention and perception in early schizophrenia. *British Journal of Medical Psychology*, 34, 103–116.

MCGRATH, E., KEITA, G. P., STRICKLAND, B. R. és ROSSO, N. F. (1990): *Women and Depression: Risk Factors and Treatment Issues*. Washington, DC: American Psychological Association.

MCGRAW, M. B. (1975): *Growth: A Study of Johnny and Jimmy*. New York: Acno Press (Originally Published 1935).

MCGUFFIN, P., KATZ, R. és RUTHERFORD, J. (1991): Nature, nurture and depression: A twin study. *Psychological Medicine*, 21, 329–335.

MCGUFFIN, P., SARGEANT, M., HETT, G., TIDMARSH, S., WHATLEY, S. és MARCHBANKS, R. M. (1990): Exclusion of a schizophrenia susceptibility gene from the chromosome 5q11-q13 region. New data and a reanalysis of previous reports. *American Journal of Human Genetics*, 47, 524–535.

MCGUIRE, W. J. (1964): Inducing resistance to persuasion: some contemporary approaches. In L. Berkowitz (Ed.): *Advances in Experimental Social Psychology* (Vol. 1). Academic Press.

- MCGUIRE, W. J. és PAPAGEORGIS, D. (1961): The relative efficacy of various types of prior belief-defense in producing immunity against persuasion. *Journal of Abnormal and Social Psychology*, 62, 327–337.
- MCHUGH, P. R. (1990): Clinical issues in food ingestion and body weight maintenance. In E. M. Stricker (Ed.): *Neurobiology of Food and Fluid Intake* (pp. 531–547). New York: Plenum.
- MCKENNA, R. J. (1972): Some effects of anxiety level and food cues on the eating behavior of obese and normal subjects. *Journal of Personality and Social Psychology*, 22, 311–319.
- MCKENZIE, B. és OVER, R. (1983): Young infants fail to imitate facial and manual gestures. *Infant Behavior and Development*, 6, 85–95.
- MCNALLY, R. J. (1990): Psychological approaches to panic disorder: A review. *Psychology Bulletin*, 108, 403–419.
- MCNEAL, E. T. és CIMBOLIC, P. (1986): Antidepressants and biochemical theories of depression. *Psychological Bulletin*, 99, 361–374.
- MCNEILL, D. (1966): Developmental psycholinguistics. In F. Smith és G. A. Miller (Eds.): *The Genesis of Language: A Psycholinguistic Approach*. Cambridge, MA: MIT Press.
- MEANEY, M. J., AITKENS, D. H., BERKEL, C., BHATNAGAR, S., SARRIEAU, A. és SAPOLSKY, R. M. (1987): *Post-natal Handling Attenuates Age-related Changes in the - Adrenocortical Stress Response and Spatial Memory Deficits in the Rat*. Paper presented at the 17th Annual Meeting of the Society of Neuroscience, New Orleans.
- MECHANIC, D. (1962): *Students Under Stress*. New York: Free Press.
- MEDCOF, J. és ROTH, J. (Eds.) (1988): *Approaches to Psychology*. Philadelphia: Open University Press, Milton Keynes.
- MEDIN, D. L. és ROSS, B. H. (1992): *Cognitive Psychology*. Fort Worth, TX: Harcourt Brace College Publishers.
- MEDNICK, S. A., CANNON, T., PARNAS, J. és SCHULSINGER, F. (1989): 27 year follow-up of the Copenhagen high-risk for schizophrenia project: Why did some of the high-risk offspring become schizophrenic? (Abstract.) *Schizophrenia Research*, 2, 14.
- MEDNICK, S. A., MACHON, R., HUTTUNEN, M. O. és BONETT, D. (1988): Fetal viral infection and adult schizophrenia. *Archives of General Psychiatry*, 45, 189–192.
- MEEHL, P. E. és DAHLSTROM, W. G. (1960): Objective configural rules for discriminating psychotic from neurotic MMPI profiles. *Journal of Consulting Psychology*, 24, 375–387.
- MEGARGEE, E. I. (1972): *The California Psychological Inventory Handbook*. San Francisco: Jossey-Bass.
- MEICHENBAUM, D. H. (1985): *Stress Inoculation Training*. New York: Pergamon.
- MEICHENBAUM, D. H. és JAREMKO, M. E. (Eds.) (1983): *Stress Reduction and Prevention*. New York: Plenum.
- MEIER, R. P. (1991): Language acquisition by deaf children. *American Scientist*, 79, 60–76.
- MELAMED, B. G. és SIEGEL, L. J. (1975): Reduction of anxiety in children facing hospitalization and surgery by use of filmed modeling. *Journal of Consulting and Clinical Psychiatry*, 43, 511–521.
- MELTON, A. W. (1963): Implications of short-term memory for a general theory of memory. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 2, 1–21.
- MELTZOFF, A. N. és MOORE, M. K. (1977): Imitation of facial and manual gestures by human neonates. *Science*, 198, 75–78.
- MELTZOFF, A. N. és MOORE, M. K. (1983): Newborn infants imitate adult facial gestures. *Child Development*, 54, 702–709.
- MELVILLE, J. (1977): *Phobias and Obsessions*. New York: Coward, McCann & Geoghegan.

- MELZAK, R. (1973): *The Puzzle of Pain*. New York: Basic Books.
- MERVIS, C. B. és PANI, J. R. (1981): Acquisition of basic object categories. *Cognitive Psychology*, 12, 496–522.
- MERVIS, C. B. és ROSCH, E. (1981): Categorization of natural objects. In M. R. Rosenz és L. W. Porter (Eds.): *Annual Review of Psychology* (Vol. 21). Palo Alto, CA: Annual Reviews.
- METALSKY, G. I., HALBERSTADT, L. J. és ABRAMSON, L. Y. (1987): Vulnerability to depressive mood reactions: Toward a more powerful test of the diathesis-stress and casual meditation components of the reformulated theory of depression. *Journal of Personality and Social Psychology*, 52, 386–393.
- MEYER, J. P. és PEPPER, S. (1977): Need compatibility and marital adjustment in young married couples. *Journal of Personality and Social Psychology*, 8, 331–342.
- MICHAELS, S., GAGNON, J. H., LAUMANN, E. O. és KOLATA, G. (1994): *Sex in America*. Boston: Little, Brown.
- MICHOTTE, A. (1963): *The Perception of Causality*. New York: Basic Books.
- MIDDLETON, F. A. és STICK, P. L. (1994): Anatomic evidence for cerebellar and basal ganglia involvement in higher cognitive function. *Science*, 266, 458–463.
- MILES, L. E., RAYNAL, D. M. és WILSON, M. A. (1977): Blind man living in normal society has circadian rhythm of 24.9 hours. *Science*, 198, 421–423.
- MILGRAM, S. (1963): Behavioral study of obedience. *Journal of Abnormal and Social Psychology*, 67, 371–378.
- MILGRAM, S. (1974): *Obedience to Authority: An Experimental View*. New York: Harper & Row.
- MILLAR, M. G. és TESSER, A. (1989): The effects of affective-cognitive consistency and thought on the attitude-behavior relation. *Journal of Experimental Social Psychology*, 25, 189–202.
- MILLER, A. (1984): A transitional phase in gender constancy and its relationship to cognitive level and sex identification. *Child Study Journal*, 13, 259–275.
- MILLER, D. T. és ROSS, M. (1975): Self-serving biases in attribution of causality: Fact or fiction? *Psychological Bulletin*, 82, 213–225.
- MILLER, G. A. (1956): The magical number seven plus or minus two: Some limits on our capacity for processing information. *Psychological Review*, 63, 81–97.
- MILLER, G. A. és GILDEA, P. M. (1987): How children learn words. *Scientific American*, 257, 94–99.
- MILLER, J. G. (1984): Culture and the development of everyday social explanation. *Journal of Personality and Social Psychology*, 46, 961–978.
- MILLER, N. E. és KESSEN, M. L. (1952): Reward effects of food and via stomach fistula compared with those of food via mouth. *Journal of Comparative and Physiological Psychology*, 45, 555–564.
- MILLER, P. H. (1989): *Theories of Developmental Psychology* (2nd ed.). New York: Freeman.
- MILNER, A. és GOODALE, M. A. (1995): *The Visual Brain in Action*. New York: Oxford University Press.
- MILNER, B. (1964): Some effects of frontal lobectomy in man. In J. M. Warren és K. Akert (Eds.): *The Frontal Granular Cortex and Behavior*. New York: McGraw-Hill.
- MILNER, B., CORKIN, S. és TUEBER, H. L. (1968): Further analysis of the hippocampal amnesic syndrome: 14-year follow-up study of H. M. *Neuropsychologia*, 6, 215–234.
- MINARD, R. D. (1952): Race relations in the Pocahontas coal Field. *Journal of Social Issues*, 8, 29–44.
- MISCHEL, W. (1966): A social learning view of sex differences in behavior. In E. E. Maccoby

- (Ed.): *The Development of Sex Differences*. Stanford: Stanford University Press.
- MISCHEL, W. (1968): *Personality and Assessment*. New York: Wiley.
- MISCHEL, W. (1973): Toward a cognitive social learning reconceptualization of personality. *Psychological Review*, 80, 272–283.
- MISCHEL, W. (1993): *Introduction to Personality* (5th ed.). Fort Worth: Harcourt Brace Jovanovich.
- MISHKIN, M. és APPENZELLER, T. (1987): The anatomy of memory. *Scientific American*, 256, 80–89.
- MITA, T. H., DERMER, M. és KNIGHT, J. (1977): Reserved facial images and the mere-exposure hypothesis. *Journal of Personality and Social Psychology*, 35, 597–601.
- MITCHEL, J. S. és KEESEY, R. E. (1974): The effects of lateral hypothalamic lesions and castration upon the body weight of male rats. *Behavioral Biology*, 11, 69–82.
- MOERMAN, D. E. (1981): Edible symbols: The effectiveness of placebos. In T. A. Sebok és R. Rosenthal (Eds.): *The Clever Hans Phenomenon*. Annals of the New York Academy of Sciences (Vol. 364). New York: New York Academy of Science.
- MOLDIN, S., GOTTESMAN, I. I., ERLÉNMEYER-KIMLING, L. és CORNBLATT, B. A. (1990): Psychometric deviance in offspring at risk for schizophrenia. *Psychiatry Research*, 32, 297–322.
- MONAHAN, J. (1976): The prevention of violence. In J. Monahan (Ed.): *Community Mental Health and the Criminal Justice System*. Elmsford, NY: Pergamon Press.
- MONEY, J. (1980): Endocrine influences and psychosexual status spanning the life cycle. In H. M. Van Praag (Ed.): *Handbook of Biological Psychiatry* (Part 3). New York: Marcel Dekker.
- MONEY, J. (1987): Sin, sickness, or status? Homosexual gender identity and psychoneuroendocrinology. *American Psychologist*, 42, 384–400.
- MONEY, J. és EHRHARDT, A. A. (1972): *Man and Woman, Boy and Girl: The Differentiation and Dimorphism of Gender Identity from Conception to Maturity*. Baltimore: Johns Hopkins Press.
- MONEY, J. és LAMACZ, M. (1989): *Vandalized Lovemaps: Paraphillic Outcome of Seven Cases in Pediatric Sexology*. Buffalo, NY: Prometheus.
- MONEY, J., SCHWARTZ, M. és LEWIS, V. G. (1984): Adult heterosexual status and fetal hormonal masculinization and demasculinization: 46, XX congenital virilizing adrenal hyperplasia and 46, XY androgen-insensitivity syndrome compared. *Psychoneuroendocrinology*, 9, 405–414.
- MONEY, J., WIEDEKING, C., WALKER, P. A. és GAIN, D. (1976): Combined antiandrogenic and counseling programs for treatment of 46 XY and 47 XXY sex offenders. In E. Sacher (Ed.): *Hormones, Behavior and Psychopathology*. New York: Raven Press.
- MONSELL, S. (1979): Recency, immediate recognition memory, and reaction time. *Cognitive Psychology*, 10, 465–501.
- MONTAIGNE, M. de (1580/1943): Of the inconsistency of our actions. In D. M. Frame (Trans., Ed.), *Selected Essays*. Roslyn, NY: Walter J. Black.
- MOOK, D. C. (1987): *Motivation: The Organization of Action*. New York: Norton.
- MOORE, B. C. J. (1982): *An Introduction to the Psychology of Hearing* (2nd ed.). New York: Academic Press.
- MOOS, R. H. (1988): *Coping Responses Inventory Manual*. Social Ecology Laboratory, Department of Psychiatry, Stanford University and Veterans Administration Medical Centers, Palo Alto, CA.
- MORAN, J. és DESIMONE, R. (1985): Selective attention gates visual processing in the extrastriate cortex. *Science*, 229, 782–784.
- MORAY, N. (1969): *Attention: Selective Processes in Vision and Hearing*. London: Hutchinson.

MORELAND, R. L. és BEACH, S. R. (1992): Exposure effects in classroom: The development of affinity among students. *Journal of Experimental Social Psychology*, 28, 255–276.

MORELAND, R. L. és ZAJONC, R. B. (1979): Exposure effects may not depend on stimulus recognition. *Journal of Personality and Social Psychology*, 37, 1085–1089.

MORRIS, M. és PENG, K. (1995): Culture and cause: American and Chinese attributions for social and physical events. *Journal of Personality and Social Psychology*.

MORROW, J. és NOLEN-HOEKSEMA, S. (1990): Effects of responses to depression on the remediation of depressive affect. *Journal of Personality and Social Psychology*, 58, 519–527.

MOSCOVICI, S. (1976): *Social Influence and Social Change*. London: Academic Press.

MOSCOVICI, S., LAGE, E. és NAFFRECHOUX, M. (1969): Influence of a consistent minority on the responses of a majority in a color perception task. *Sociometry*, 32, 365–379.

MOSCOVICI, S. és ZAVALLONI, M. (1969): The group as a polarizer of attitudes. *Journal of Personality and Social Psychology*, 12, 125–135.

MOSKOWITZ, H. R., KUMRAICH, V., SHARMA, H., JACOBS, L. és SHARMA, S. D. (1975): Cross-cultural difference in simple taste preference. *Science*, 190, 1217–1218.

MOWRER, O. H. (1947): On the dual nature of learning – A reinterpretation of „conditioning” and „problem-solving”. *Harvard Educational Review*, 17, 102–148.

MUKHERJEE, S., SHUKLA, S., WOODLE, J., ROSEN, A. M. és OLARTE, S. (1983): Misdiagnosis of schizophrenia in bipolar patients: A multiethnic comparison. *American Journal of Psychiatry*, 140(2), 1571–1574.

MURDOCK, B. B., JR. (1962): The serial position effect in free recall. *Journal of Experimental Psychology*, 64, 482–488.

MURPHY, G. E. és WETZEL, R. D. (1980): Suicide risk by birth cohort in the United States, 1949 to 1974. *Archives of General Psychiatry*, 37, 519–523.

MURPHY, G. L. és BROWNELL, H. H. (1985): Category differentiation in object recognition: Typicality constraints of the basic category advantage. *Journal of Experimental Psychology*, 11, 70.

MURPHY, K. R. és DAVIDSHOFER, C. O. (1991): *Psychological Testing: Principles and Applications* (2nd ed.). Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.

MURSTEIN, B. I. (1972): Physical attractiveness and marital choice. *Journal of Personality and Social Psychology*, 22, 8–12.

MUSSEN, P. H. (Ed.) (1983): *Handbook of Child Psychology* (4th ed.). New York: Wiley.

MUSSEN, P. H., CONGER, J. J., KAGAN, J. és HUSTON, A. C. (1990): *Child Development and Personality* (7th ed.). New York: Harper & Row.

MYERS, D. G. és LAMM, H. (1976): The group polarization phenomenon. *Psychological Bulletin*, 83, 602–627.

NARANJO, C. és ORNSTEIN, R. E. (1977): *On the Psychology of Meditation*. New York: Penguin.

NATHANS, J., THOMAS, D. és HOGNESS, D. S. (1986): Molecular genetics of human color vision: The genes encoding blue, green, and red pigments. *Science*, 232, 193–202.

NATIONAL INSTITUTES OF MENTAL HEALTH (1987): Psychiatric hospitalizations in 1980. Unpublished data, Survey and Reports Branch, Division of Biometry and Applied Sciences.

NEBES, R. D. és SPERRY, R. W. (1971): Cerebral dominance in perception. *Neuropsychologia*, 9, 247.

NEGRETE, J. C. és KWAN, M. W. (1972): Relative value of various etiological factors in short-lasting, adverse psychological reactions to cannabis smoking. *Internal Pharmacopsychiatry*, 7, 249–259.

- NEMETH, C. (1986): Differential contributions of majority and minority influence. *Psychological Review*, 93, 23–32.
- NEUGARTEN, B. (1968): Adult personality: Toward a psychology of the life cycle. In B. Neugarten (Ed.): *Middle Age and Aging*. Chicago: University of Chicago Press.
- NEWCOMB, M. D. és BENTLER, P. M. (1988): *Consequences of Adolescent Drug Use*. Newbury Park, CA: Sage.
- NEWCOMB, M. D., RABOW, J. és HERNANDEZ, A. C. R. (1992): A cross-national study of nuclear attitudes, normative support, and activist behavior: Additive and interactive effects. *Journal of Applied Social Psychology*, 22, 780–200.
- NEWCOMB, T. M. (1943): *Personality and Social Change*. New York: Dryden Press.
- NEWCOMB, T. M. (1961): *The Acquaintance Process*. New York: Holt, Rinehart & Winston.
- NEWCOMB, T. M., KOENING, K. E., FLACKS, R. és WARWICK, D. P. (1967): *Persistence and Change: Bennington College and Its Students after Twenty-five Years*. New York: Wiley.
- NEWELL, A. és SIMON, H. A. (1972): *Human Problem Solving*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- NEWPORT, E. L. (1990): Maturation constraints on language learning. *Cognitive Science*, 14, 11–28.
- NEZU, A. M., NEZU, C. M. és PERRI, M. G. (1989): *Problem-solving Therapy for Depression: Theory, Research, and Clinical Guidelines*. New York: Wiley.
- NICKLAUS, J. (1974): *Golf My Way*. New York: Simon & Schuster.
- NILSON, D. C., NILSON, L. B., OLSON, R. S. és MCALLISTER, B. H. (1981): *The Planning Environment Report for the Southern California Earthquake Safety Advisory Board*. Redlands, CA: Social Research Advisory & Policy Research Center.
- NINIGER, H. H. (1933): *Our Stonepelted Planet*. Boston: Houghton Mifflin.
- NISAN, M. és KOHLBERG, L. (1982): Universality and variation in moral judgment: A longitudinal and cross-sectional study in Turkey. *Child Development*, 53, 865–876.
- NISBETT, R. E. (1968): Taste, deprivation, and weight determinants of eating behavior. *Journal of Personality and Social Psychology*, 10, 107–116.
- NISBETT, R. E. (1972): Hunger, obesity, and the ventromedial hypothalamus. *Psychological Review*, 79, 433–453.
- NISBETT, R. E., KRANZ, D. H., JEPSON, D. és KUNDA, Z. (1983): The use of statistical heuristics in everyday inductive reasoning. *Psychological Review*, 90, 339–363.
- NISBETT, R. E. és ROSS, L. (1980): *Human Inference: Strategies and Shortcomings of Social Judgment*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- NISBETT, R. E. és WILSON, T. D. (1977): Telling more than we can know: Verbal reports on mental processes. *Psychological Review*, 84, 231–259.
- NOLEN-HOEKSEMA, S. (1991): Responses to depression and their effects on the duration of depressive episodes. *Journal of Abnormal Psychology*, 100, 569–582.
- NOLEN-HOEKSEMA, S. és LYUBOMIRSKY, S. (1992): Effects of ruminative and distracting responses on problem-solving and attributions. Manuscript submitted for publication.
- NOLEN-HOEKSEMA, S. és MORROW, J. (1991): A prospective study of depression and distress following a natural disaster: The 1989 Loma Prieta earthquake. *Journal of Personality and Social Psychology*, 61, 105–121.
- NOLEN-HOEKSEMA, S., PARKER, L. és LARSON, J. (1992): Psychosocial predictors of depression in family members of the terminally ill. Manuscript submitted for publication.
- NOLEN-HOEKSEMA, S., PARKER, L. és LARSON, J. (1994, July): Ruminative coping with depressed mood following loss. *Journal of Personality and Social Psychology*, 67(1), 92–104.

- NORMAN, R. (1975): Affective-cognitive consistency, attitudes, conformity, and behavior. *Journal of Personality and Social Psychology*, 32, 83–91.
- NORMAN, W. T. (1963): Toward an adequate taxonomy of personality attributes. Replicated factor structure in peer nomination personality ratings. *Journal of Abnormal and Social Psychology*, 66, 574–583.
- NORTH, C. (1987): *Welcome Silence*. New York: Simon and Schuster.
- NUCCI, L. (1981): The development of personal concepts: A domain distinct from moral or societal concepts. *Child Development*, 52, 114–121.
- O'DONNELL, J. A. és CLAYTON, R. R. (1982): The stepping stone hypothesis: Marijuana, heroin, and causality. *Chemical Dependencies*, 4 (No. 3).
- OFFIR, C. (1982): *Human Sexuality*. San Diego: Harcourt Brace Jovanovich.
- OGBU, J. U. (1986): The consequences of the American caste system. In U. Neisser (Ed.): *The School Achievement of Minority Children*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- O'HARA, M. W., NEUNABER, D. J. és ZEKOWSKI, E. M. (1984): Prospective study of postpartum depression: prevalence, course and predictive factors. *Journal of Abnormal Psychology*, 93, 158–171.
- OHMAN, A., FREDRIKSON, M., HUGDAHL, K. és RIMMO, P. (1976): The premise of equipotentiality in human classical conditioning: Conditioned electrodermal responses to potentially phobic stimuli. *Journal of Experimental Psychology: General*, 105, 313–337.
- O'LEARY, K. D. és WILSON, G. T. (1975): *Behavior Therapy: Application and Outcome*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- OLIO, K. A. (1989): Memory retrieval in the treatment of adult survivors of sexual abuse. *Transactional Analysis Journal*, 19, 93–94.
- OLTON, D. S. (1978): Characteristics of spatial memory. In S. H. Hulse, H. F. Fowler és W. K. Honig (Eds.): *Cognitive Processes in Animal Behavior*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- OLTON, D. S. (1979): Mazes, maps, and memory. *American Psychologist*, 34, 583–596.
- OLWEUS, D. (1969): *Prediction of Aggression*. Scandinavian Test Corporation.
- ORLINSKY, D. E. és HOWARD, K. I. (1987): A generic model of psychotherapy. *Journal of Integrative and Eclectic Psychotherapy*, 6, 6–27.
- ORNE, M. T. és HOLLAND, C. C. (1968): On the ecological validity of laboratory deceptions. *International Journal of Psychiatry*, 6, 282–293.
- ORTONY, A., CLORE, G. L. és COLLINS, A. (1988): *The Cognitive Structure of Emotions*. Cambridge: Cambridge University Press.
- OSHERSON, D. N., KOSSLYN, S. M. és HOLLERBACH, J. M. (1990): *An Invitation to Cognitive Science* (Vol. 2). Cambridge, MA: MIT Press.
- OSHERSON, D. N. és LASNIK, H. (1990): *An Invitation to Cognitive Science* (Vol. 1). Cambridge, MA: MIT Press.
- OSHERSON, D. N. és SMITH, E. E. (1990): *An Invitation to Cognitive Science* (Vol. 3). Cambridge, MA: MIT Press.
- OSHERSON, D. N., SMITH, E. E., WILKIE, O., LOPEZ, A. és SHAFIR, E. B. (1990): Category based induction. *Psychological Review*, 97, 185–200.
- OSOFSKY, J. D. (Ed.) (1987): *Handbook of Infant Development* (2nd ed.). New York: Wiley.
- OVERMEIER, J. B. és SELIGMAN, M. E. P. (1967): Effects of inescapable shock upon subsequent escape and avoidance responding. *Journal of Comparative and Physiological Psychology*, 63, 28.
- PAICHELER, G. (1976): Norms and attitude change: Pt. 2. The Phenomenon of Bipolarization. *European Journal of Social Psychology*, 6, 405–427.

- PAICHELER, G. (1977): Norms and attitude change: Pt. 1 Polarization and styles of behavior. *European Journal of Social Psychology*, 7, 5–14.
- PALLIS, C. A. (1955): Impaired identification of faces and places with agnosia for colors. *Journal of Neurology, Neurosurgery, and Psychiatry*, 18, 218–224.
- PALMER, J. A., HONORTON, C. és UTTS, J. (1989): Reply to the National Research Council Study on Parapsychology. *Journal of the American Society for Psychical Research*, 83, 31–49.
- PALMER, S. E. (1975): The effects of contextual scenes on the identification of objects. *Memory and Cognition*, 3, 519–526.
- PAPAGEORGIS, D. és MCGUIRE, W. J. (1961): The generality of immunity to persuasion produced by pre-exposure to weakened counterarguments. *Journal of Abnormal and Social Psychology*, 62, 475–481.
- PATEL, V. L. és GROEN, G. J. (1986): Knowledge based solution strategies in medical reasoning. *Cognitive Science*, 10, 91.
- PATTERSON, F. G. (1978): The gestures of a gorilla: Language acquisition in another pongid. *Brain and Language*, 5, 72–97.
- PATTERSON, F. G. és LINDEN, E. (1981): *The Education of Koko*. New York: Holt, Rinehart & Winston.
- PATTERSON, G. R. (1976): The aggressive child: Victim and architect of a coercive system. In L. A. Hamerlynck, L. C. Handy és E. J. Mash (Eds.): *Behavior Modification and Families: 1. Theory and Research*. New York: Brunner/Mazel.
- PATTERSON, G. R., LITTMAN, R. A. és BRICKER, W. A. (1967): Assertive behavior in children: A step toward a theory of aggression. *Monographs of the Society for Research in Child Development* (Serial No. 113), 5.
- PAUL, G. L. (1967): Insight versus desensitization in psychotherapy two years after termination. *Journal of Consulting Psychology*, 31, 333–348.
- PAUL, G. L. és LENTZ, R. J. (1977): *Psycho-social Treatment of Chronic Mental Patients: Milieu Versus Social Learning Programs*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- PAULHUS, D. (1982): Individual differences, self-presentation, and cognitive dissonance: Their concurrent operation in forced compliance. *Journal of Personality and Social Psychology*, 43, 838–852.
- PAULUS, P. B. és MURDOCK, P. (1971): Anticipated evaluation and audience presence in the enhancement of dominant responses. *Journal of Experimental Social Psychology*, 7, 280–291.
- PAVLOV, I. P. (1927): *Conditioned Reflexes*. New York: Oxford University Press.
- PECHURA, C. H. és MARTIN, J. B. (Eds.) (1991): *Mapping the Brain and Its Functions*. Washington, D. C.: National Academy Press.
- PECK, J. W. és NOVIN, D. (1971): Evidence that osmoreceptors mediating drinking in rabbits are in the lateral preoptic area. *Journal of Comparative and Physiological Psychology*, 74, 134–147.
- PEDERSEN, N. L., PLOMIN, R., MCCLEARN, G. E. és FRIBERG, L. (1988): Neuroticism, extraversion and related traits in adult twins reared apart and reared together. *Journal of Personality and Social Psychology*, 55, 950–957.
- PEDERSEN, N. L., PLOMIN, R., NESSELROADE, J. R. és MCCLEARN, G. E. (1992): A quantitative genetic analysis of cognitive abilities during the second half of the life span. *Psychological Science*, 3, 346–353.
- PEELE, S. (1988): Fools for love: The romantic ideal, psychological theory, and addictive love. In R. J. Sternberg és M. L. Barnes (Eds.): *The Psychology of Love* (pp. 159–188). New Haven, CT: Yale University Press.
- PELLEGRINO, J. W. (1985): Inductive reasoning ability. In R. J. Sternberg (Ed.): *Human*

Abilities: An Information-processing Approach. New York: Freeman.

PENNEBAKER, J. W. (1990): *Opening Up: The Healing Power of Confiding in Others*. New York: William Morrow and Company.

PENNEBAKER, J. W. és BEALL, S. K. (1986): Confronting a traumatic event: toward an understanding of inhibition and disease. *Journal of Abnormal Psychology*, 95, 274–281.

PENNEBAKER, J. W. és O'HEERON, R. C. (1984): Confiding in others and illness rates among spouses of suicide and accidental-death victims. *Journal of Abnormal Psychology*, 93, 473–476.

PEPLAU, L. A., RUBIN, Z. és HILL, C. T. (1977): Sexual intimacy in dating relationships. *Journal of Social Issues*, 33, 86–109.

PERLMUTTER, M. és HALL, E. (1992): *Adult Development and Aging* (2nd ed.). New York: Wiley.

PERRIN, F. A. C. (1921): Physical attractiveness and repulsiveness. *Journal of Experimental Psychology*, 4, 203–217.

PERRIS, C., BLACBURN, I. M. és PERRIS, H. (Eds.) (1988): *Cognitive Psychotherapy: Theory & Practice*. New York: Springer-Verlag.

PERRY, D. G. és BUSSEY, K. (1984): *Social Development*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.

PETERSEN, A. C. (1988a): Adolescent development. In M. R. Rosenzweig és L. W. Porter (Eds.): *Annual Review of Psychology* (Vol. 39). Palo Alto, CA: Annual Reviews.

PETERSEN, A. C. (1988b): Pubertal change and psychosocial development. In D. L. Baltes, R. M. Featherman és R. M. Lerner (Eds.): *Life-span Development and Behavior* (Vol. 9). New York: Academic Press.

PETERSON, C. és SELIGMAN, M. E. P. (1984): Causal explanations as a risk factor for depression: Theory and evidence. *Psychological Review*, 91, 347–374.

PETERSON, C. és SELIGMAN, M. E. P. (1987): Explanatory style and illness. Special illness: personality and physical health. *Journal of Personality*, 55, 237–265.

PETERSON, C., SELIGMAN, M. és VAILLANT, G. (1988): Pessimistic explanatory style as a risk factor for physical illness: a thirty-five-year longitudinal study. *Journal of Personality and Social Psychology*, 55, 23–27.

PETRONIS, K. R., SAMUELS, J. F., MOSCICKI, E. K. és ANTHONY, J. C. (1990): An epidemiologic investigation of potential risk factors for suicide attempts. *Social Psychiatry and Psychiatric Epidemiology*, 25, 193–199.

PETTIGREW, T. F. (1959): Regional differences in anti-Negro prejudice. *Journal of Abnormal and Social Psychology*, 59, 28–36.

PETTY, R. E. és CACIOPPO, J. T. (1977): Forewarning, cognitive responding, and resistance to persuasion. *Journal of Personality and Social Psychology*, 35, 645–655.

PETTY, R. E. és CACIOPPO, J. T. (1981): *Attitudes and Persuasion: Classic and Contemporary Approaches*. Dubuque, IA: Wm. C. Brown.

PETTY, R. E. és CACIOPPO, J. T. (1984): The effects of involvement on responses to argument quantity and quality: Central and peripheral routes to persuasion. *Journal of Personality and Social Psychology*, 46, 69–81.

PETTY, R. E. és CACIOPPO, J. T. (1986): Elaboration likelihood model of persuasion. In L. Berkowitz (Ed.): *Advances in Experimental Social Psychology* (Vol. 19, pp. 123–205). New York: Academic Press.

PETTY, R. E., CACIOPPO, J. T. és GOLDMAN, R. (1981): Personal involvement as a determinant of argument-based persuasion. *Journal of Personality and Social Psychology*, 41, 847–855.

PETTY, R. E., OSTROM, T. M. és BROCK, T. C. (1981): Historical foundations of the cognitive

response approach to attitudes and persuasion. In R. E. Petty, T. M. Ostrom és T. C. Brock (Eds.): *Cognitive Responses in Persuasion*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.

PHILLIPS, J. L., JR. (1981): *Piaget's Theory: A Primer*. San Francisco: Freeman.

PHILLIPS, J. L., JR. (1992): *How to Think About Statistics* (revised ed.). New York: Freeman.

PHOENIX, C. H., GOY, R. H. és RESKO, J. A. (1968): Psychosexual differentiation as a function of androgenic stimulation. In M. Diamond (Ed.): *Reproduction and Sexual Behavior*. Bloomington: Indiana University Press.

PIAGET, J. (1932/1965): *The Moral Judgment of the Child*. New York: Free Press.

PIAGET, J. (1952): *The Origins of Intelligence in Children*. New York: International Universities Press.

PIAGET, J. (1962): *Play, Dreams and Imitation*. New York: Norton.

PIAGET, K. és INHELDER, B. (1969): *The Psychology of the Child*. New York: Basic Books.

PICCIONE, C., HILGARD, E. R. és ZIMBARDO, P. G. (1989): On the degree of stability of measured hypnotizability over a 25-year period. *Journal of Personality and Social Psychology*, 56, 289–295.

PILIAVIN, I. M., RODIN, J. és PILIAVIN, J. A. (1969): Good Samaritanism: An underground phenomenon? *Journal of Personality and Social Psychology*, 13, 289–299.

PILLARD, R. C. és WEINRICH, J. D. (1986): Evidence of familial nature of male homosexuality. *Archives of General Psychiatry*, 43, 808–812.

PINKER, S. (1984): *Language Learnability and Language Development*. Cambridge, MA: Harvard University Press.

PINKER, S. és PRINCE, A. (1988): On language and connectionism: Analysis of a parallel distributed processing model of language acquisition. *Cognition*, 28, 71–193.

PION, G. M. (1991): Psychologists wanted: employment trends over the past decade. In R. R. Kilburg (Ed.): *How to Manage Your Career in Psychology*. Washington, D. C.: American Psychological Association.

PIRKE, K. M., KELLNER, M. B., FRIESS, E., KRIEG, J. C. és FICHTER, M. M. (1994): Satiety and cholecystokinin. *Int J Eat Disord*, 15(1), 63–9.

PLATT, J. J., YAKSH, T. és DARBY, C. L. (1967): Social facilitation of eating behavior in armadillos. *Psychological Reports*, 20, 1136.

PLOMIN, R. (1986): *Development, Genetics, and Psychology*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.

PLOMIN, R. (1990): *Nature and Nurture*. Pacific Grove, CA: Brooks/Cole.

PLOMIN, R. (1991): Behavioral Genetics. In P. R. McHugh és V. A. McKusick (Eds.): *Genes, Brain, and Behavior*. New York: Raven Press.

PLOMIN, R. és BERGEMAN, C. S. (1991): The nature of nurture: Genetic influence of „environmental” measures. *Behavioral & Brain Sciences*, 14(3), 373–427.

PLOMIN, R. és DANIELS, D. (1987): Why are children in the same family so different from one another? *Behavioral and Brain Sciences*, 10, 1–60.

PLOMIN, R., DEFRIES, J. C. és LOEHLIN, J. C. (1977): Genotype-environment interaction and correlation in the analysis of human behavior. *Psychological Bulletin*, 84, 309–322.

PLUTCHIK, R. és KELLERMAN, H. (Eds.) (1980): *Emotion: Theory, Research, and Experience* (Vol. 1). New York: Academic Press.

POLIVY, J. és HERMAN, C. P. (1985): Dieting and bingeing: A casual analysis. *American Psychologist*, 40, 193–201.

POMEROY, J. C. (1990): Infantile autism and childhood psychosis. In B. D. Garfinkel, G. A. Carlson, és E. B. Weller (Eds.): *Psychiatric Disorders in Children and Adolescent* (pp. 271–290). Philadelphia: W. B. Saunders.

- POPE, K. S. és SINGER, J. L. (Eds.) (1978): *The Stream of Consciousness*. New York: Plenum.
- POSNER, M. I. (1980): Orienting of attention. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 32, 3–25.
- POSNER, M. I. (1988): Structures and functions of selective attention. In T. Boll és B. K. Bryant (Eds.): *Clinical Neuropsychology and Brain Function: Research, Measurement, and Practice*. Washington, DC: American Psychological Associations.
- POSNER, M. I. és DEHAENE, S. (1994): Attentional networks. *Trends in Neuroscience*, 17, 75–79.
- POSNER, M. I. és KEELE, S. W. (1967): Decay of visual information from a single letter. *Science*, 158, 137–139.
- POSNER, M. I. és MARIN, O. S. M. (Eds.) (1985): *Mechanism of Attention: Vol. 11. Attention and Performance*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- POSNER, M. I., PETERSEN, S. E., FOX, P. T. és RAICHLE, M. E. (1988): Localization of cognitive operations in the human brain. *Science*, 240, 1627–1631.
- POST, R. M., KOTIN, J., GOODWIN, F. K. és GORDON, E. (1973): Psychomotor activity and cerebrospinal fluid amine metabolites in effective illness. *American Journal of Psychiatry*, 130, 67–72.
- POWELL, R. A. és BOER, D. P. (1994): Did Freud mislead patients to confabulate memories of abuse? *Psychological Reports*, 74, 1283–1298.
- POWLEY, T. L. és KEESEY, R. E. (1970): Relationship of body weight to the lateral hypothalamic feeding syndrome. *Journal of Comparative and Physiological Psychology*, 70, 25–36.
- PREMACK, D. (1971): Language in chimpanzees? *Science*, 172, 808–822.
- PREMACK, D. (1985): „Gawagai!” Or the future history of the animal language controversy. *Cognition*, 19, 207–296.
- PREMACK, D. és PREMACK, A. J. (1983): *The Mind of an Ape*. New York: Norton.
- PRESSLEY, M., LEVIN, J. R. és DELANEY, H. D. (1982): The mnemonic keyword method. *Review of Educational Research*, 52, 61–91.
- PRIEST, R. F. és SAWYER, J. (1967): Proximity and peership: Bases of balance in interpersonal attraction. *American Journal of Sociology*, 72, 633–649.
- PRINTZMETAL, W. és BANKS, W. P. (1977): Good continuation affects visual detection. *Perception & Psychophysics*, 21, 389–395.
- PRIOR, M. R. (1987): Biological and neuropsychological approaches to childhood autism. *British Journal of Psychiatry*, 150, 8–17.
- PROTHRO, E. T. (1952): Ethnocentrism and anti-Negro attitudes in the deep South. *Journal of Abnormal and Social Psychology*, 47, 105–108.
- PRYOR, J. B., BIGGONS, F. X., WICKLUND, R. A., FAZIO, R. H. és HOOD, R. (1977): Self-focused attention and self-report validity. *Journal of Personality*, 45, 514–527.
- PUTNAM, F. W., JR. (1984): Cited in R. M. Restak *The Brain*. New York: Bantam.
- RAAIJMAKERS, J. G. és SHIFFRIN, R. M. (1981): Search of associative memory. *Psychological Review*, 88, 93–134.
- RACHMAN, S. J. és HODGSON, R. J. (1980): *Obsessions and Compulsions*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- RACHMAN, S. J. és WILSON, G. T. (1980): *The Effects of Psychological Therapy* (2nd ed.). Elmsford, NY: Pergamon Press.
- RAMACHANDRAN, V. S. és GREGORY, R. L. (1991): Perceptual in filling of artificially induced scotomas in human vision. *Nature*, 350, 699–702.

- RANDI, J. (1982): *Flim-flam! Psychics, ESP, Unicorns and Other Delusions*. Buffalo: Prometheus Books.
- RAPAPORT, D. (1942): *Emotions and Memory*. Baltimore: Williams & Wilkins.
- RAPOPORT, J. L. (1989): *The Boy Who Wouldn't Stop Washing*. New York: Dutton.
- RAVENS, J. C. (1965): *Advanced Progressive Matrices, Sets I and II*. London: H. K. Lewis. (Distributed in the U.S. by the Psychological Corporation, San Antonio, TX.)
- RAVUSSIN, S. és munkatársai (1988): Reduced rate of energy expenditure as a risk factor for body-weight gain. *The New England Journal of Medicine*, 318, 467–472.
- RAY, W. J. és RAVIZZA, R. (1988): *Methods Toward a Science of Behavior and Experience* (3rd ed.). Belmont, CA: Wadsworth.
- RAYNER, K. (1978): Eye movements in reading and information processing. *Psychological Bulletin*, 85, 618–660.
- REGAN, D. T., BEVERLEY, K. I. és CYNADER, M. (1979): The visual perception of motion depth. *Scientific American*, 241 (No. 1), 136–151.
- REGAN, D. T. és FAZIO, R. (1977): On the consistency between attitudes and behavior: Look to the method of attitude formation. *Journal of Experimental Social Psychology*, 13, 28–45.
- REGIER, D. A., BOYD, J. J. és munkatársai (1988): One-month prevalence of mental disorders in the United States. *Archives of General Psychiatry*, 45, 977–986.
- REICHER, G. M. (1969): Perceptual recognition as a function of the meaningfulness of the material. *Journal of Experimental Psychology*, 81, 275–280.
- REISENZEIN, R. (1983): The Schachter theory emotion: Two decades later. *Psychological Bulletin*, 94, 239–264.
- REISER, B. J., KIMBERG, D. Y., LOVETT, M. C. és RANNEY, M. (1989): *Knowledge Representation and Explanation in Gil, an Intelligent Tutor for Programming*. Technical Report 37, Cognitive Science Laboratory, Princeton University.
- RESCORLA, R. A. (1967): Pavlovian conditioning and its proper control procedures. *Psychological Review*, 74, 71–80.
- RESCORLA, R. A. (1972): Informational variables in Pavlovian conditioning. In Bower, G. H. (Ed.): *Psychology of Learning and Motivation* (Vol. 6). New York: Academic Press.
- RESCORLA, R. A. (1980): Overextension in early language development. *Journal of Child Language*, 7, 321–335.
- RESCORLA, R. A. (1987): A Pavlovian analysis of goal-directed behavior. *American Psychologist*, 42, 119–129.
- RESCORLA, R. A. és SOLOMON, R. L. (1967): Two-process learning theory: Relations between Pavlovian conditioning and instrumental learning. *Psychological Review*, 74, 151–182.
- RESCORLA, R. A. és WAGNER, A. R. (1972): A theory of Pavlovian conditioning: Variations in the effectiveness of reinforcement and non-reinforcement. In P. H. Black és W. F. Prokasy (Eds.): *Classical Conditioning II*. New York: Appleton-Century-Crofts.
- REUBENS, A. B. és BENSON, D. F. (1971): Associative visual agnosia. *Archives of Neurology*, 24, 305–316.
- REYNOLDS, D. V. (1969): Surgery in the rat during electrical analgesia induced by focal brain stimulation. *Science*, 164, 444–445.
- RHEINGOLD, H. F. és COOK, K. V. (1975): The content of boys' and girls' rooms as an index of parent behavior. *Child Development*, 46, 459–463.
- RICE, B. (1978): The new truth machine. *Psychology Today*, 12, 61–78.
- RICH, C. L., FOWLER, R. C., FOGARTY, L. A. és YOUNG, D. (1988): San Diego suicide study. *Archives of General Psychiatry*, 45, 589–592.

- RICHARDSON, J. L., SHELTON, D. R., KRAILO, M. és LEVINE, A. M. (1990): The effect of compliance with treatment in survival among patients with hematologic malignancies. *Journal of Clinical Oncology*, 8, 356.
- RIESEN, A. H. (1947): The development of visual perception in man and chimpanzee. *Science*, 106, 107–108.
- RIMM, D. C. és MASTERS, J. C. (1979): *Behavior Therapy: Techniques and Empirical Findings* (2nd ed.). New York: Academic Press.
- RIORDAN, C. A. és TEDESCHI, J. T. (1983): Attraction in aversive environments: Some evidence for classical conditioning and negative reinforcement. *Journal of Personality and Social Psychology*, 44, 683–692.
- RIPS, L. J. (1983): Cognitive processes in propositional reasoning. *Psychological Review*, 90, 38–71.
- RITVO, E. R. és FREEMAN, B. J. (1978): National Society for Autistic Children definition of the syndrome of autism. *Journal of Autism and Child Schizophrenia*, 8, 162–167.
- RITVO, E. R., FREEMAN, B. J., PINGREE, C., MASON-BROTHERS, A., JORDE, L., JENSON, W. R., NOMAHON, W. M., PETERSEN, P. B., MO, A. és RITVO, A. (1989): The UCLA-University of Utah epidemiology survey of autism: Prevalence. *American Journal of Psychiatry*, 146(2), 194–199.
- ROBINS, L. N. (1966): *Deviant Children Grown UP*. Baltimore, MD: Williams & Wilkins.
- ROBINS, L. N., HELZER, J. E., WEISMANN, M. M., ORVASCHEL, H., GRUENBERG, E., BURKE, J. D. és REGIER, D. A. (1984): Lifetime prevalence of specific psychiatric disorders in three sites. *Archives of General Psychiatry*, 41, 949–958.
- ROBINSON, T. E. és BERRIDGE, K. C. (1993): The neural basis of drug craving: an incentive-sensitization theory of addiction. *Brain Res Rev*, 18(3), 247–291.
- ROCK, I. (1983): *The Logic of Perception*. Cambridge, MA: MIT Press.
- RODIN, J. (1981): Current status of the internal-external hypothesis of obesity: What went wrong? *American Psychologist*, 36, 361–372.
- ROEDIGER, H. L. (1990): Implicit memory: Retention without remembering. *American Psychologist*, 45, 1043–1056.
- ROFF, J. D. és KNIGHT, R. (1981): Family characteristics, childhood symptoms, and adult outcome in schizophrenia. *Journal of Abnormal Psychology*, 90, 510–520.
- ROFFWARG, H. P., HERMAN, J. H., BOWER-ANDERS, C. és TAUBER, E. S. (1978): The effects of sustained alterations of waking visual input on dream content. In A. M. Arkin, J. S. Antrobus és S. J. Ellman (Eds.): *The Mind in Sleep*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- ROGERS, C. R. (1951): *Client-centered Therapy*. Boston: Houghton Mifflin.
- ROGERS, C. R. (1959): A theory of therapy, personality, and interpersonal relationships as developed in the client-centered framework. In S. Koch (Ed.): *Psychology: A Study of a Science: Vol. 3. Formulations of the Person and the Social Context*. New York: McGraw-Hill.
- ROGERS, C. R. (1963): The actualizing tendency in relation to motives and to consciousness. In M. Jones (Ed.): *Nebraska Symposium on Motivation* (pp. 1–24). Lincoln: University of Nebraska Press.
- ROGERS, C. R. (1970): *On Becoming a Person: A therapist's View of Psychotherapy*. Boston: Houghton Mifflin.
- ROGERS, C. R. (1977): *Carl Rogers on Personal Power*. New York: Delacorte Press.
- ROGERS, C. R. és STEVENS, B. (1967): *Person to Person: The Problem of Being Human*. New York: Pocket Books.
- ROGERS, T. B., KUIPER, N. A. és KIRKER W. S. (1977): Self-reference and the encoding of

personal information. *Journal of Personality and Social Psychology*, 35, 677–688.

ROHN, R. D., SARTES, R. M., KENNY, T. J., REYNOLDS, B. J. és HEALD, F. P. (1977): Adolescents who attempt suicide. *Journal of Pediatrics*, 91, 636–638.

ROITBLAT, H. L. (1986): *Introduction to Comparative Cognition*. New York: Freeman.

ROLAND, P. E. és FRIBERG, L. (1985): Localization of cortical areas activated by thinking. *Journal of Neurophysiology*, 53, 1219–1243.

ROOK, K. (1984): The negative side of social interaction: impact on psychological well-being. *Journal of Personality and Social Psychology*, 46, 1097–1108.

ROSCH, E. (1974): Linguistic relativity. In A. Silverstein (Ed.): *Human Communication: Theoretical Perspectives*. New York: Halsted Press.

ROSCH, E. (1978): Principles of categorization. In E. Rosch és B. L. Lloyd (Eds.): *Cognition and Categorization*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.

ROSE, J. E., BRUGGE, J. F., ANDERSON, D. J. és HIND, J. E. (1967): Phase-locked response to lower frequency tones in single auditory nerve fibers of the squirrel monkey. *Journal of Neurophysiology*, 309, 769–793.

ROSEMAN, I. J. (1984): Cognitive determinants of emotions: A structural theory. In P. Shaver (Ed.): *Review of Personality and Social Psychology: Vol. 5, Emotions, Relationships, and Health*. Beverly Hills, CA: Sage.

ROSENBLITH, J. F. (1992): *In the Beginning: Development from Conception to Age Two Years* (2nd ed.). Newbury Park, CA: Sage.

ROSENBLOOM, P. S., LAIRD, J. E., NEWELL, A. és MCCARL, R. (1991): A preliminary analysis of the foundations of Soar. *Artificial Intelligence*, 47, 289–325.

ROSENHAN, D. L. és SELIGMAN, M. E. P. (1989): *Abnormal Psychology* (2nd ed.). New York: W. W. Norton.

ROSENMAN, R. H., BRAND, R. J., JENKINS, C. D., FRIEDMAN, M., STRAUS, R. és WRUM, M. (1976): Coronary heart disease in the Western Collaborative Group Study: Final follow-up experience of 8-1/2 years. *Journal of the American Medical Association*, 233, 877–878.

ROSENTHAL, R. (1966): *Experimenter Effects in Behavioral Research*. New York: Appleton-Century-Crofts.

ROSENTHAL, R. (1984): *Meta-analytic Procedures for Social Research*. Beverly Hills, CA: Sage.

ROSENZWEIG, M. R. és LEIMAN, A. L. (1989): *Physiological Psychology* (2nd ed.). Lexington, MA: Heath.

ROSS, L. (1977): The intuitive psychologist and his shortcomings: Distortions in the attribution process. In L. Berkowitz (Ed.): *Advances in Experimental Social Psychology* (Vol 10). New York: Academic Press.

ROSS, L., AMABILE, T. M. és STEINMETZ, J. L. (1977): Social roles, social control, and biases in social-perception processes. *Journal of Personality and Social Psychology*, 35, 485–494.

ROSS, L., BIERBRAUER, G. és HOFFMAN, S. (1976): The role of attribution processes in conformity and dissent: Revisiting the Asch Situation. *American Psychologist*, 31, 148–157.

ROSS, L., LEPPER, M. R. és HUBBARD, M. (1975): Perseverance in self perception and social perception: Biased attributional processes in the debriefing paradigm. *Journal of Personality and Social Psychology*, 32, 880–892.

ROSS, L., LEPPER, M. R., STRACK, F. és STEINMETZ, J. L. (1977): Social explanation and social expectation: The effects of real and hypothetical explanations upon subjective likelihood. *Journal of Personality and Social Psychology*, 35, 817–829.

ROSS, L. és NISBETT R. E. (1991): *The Person and the Situation: Perspectives of Social*

Psychology. New York: McGraw-Hill.

ROSSI, P. (1990): The old homelessness and the new homelessness in historical perspective. *American Psychologist*, 45(8), 954–959.

ROTHBAUM, B. és FOA, E. (1992): Exposure therapy for rape victims with post-traumatic stress disorder. *The Behavior Therapist*, October, 219–222.

ROTTER, J. B. (1954): *Social Learning and Clinical Psychology*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.

ROTTER, J. B. (1982): *The Development and Applications of Social Learning Theory: Selected Papers*. New York: Praeger.

ROVEE-COLLIER, C. és HAYNE, H. (1987): Reactivation of infant memory: Implications for cognitive development. In H. W. Reese (Ed.): *Advances in Child Development and Behavior* (Vol. 20). New York: Academic Press.

ROWLAND, N. E. és ANTELMAN, S. M. (1976): Stress-induced hyperphagia and obesity in rats: a possible model for understanding human obesity. *Science*, 191(4224), 310–312.

ROY, A. (1981): Role of past loss in depression. *Archives of General Psychiatry*, 38, 301–302.

ROYCE, J. R. és MOS, L. P. (Eds.) (1981): *Humanistic Psychology: Concepts and Criticism*. New York: Plenum.

ROZIN, P. N. és SCHULKIN, J. (1990): Food selection. In E. M. Stricker (Ed.): *Neurobiology of Food and Fluid Intake* (pp. 297–328). New York: Plenum.

RUBIN, D. C. (Ed.) (1986): *Autobiographical Memory*. New York: Cambridge University Press.

RUBIN, Z. (1973): *Liking and Loving*. New York: Holt, Rinehart & Winston.

RUCH, J. C. (1975): Self-hypnosis: The result of heterohypnosis or vice versa? *International Journal of Clinical and Experimental Hypnosis*, 23, 282–304.

RUCH, J. C., MORGAN, A. H. és HILGARD, E. R. (1973): Behavioral predictions from hypnotic responsiveness scores when obtained with and without prior induction procedures. *Journal of Abnormal Psychology*, 82, 543–546.

RUCK, B. (1980): Biofeedback: Issues in Treatment Assessment. National Institute of Mental Health Science Reports.

RUDERMAN, A. J. (1986): Dietary restraint: A theoretical and empirical review. *Psychological Bulletin*, 99, 247–262.

RUMELHART, D. E. és MCCLELLAND, J. L. (1987): Learning the past tenses of English verbs: Implicit rules or parallel distributed processing? In B. MacWhinney (Ed.): *Mechanisms of Language Acquisition*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.

RUMELHART, D. E., MCCLELLAND, J. L. és THE PDP RESEARCH GROUP (1986): *Parallel Distributed Processing: Explorations in the Microstructure of Cognition. Volume 1: Foundations*. Cambridge, MA: Bradford Books/MIT Press.

RUSHTON, J. P., JACKSON, D. N. és PAUNONEN, S. V. (1981): Personality: Nomothetic or idiographic? A response to Kenrick and Stringfield. *Psychological Review*, 88, 582–589.

RUSSEK, M. (1971): Hepatic receptors and the neurophysiological mechanisms controlling feedback behavior. In S. Ehreupreis (Ed.): *Neurosciences Research* (Vol. 4). New York: Academic Press.

RUSSELL, D. E. H. és HOWELL, N. (1983): The prevalence of rape in the United States revisited. *Journal of Women in Culture and Society*, 8, 688–695.

RUSSELL, M. J. (1976): Human olfactory communication. *Nature*, 260, 520–522.

RUSSELL, M. J., SWITZ, G. M. és THOMPSON, K. (1980): Olfactory influence on the human menstrual cycle. *Pharmacology, Biochemistry and Behavior*, 13, 737–738.

RUSSO, N. F. és SOBEL, S. B. (1981): Sex differences in the utilization of mental health facilities.

Professional Psychology, 12, 7–19.

RUTTER, M., MACDONALD, H., CONTEUR, A. L., HARRINGTON, R., BOLTON, P. és BAILEY, A. (1990): Genetic factors in child psychiatric disorders: II. Empirical findings. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 31(1), 39–83.

SACHS, J. D. S. (1967): Recognition memory for syntactic and semantic aspects of connected discourse. *Perception and Psychophysics*, 2, 437–442.

SACKEIM, H. A., PORTNOY, S., NEELEY, P., STEIF, B. L., DECINA, P. és MALITZ, S. (1985): Cognitive consequences of low dosage ECT. In S. Malitz és H. A. Sackeim (Eds.): *Electroconvulsive Therapy: Clinical and Basic Research Issues*. Annals of the New York Academy of Science.

SACKS, O. (1985): *The Man Who Mistook His Wife for a Hat and Other Clinical Tales*. New York: Harper Perennial.

SALAMY, J. (1970): Instrumental responding to internal cues associated with REM sleep. *Psychonomic Science*, 18, 342–343.

SALAPATEK, P. (1975): Pattern perception in early infancy. In L. B. Cohen és P. Salapatek (Eds.): *Infant Perception: From Sensation to Cognition* (Vol. 1). New York: Academic Press.

SALK, L. (1973): The role of the heartbeat in the relationship between mother and infant. *Scientific American*, 228, 24–29.

SANDERS, G. S. (1984): Self-presentation and drive in social facilitation. *Journal of Experimental Social Psychology*, 20, 312–322.

SANDERS, G. S. és BARON, R. S. (1975): The motivating effects of distraction on task performance. *Journal of Personality and Social Psychology*, 32, 956–963.

SANDERS, G. S. és BARON, R. S. (1977): Is Social comparison irrelevant for producing choice shifts? *Journal of Experimental Social Psychology*, 13, 303–314.

SAPOLSKY, R. M. (1990): Stress in the wild. *Scientific American*, 262, 116–123.

SARASON, I. G. és SARASON, B. R. (1993): *Abnormal Psychology: The Problem of Maladaptive Behavior* (7th ed.). Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.

SATINOFF, E. (1964): Behavioral thermoregulation in response to local cooling of the rat brain. *American Journal of Psychology*, 206, 1389–1394.

SATINOFF, E. (1983): A reevaluation of the concept of the homeostatic organization of temperature regulation. In E. Satinoff és P. Teitelbaum (Eds.): *Motivation* (pp. 443–474). New York: Plenum Press.

SATINOFF, E. és RUTSTEIN, J. (1970): Behavioral thermoregulations in rats with anterior hypothalamic lesions. *Journal of Comparative and Physiological Psychology*, 71, 72–82.

SATINOFF, E. és SHAN, S. Y. (1971): Loss of behavioral thermoregulation after lateral hypothalamic lesions in rats. *Journal of Comparative and Physiological Psychology*, 72, 302–312.

SATTLER, J. M. (1988): *Assessment of Children*. San Diego: Jerome M. Sattler.

SAUNDERS, D. R. (1985): On Hyman's factor analyses. *Journal of Parapsychology*, 49, 86–88.

SAVIN-WILLIAMS, R. C. és JAQUISH, G. A. (1981): The assessment of adolescent self-esteem: A comparison of methods. *Journal of Personality*, 49, 324–336.

SAXE, L., DOUGHERTY, D. és CROSS, T. (1985): The validity of polygraph testing. *American Psychologist*, 40, 355–366.

SCARR, S. (1988): How genotypes and environments combine: Development and individual differences. In N. Bolger, A. Caspi, G. Downey és M. Moorehouse (Eds.): *Persons in Context: Developmental Processes* (pp. 217–244). New York: Cambridge University Press.

SCARR, S. és MCCARTNEY, K. (1983): How people make their own environments: A theory of genotype-environment effects. *Child Development*, 54, 424–435.

SCARR, S., WEINBERG, R. A. és LEVINE, A. (1986): *Understanding Development*. San Diego: Harcourt Brace Jovanovich.

SCHACHTEL, E. G. (1982): On memory and childhood amnesia. In U. Neisser (Ed.): *Memory Observed: Remembering in Natural Contexts*. San Francisco: Freeman.

SCHACHTER, S. (1971): *Emotion, Obesity, and Crime*. New York: Academic Press.

SCHACHTER, S. és SINGER, J. E. (1962): Cognitive, social and physiological determinants of emotional state. *Psychological Review*, 69, 379–399.

SCHACTER, D. L. (1989): Memory. In M. Posner (Ed.): *Foundations of Cognitive Science*. Cambridge, MA: MIT Press.

SCHAFER, R. (1976): *A New Language for Psychoanalysis*. New Haven: Yale University Press.

SCHAE, K. W. és WILLIS, S. L. (1991): *Adult Development and Aging* (3rd ed.). New York: Harper Collins.

SCHARNBERG, M. (1993): *The Nonauthentic Nature of Freud's Observations: Vol. 1. The Seduction Theory*. Philadelphia: Coronet Books.

SCHEIER, M. F., BUSS, A. H. és BUSS, D. M. (1978): Self-consciousness, self-reports of aggressiveness, and aggressions. *Journal of Research in Personality*, 12, 133–140.

SHERER, K. és WALLBOTT, H. (1994, February): Evidence for universality and cultural variation of differential emotion response patterning. *Journal of Personality and Social Psychology*, 66(2), 310–328.

SCHIFF, W. és FOULKE, E. (Eds.) (1982): *Tactual Perception: A Sourcebook*. Cambridge: Cambridge University Press.

SCHIFFENBAUER, A. és SCHIAVO, R. S. (1976): Pshysical distance and attraction: An intensification effect. *Journal of Experimental Social Psychology*, 12, 274–282.

SCHIFFMAN, H. R. (1990): *Sensation and Perception: An Integrated Approach* (3rd ed.). New York: Wiley.

SCHLEIFER, S. J., KELLER, S. E., MCKEGNEY, F. P. és STEIN, M. (1979, March): The influence of stress and other psychosocial factors on human immunity. Paper presented at the 36th Annual Meeting of the Psychosomatic Society, Dallas.

SCHLESINGER, A. M., JR. (1965): *A Thousand Days*. Boston: Houghton Mifflin.

SCHMITT, B. H., GILOVICH, T., GOORE, N. és JOSEPH, L. (1986): Mere presence and social facilitation: One more time. *Journal of Experimental Social Psychology*, 22, 242–248.

SCHNEIDER, A. M. és TARSHIS, B. (1986): *An Introduction to Physiological Psychology* (3rd ed.). New York: Random House.

SCHNEIDER, D. J. és MILLER, R. S. (1975): The effects of enthusiasm and quality of arguments on attitude attribution. *Journal of Personality*, 43, 693–708.

SCHNEIDERMAN, N. S. és TAPP, J. T. (Eds.) (1985): *Behavioral Medicine: The Biopsychosocial Approach*. New York: Erlbaum.

SCHNEIDMAN, E. A. (1985): *Definition of Suicide*. New York: Wiley.

SCHUCKIT, M. A. (1989): *Drug and Alcohol Abuse: A Clinical Guide to Diagnosis and Treatment* (3rd ed.). New York: Plenum.

SCHULTZ, D. (1987): *A History of Modern Psychology* (4th ed.). New York: Academic Press.

SCHWARTZ, B. és REISBERG, D. (1991): *Learning and Memory*. New York: Norton.

SCHWARTZ, G. E. (1975): Biofeedback, self-regulation, and the patterning of physiological processes. *American Scientist*, 63, 314–324.

SCHWARZ, C. S. (1983, April): Infant day care: effects at 2, 4, and 8 years. Paper presented at the meeting of the Society for Research on Child Development, Detroit. (Abstract published by ERIC Clearinghouse on Elementary and Early Education, #PS013805).

- SCOTT, T. R. és MARK, G. P. (1986): Feeding and taste. *Prog Neurobiol*, 27(4), 293–317.
- SEARS, D. O., PEPLAU, L. A. és TAYLOR, S. E. (1991): *Social Psychology* (7th ed.). Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- SEARS, R. R. (1943): Survey of objective studies of psychoanalytic concepts. *Social Science Research Council Bulletin*, No. 51.
- SEARS, R. R. (1944): Experimental analyses of psychoanalytic phenomena. In J. M. Hunt (Ed.): *Personality and the Behavior Disorders* (Vol. 1, pp. 306–332). New York: Ronald.
- SEEMAN, J. (1949): A study of the process of nondirective therapy. *Journal of Consulting Psychology*, 13, 157–168.
- SEGAL, M. W. (1974): Alphabet and attraction: An unobstrusive measure of the effect of propinquity in a field setting. *Journal of Personality and Social Psychology*, 30, 654–657.
- SEIDEN, R. H. (1966): Campus tragedy: A study of student suicide. *Journal of Abnormal Psychology*, 71, 388–399.
- SEIFERT, C. M., ROBERTSON, S. P. és BLACK, J. B. (1985): Types of inferences generated during reading. *Journal of Memory and Language*, 24, 405–422.
- SEKULER, R. és BLAKE, R. (1985): *Perception*. New York: Knopf.
- SEKULER, R. és GANZ, L. (1963): A new aftereffect of seen movement with a stabilized retinal image. *Science*, 139, 1146–1148.
- SELFIDGE, O. és NEISSER, U. (1960): Pattern recognition by machine. *Scientific American*, 203, 60–80.
- SELIGMAN, M. E. P. (1975): *Helplessness*. San Francisco: Freeman.
- SELIGMAN, M. E. P. és BINIK, Y. M. (1977): The safety signal hypothesis. In H. Davis és H. Hurwitz (Eds.): *Pavlovian Operant Interactions*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- SELIGMAN, M. E. P. és JOHNSTON, J. C. (1973): A cognitive theory of avoidance learning. In F. J. McGuigan és D. B. Lumsden (Eds.): *Contemporary Approaches to Conditioning and Learning*. Washington, D. C.: Winston-Wiley.
- SELYE, H. (1979): *The Stress of Life* (rev. ed.). New York: Van Nostrand Reinhold.
- SERGIOS, P. A. és CODY, J. (1985): Physical attractiveness and social assertiveness skills in male homosexual dating behavior and partner selection. *Journal of Social Psychology*, 125, 505–514.
- SHAFFER, L. F. (1947): Fear and courage in aerial combat. *Journal of Consulting Psychology*, 11, 137–143.
- SHALLICE, T. (1988): *From Neuropsychology to Mental Structure*. Cambridge: Cambridge University Press.
- SHALLICE, T., FLETCHER, P., FRITH, C. D., GRASBY, P., FRACKOWIAK, R. S. J. és DOLAN, R. J. (1994): Brain regions associated with acquisition and retrieval of verbal episodic memory. *Nature*, 368, 633–635.
- SHANKS, D. R. és DICKINSON, A. (1987): Associative accounts of causality judgment. *The Psychology of Learning and Motivation*, 21, 229–261.
- SHAPIRO, A. K. és MORRIS, L. A. (1978): The placebo effect in medical and psychological therapies. In S. L. Garfield és A. E. Bergin (Eds.): *Handbook of Psychotherapy and Behavior Change* (2nd ed.). New York: Wiley.
- SHAPIRO, D. A. és SHAPIRO, D. (1982): Meta-analysis of comparative therapy outcome studies: A replication and refinement. *Psychological Bulletin*, 92, 581–604.
- SHAPLEY, R. és LENNIE, P. (1985): Spatial frequency analysis in the visual system. *Annual Review of Neurosciences*, 8, 547–583.
- SHAVER, P., HAZAN, C. és BRADSHAW, D. (1988): Love as attachment: The integration of

three behavioral systems. In R. J. Sternberg és M. L. Barnes (Eds.): *The Psychology of Love* (pp. 68–99). New Haven, CT: Yale University Press.

SHAW, D. W. és THORESEN, C. E. (1974): Effects of modeling and desensitization in reducing dentist phobia. *Journal of Counseling Psychology*, 21, 415–420.

SHEEHY, G. (1976): *Passages*. New York: Dutton.

SHEINGOLD, K. és TENNEY, Y. J. (1982): Memory for a salient childhood event. In U. Neisser (Ed.): *Memory Observed: Remembering in Natural Contexts*. San Francisco: Freeman.

SHEKELLE, R., NEATON, J. D., JACOBS, D., HULLEY, S. és BLACKBURN, H. (1983): Type A behavior pattern in MRFIT. A paper presented to the American Heart Association Council on Epidemiology Meetings, San Diego.

SHEPARD, R. N. és COOPER, L. A. (1982): *Mental Images and their Transformations*. Cambridge, MA: MIT Press, Bradford Books.

SHEPHER, J. (1971): Mate selection among second generation kibbutz adolescents and adults: Incest avoidance and negative imprinting. *Archives of Sexual Behavior*, 1, 293–307.

SHEPOSH, J. P., DEMING, M. és YOUNG, L. E. (1977, April): The radiating effects of status and attractiveness of a male upon evaluating his female partner. Paper presented at the annual meeting of the Western psychological Association, Seattle.

SHERMAN, A. R. (1972): Real-life exposure as a primary therapeutic factor in the desensitization treatment of fear. *Journal of Abnormal Psychology*, 79, 19–28.

SHERRINGTON, R., BRYNJOLFSSON, J. és munkatársak (1988): Localization of a susceptibility locus for schizophrenia on chromosome 5. *Nature*, 336, 164–167.

SHERWIN, B. (1988a): A comparative analysis of the role of androgen in human male and female sexual behavior: Behavioral specificity, critical thresholds, and sensitivity. *Psychobiology*, 16, 416–425, 1988.

SHERWIN, B. (1988b): Critical analysis of the role of androgens in human male and female sexual behavior: Behavioral specificity, critical thresholds, and sensitivity. *Psychobiology*, 16, 416–423.

SHWEDER, R. A. (1984): Anthropology's romantic rebellion against the enlightenment, or there's more to thinking than reason and evidence. In R. A. Shweder és R. A. LeVine (Eds.): *Culture Theory: Essays on Mind, Self, and Emotion* (pp. 27–66). Cambridge: Cambridge University Press.

SIEGEL, S. (1979): The Role of Conditioning, Drug Tolerance and Addiction. In J. D. Keehn (Ed.): *Psychopathology in Animals: Research and Clinical Implications*. New York: Academic Press.

SIEGEL, S. (1983): Classical conditioning, drug tolerance, and drug dependence. In Y. Israel, F. B. Glaser, H. Kalant, R. E. Popham, W. Schmidt és R. G. Smart (Eds.): *Research Advances in Alcohol and Drug Problems* (Vol. 7). New York: Plenum.

SIEGLER, R. S. (1986): *Children's Thinking*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.

SIGALL, H. és LANDY, D. (1973): Radiating beauty: The effects of having a physically attractive partner on person perception. *Journal of Personality and Social Psychology*, 31, 410–414.

SILVERMAN, I. (1964): Self-esteem and differential responsiveness to success and failure. *Journal of Abnormal and Social Psychology*, 69, 115–119.

SILVERMAN, I. (1971): Physical attractiveness and courtship. *Sexual Behavior*, 1, 22–25.

SILVERMAN, L. H. és FISCHER, A. K. (1981): The Oedipus Complex: Studies in adult male behavior. In L. Wheeler (Ed.): *Review of Personality and Social Psychology* (Vol. 2, pp. 43–67). Beverly Hills, CA: Sage.

SILVERMAN, L. H., ROSS, D. L., ADLER, J. M. és LUSTIG, D. A. (1978): Simple research paradigm for demonstrating subliminal psychodynamic activation: Effects of Oedipal stimuli on

dart-throwing accuracy in college males. *Journal of Abnormal Psychology*, 87, 341–357.

SILVERSTEIN, L. B. (1991): Transforming the debate about child care and maternal employment. *American Psychologist*, 46, 1025–1032.

SIMMONS, J. V. (1981): *Project Sea Hunt: A Report on Prototype Development and Tests*. Technical Report 746, Naval Ocean Systems Center, San Diego.

SIMMONS, R. G. és BLYTH, D. A. (1988): *Moving Into Adolescence: The Impact of Pubertal Change and School Context*. New York: Aldine.

SIMON, H. A. (1985, June): Using Cognitive Science to Solve Human Problems. Paper presented at Science and Public Policy Seminar, Federation of Behavioral, Psychological, and Cognitive Sciences.

SIMON, H. A. (1989): The scientist as problem solver. In D. Klar és K. Kotovsky (Eds.): *Complex Information Processing: The Impact of Herbert A. Simon*. Hillsdale, NJ: Erlbaum Press.

SIMON, H. A. és GILMARTIN, K. (1973): A simulation of memory for chess positions. *Cognitive Psychology*, 5, 29–46.

SIMPSON, J. A. és GANGESTAD, S. W. (1992): Sociosexuality and romantic partner choice. *Journal of Personality*, 60, 31–51.

SIMPSON, J. A., CAMPBELL, B. és BERSCHEID, E. (1986): The association between romantic love and marriage: Kephart (1967) twice revisited. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 12, 363–372.

SINGER, J. L. és SINGER, D. G. (1981): *Television, Imagination and Aggression*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.

SINGER, R. N., MURPHEY, M. és TENNANT, L. K. (Eds.) (1993): *Handbook of Research on Sport Psychology*. New York: Macmillan.

SIQUELAND, E. R. és LIPSITT, J. P. (1966): Conditioned head-turning in human newborns. *Journal of Experimental Child Psychology*, 3, 356–376.

SIZEMORE, C. C. és PITILLO, E. S. (1977): *I'm Eve*. Garden City, NY: Doubleday.

SKINNER, B. F. (1938): *The Behavior of Organisms*. New York: Appleton-Century-Crofts.

SKINNER, B. F. (1948): „Superstition” in the pigeon. *Journal of Experimental Psychology*, 38, 168–172.

SKINNER, B. F. (1971): *Beyond Freedom and Dignity*. New York: Knopf.

SKINNER, B. F. (1981): Selection by consequences. *Science*, 213, 501–504.

SKYRMS, B. (1986): *Choice and Chance: An Introduction to Inductive Logic*. Belmont, CA: Dickenson.

SLOANE, R. B., STAPLES, F. R., CRISTOL, A. H., YORKSTON, N. J. és WHIPPLE, K. (1975): *Psychotherapy vs. Behavior Therapy*. Cambridge, MA: Harvard University Press.

SLOBIN, D. I. (1971): Cognitive prerequisites for the acquisition of grammar. In C. A. Ferguson és D. I. Slobin (Eds.): *Studies of Child Language Developments*. New York: Holt, Rinehart & Winston.

SLOBIN, D. I. (1979): *Psycholinguistics* (2nd ed.). Glenville, IL: Scott, Foresman.

SLOBIN, D. I. (Ed.) (1985): *The Cross-linguistic Study of Language Acquisition*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.

SLOMAN, S. és RUMELHART, D. E. (1992): Reducing interference in distributed memories through episodic gating. In A. Healy, S. Kosslyn és R. Shiffin (Eds.): *From Learning Theory to Connectionist Theory: Essays in Honor of W. K. Estes*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.

SMITH, C. A. és ELLSWORTH, P. C. (1985): Patterns of cognitive appraisal in emotion. *Journal of Personality and Social Psychology*, 48, 813–848.

SMITH, C. A. és ELLSWORTH, P. C. (1987): Patterns of appraisal and emotion related to taking

an exam. *Journal of Personality and Social Psychology*, 52, 475–488.

SMITH, D., KING, M. és HOEBEL, B. G. (1970): Lateral hypothalamic control of killing: Evidence for a cholinceptive mechanism. *Science*, 167, 900–901.

SMITH, E. E. (1989): Concepts and induction. In M. I. Posner (Ed.): *Foundations of Cognitive Science*. Cambridge, MA: MIT Press.

SMITH, E. E. és JONIDES, J. (1994): Neuropsychological studies of working memory. In M. Gazzaniga (Ed.): *The Cognitive Neurosciences*. Cambridge, MA: MIT Press.

SMITH, E. E., JONIDES, J. és KOEPPE, R. A. (1996): *Dissociating verbal and spatial working memory using PET*.

SMITH, E. E. és MEDIN, D. L. (1981): *Categories and Concepts*. Cambridge, MA: Harvard University Press.

SMITH, G. M. (1986): Adolescent personality traits that predict adult drug use. *Comprehensive Therapy*, 22, 44–50.

SMITH, G. P. és GIBBS, J. (1994): Satiating effect of cholecystokinin. *Ann NY Acad Sci*, 713, 236–41.

SMITH, M. B., BRUNER, J. S. és WHITE, R. W. (1956): *Opinions and Personality*. New York: Wiley.

SMITH, M. L., GLASS, G. V. és MILLER, T. I. (1980): *The Benefits of Psychotherapy*. Baltimore: Johns Hopkins University Press.

SMUTS, B. B. (1986): Gender, aggression, and influence. In B. Smuts, D. Cheney, R. Seyfarth, R. Wrangham, T. Struhsaker (Eds.): *Primate Societies*. Chicago: University of Chicago Press.

SNODGRASS, J. G., LEVY-BERGER, G. és HAYDON, M. (1985): *Human Experimental Psychology*. New York: Oxford University Press.

SNOW, C. (1987): Relevance of the notion of a critical period to language acquisition. In M. H. Bornstein (Ed.): *Sensitive Periods in Development: Interdisciplinary Perspectives*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.

SNOWDEN, L. R. (1988): Ethnicity and utilization of mental health services: An overview of current findings. In *Oklahoma Mental Health Research Institute, 1988 Professional Symposium* (pp. 227–238). Oklahoma City: Oklahoma Mental Health Research Institute.

SNOWDEN, L. és CHEUNG, F. (March 1990): Use of inpatient mental health services by members of ethnic minority groups. *American Psychologist*, 45(3), 347–355.

SNYDER, M. L., TANKE, E. D. és BERSCHIED, E. (1977): Social perception and interpersonal behavior: On the self-fulfilling nature of social stereotypes. *Journal of Personality and Social Psychology*, 35, 656–666.

SNYDER, S. H. (1980). *Biological Aspects of Mental Disorders*. New York: Oxford University Press.

SOLOMON, R. L. és CORBIT, J. D. (1974): An opponent-process theory of motivation: I. Temporal dynamics of affect. *Psychological Review*, 81, 119–145.

SPANOS, N. P. (1986): Hypnotic behavior: A social-psychological interpretation of amnesia, analgesia, and „trance logic”. *The Behavioral and Brain Sciences*, 9, 449–502.

SPANOS, N. P. és HEWITT, E. C. (1980): The hidden observer in hypnotic analgesia: Discovery or experimental creation? *Journal of Personality and Social Psychology*, 39, 1201–1214.

SPEARMAN, C. (1904): „General intelligence” objectively determined and measured. *American Journal of Psychology*, 15, 201–293.

SPENCE, K. W. (1964): Anxiety (Drive) level and performance in eyelid conditioning. *Psychological Bulletin*, 61, 129–139.

SPERRY, R. W. (1968): Perception in the absence of neocortical commissures. In *Perception and*

its Disorders (Res. Publ. A. R. N. M. D., Vol. 48). New York: The Association for Research in Nervous & Mental Disease.

SPIEGEL, D. (1991): Mind matters: Effects of group support on cancer patients. *Journal of Nih Research*, 3, 61–63.

SPIEGEL, D., BLOOM, J. R., KRAEMER, H. C. és GOTTHEIL, E. (1989): Psychological support for cancer patients. *Lancet*, II, 1447.

SPIELBERGER, C. D., JOHNSON, E. H., RUSSELL, S. F., CRANE, R. S., JACOBS, G. A. és WORDEN, T. J. (1985): The Experience and Expression of Anger: Construction and validation of an anger expression scale. In M. A. Chesney és R. H. Rosenman (Eds.): *Anger and Hostility in Cardiovascular and Behavioral Disorders*. New York: Hemisphere/McGraw-Hill.

SPOEHR, K. T. és LEHMKUHLE, S. W. (1982): *Visual Information Processing*. San Francisco: Freeman.

SPRAFKIN, J. N., LIEBERT, R. M. és POULOUS, R. W. (1975): Effects of a prosocial televised example on children's helping. *Journal of Personality and Social Psychology*, 48, 35–46.

SPRINGER, S. P. és DEUTSCH, G. (1989): *Left Brain, Right Brain* (3rd ed.). San Francisco: Freeman.

SQUIRE, L. R. (1987): *Memory and Brain*. New York: Oxford University Press.

SQUIRE, L. R. (1992): Memory and the hippocampus: A synthesis from findings with rats, monkeys, and humans. *Psychological Review*, 99, 195–231.

SQUIRE, L. R. és BUTTERS, N. (Eds.) (1984): *The Neuropsychology of Memory*. New York: Guilford Press.

SQUIRE, L. R. és FOX, M. M (1980): Assessment of remote memory: Validation of the television test by repeated testing during a seven-day period. *Behavioral Research Methods and Instrumentation*, 12, 583–586.

SQUIRE, L. R., OJEMANN, J. G., MIEZIN, F. M., PETERSEN, S. E., VIDEEN, T. O. és RAICHLE, M. E. (1992): Activation of the hippocampus in normal humans: A functional anatomical study of memory. *Proceedings of the National Academy of Science*, 89, 1837–1841.

SQUIRE, L. R., ZOLA-MORGAN, S., CAVE, C. B., HAIST, F., MUSEN, G. és SUZUKI, W. A. (1990): *Memory: Organization of Brain Systems and Cognition*. In Symposium on quantitative biology, the brain. Vol. 55, Cold Spring Harbor Laboratory, Cold Spring Harbor, NY.

STAATS, A. W. (1968): *Language, Learning and Cognition*. New York: Holt, Rinehart & Winston.

STALLER, S. J., DOWELL, R. C., BEITER, A. L. és BRIMACOMBE, J. A. (1991): Perceptual abilities of children with the Nucleus 22-channel cochlear implant. *Ear Hear*, 12 (supplement), 34–47.

STANLEY, B. G., ANDERSON, K. C., GRAYSON, M. H. és LIEBOWITZ, S. F. (1989): Repeated hypothalamic stimulation with neuropeptide Y increases daily carbohydrate and fat intake and body weight gain in female rats. *Physiology and Behavior*, 46, 173–177.

STASSER, G., TAYLOR, L. A. és HANNA, C. (1989): Information sampling in structured and unstructured discussion of three- and six-person groups. *Journal of Personality and Social Psychology*, 57, 67–78.

STASSER, G. és TITUS, W. (1985): Pooling of unshared information in group decision making: Biased information sampling during discussion. *Journal of Personality and Social Psychology*, 48, 1467–1478.

STATTIN, H. és MAGNUSSON, D. (1990): *Pubertal Maturation in Female Development*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.

STAYTON, D. J. (1973, March): Infant responses to brief everyday separations: Distress,

following, and greeting. Paper presented at the meeting of the Society for Research in Child Development.

STEERING COMMITTEE OF THE PHYSICIANS' HEALTH STUDY RESEARCH GROUP (1988): Preliminary report: findings from the aspirin component of the ongoing Physicians' Health Study. *New England Journal of Medicine*, 318, 262–264.

STEFFY, R. A., ASARNOW, R. F., ASARNOW, J. R., MACCRIMMON, D. J. és CLEGHORN, J. M. (1984): The McMaster-Waterloo High-Risk Project: Multifacted strategy for high-risk research. In H. F. Watt, E. J. Anthony, L. C. Wynne és J. E. Rolf (Eds.): *Children at Risk for Schizophrenia*. New York: Cambridge University Press.

STEIN, J. A., GOLDING, J. M., SIEGEL, J. M., BURNAM, M. A. és SORENSSEN, S. B. (1988): Long-term psychological sequelae of child sexual abuse: the Los Angeles epidemiologic catchment area study. In G. E. Wyatt és G. J. Powell (Eds.): *Lasting Effects of Child Sexual Abuse*. Newbury Park: Sage Publications.

STEINBERG, L. (1987): Impact of puberty on family relations: Effects of pubertal status and pubertal timing. *Developmental Psychology*, 23, 451–460.

STEINBERG, L. (1989): *Adolescence* (2nd ed.). New York: Knopf.

STEINER, J. E. (1979): Human facial expressions in response to taste and smell stimulation. *Adv Child Dev Behav*, 13, 257–295.

STEKETEE, G. és WHITE, K. (1990): *When Once in Not Enough*. Oakland, CA: New Harbinger Publications.

STELLAR, E. (1954): The physiology of motivation. *Psychological Review*, 61, 5–22.

STELLAR, J. R. és STELLAR, E. (1985): *The Neurobiology of Motivation and Reward*. New York: Springer-Verlag.

STERN, D. B. (1978): Phenomenology of obsessive-compulsive neurosis. *British Journal of Psychiatry*, 132, 233–234.

STERNBACH, R. A. (Ed.) (1986): *The Psychology of Pain* (2nd ed.). New York: Raven.

STERNBERG, R. (1986): A triangular theory of love. *Psychological Review*, 93, 119–135.

STERNBERG, R. J. (Ed.) (1984): *Human Abilities: An Information-processing Approach*. New York: Freeman.

STERNBERG, R. J. (1985): *Beyond IQ: A Triarchic Theory of Human Intelligence*. New York: Cambridge University Press.

STERNBERG, R. J. (1986): *Intelligence Applied: Understanding and Increasing Your Intellectual Skills*. San Diego: Harcourt Brace Jovanovich.

STERNBERG, S. (1966): Highspeed scanning in human memory. *Science*, 153, 652–654.

STERNBERG, S. (1969): Memory-scanning: Mental processes revealed by reaction-time experiments. *American Scientist*, 57, 421–457.

STERNBERG, S. (1975): Memory scanning: New findings and current controversies. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 27, 1–32.

STERNGLANZ, S. H. és SERBIN, L. A. (1974): Sex-role stereotyping in children's television programs. *Developmental Psychology*, 10, 710–715.

STEUER, F. B., APPLEFIELD, J. M. és SMITH, R. (1971): Televised aggression and the interpersonal aggression of preschool children. *Journal of Experimental Child Psychology*, 11, 422–447.

STEVENS, S. S. (1957): On the psychophysical law. *Psychological Review*, 64, 153–181.

STEVENSON, H. W., LEE, S. és GRAHAM, T. (1993): Chinese and Japanese kindergartens: Case study in comparative research. In B. Spodek (Ed.): *Handbook of Research on the Education of Young Children*. New York: Macmillan.

- STILES, W. B., SHAPIRO, D. A. és ELLIOTT, R. (1986): Are all psychotherapies equivalent? *American Psychologist*, 41, 165–180.
- STOKES, D. M. (1987): Theoretical parapsychology. In S. Krippner (Ed.): *Advances in Parapsychological Research* (Vol. 5). Jefferson, NC: McFarland.
- STONER, J. A. F. (1961): *A Comparison of Individual and Group Decisions Involving Risk*. Unpublished masters' thesis, Massachusetts Institute of Technology.
- STRACK, F., MARTIN, L. L. és STEPPER, S. (1988): Inhibiting and facilitating conditions of the human smile: A non-obtrusive test of the facial feedback hypothesis. *Journal of Personality and Social Psychology*, 54, 768–777.
- STRAUSS, J. S. (1982): Behavioral aspects of being disadvantaged and risk for schizophrenia. In D. L. Parron, F. Solomon és C. D. Jenkins (Eds.): *Behavior, Health Risks, and Social Disadvantage*. Washington, DC: National Academy Press.
- STREISSGUTH, A. P., CLARREN, S. K. és JONES, K. L. (1985): Natural history of the fetal alcohol syndrome: A 10-year follow-up of eleven patients. *The Lancet*, 2, 85–91.
- STRICKER, E. M. (1983): Thirst and sodium appetite after colloid treatment in rats: Role of the renin-angiotensin-aldosterone system. *Behavioral Neuroscience*, 97, 725–737.
- STRICKER, E. M., ROWLAND, N., SALLER, C. F. és FRIEDMAN, M. I. (1977): Homeostasis during hypoglycemia: Central control of adrenal secretion and peripheral control of feeding. *Science*, 196, 79–81.
- STRICKER, E. M. és VERGALIS, J. G. (1988): Hormones and behavior: The biology of thirst and sodium appetite. *American Scientist*, 76, 261–268.
- STROEBE, W., INSKO, C. A., THOMPSON, V. D. és LAYTON, B. D. (1971): Effects of physical attractiveness, attitude similarity and sex on various aspects of interpersonal attraction. *Journal of Personality and Social Psychology*, 18, 79–91.
- STRONG, S. R., HILLS, H. J., KILMARTIN, C. T., DEVRIES, H., LANIER, K., NELSON, B. N., STRICKLAND, D. és MEYER, C. W., III (1988): The dynamic relations among interpersonal behaviors: A test of complementarity and anti-complementarity. *Journal of Personality and Social Psychology*, 54, 798–810.
- STUART, R. B. és DAVIS, B. (1972): *Slim Chance in a Fat World*. Champaign IL: Research Press.
- STUNKARD, A. J. (1982): Obesity. In M. Hersen, A. Bellack, A. Kazdin (Eds.): *International Handbook of Behavior Modification and Therapy*. New York: Plenum.
- SUAREZ, E. C. és WILLIAMS, R. B. (1989): Situational determinants of cardiovascular and emotional reactivity in high and low hostile men. *Psychosomatic Medicine*, 51, 404–418.
- SUDDATHG, R. L., CHRISTISON, G. W., TORREY, E. F., CASANOVA, M. F. és WEINBERGER, D. R. (1990): Anatomical abnormalities in the brains of monozygotic twins discordant for schizophrenia. *New England Journal of Medicine*, 322, 789–794.
- SUE, S., ALLEN, D. és CONAWAY, L. (1978): The responsiveness and equality of mental health care to Chicanos and native Americans. *American Journal of Community Psychology*, 6, 137–146.
- SUE, S. és ZANE, N. (1987): The role of culture and cultural techniques in psychotherapy: A critique and reformulation. *American Psychologist*, 42(1), 37–51.
- SUEDFELD, P. (1975): The benefits of boredom: Sensory deprivation considered. *American Scientist*, 63, 60–69.
- SULLIVAN, H. S. (1953): *The Interpersonal Theory of Psychiatry*. New York: Norton.
- SUINN, R. M. (1990): *Anxiety Management Training: A Behavior Therapy*. New York: Plenum Press.
- SUOMI, S. J., HARLOW, H. F. és MCKINNEY, W. T. (1972): Monkey psychiatrist. *American*

Journal of Psychiatry, 28, 41–46.

SWETS, J. A. és BJORK, R. A. (1990): Enhancing human performance: An evaluation of „new age” techniques considered by the U. S. Army. *Psychological Science*, 1, 85–96.

SWINNEY, D. A. (1979): Lexical access during sentence comprehension: Consideration of context effects. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 18, 645–659.

SWINNEY, D. A., ZURIF, E. B. és NICOL, J. (1989): The effects of focal brain damage on sentence processing: An examination of the neurological organization of a mental module. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 1, 25–37.

SYER, J. és CONNOLLY, C. (1988): *Sporting Body Sporting Mind: An Athlete's Guide to Mental Training*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.

SZATMARI, P., BARTOLUCCI, G., BRENNER, R., BOND, S. és RICH, S. (1989): A follow-up study of high-functioning autistic children. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 19, 213–225.

TALLENT, N. (1992): *The Practice of Psychological Assessment*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.

TANENHAUS, M. G., LEIMAN, J. és SEIDENBERG, M. (1979): Evidence for multiple stages in the processing of ambiguous words in syntactic contexts. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 18, 427–441.

TARLER-BENLOLO, L. (1978): The role of relaxation in biofeedback training. *Psychological Bulletin*, 85, 727–755.

TART, C. T. és DICK, L. (1970): Conscious control of dreaming: Pt. 1. The post-hypnotic dream. *Journal of Abnormal Psychology*, 76, 304–315.

TARTTER, V. C. (1986): *Language Processes*. New York: Holt, Rinehart & Winston.

TAVRIS, C. (1984): *Anger: The Misunderstood Emotion*. New York: Simon & Schuster.

TAVRIS, C. és SADD, S. (1977): *The Redbook Report on Female Sexuality*. New York: Dell.

TAYLOR, S. (1986): Stress and development of illness. In S. E. Taylor: *Health Psychology*. New York: Random House.

TAYLOR, S. E. és BROWN, J. D. (1988): Illusion and well-being: A social psychological perspective on mental health. *Psychological Bulletin*, 103, 193–210.

TAYLOR, S. E. és THOMPSON, S. C. (1982): Stalking the elusive „vividness” effect. *Psychological Review*, 89, 155–181.

TAYLOR, S., KEMENY, M., ASPINWALL, L., SCHNEIDER, S., RODRIGUEZ, R. és HERBERT, M. (1992): Optimism, coping, psychological distress, and high-risk sexual behavior among men at risk for acquired immunodeficiency syndrome (AIDS). *Journal of Personality and Social Psychology*, 63(3), 460–473.

TEDESCHI, J. T. és ROSENFELD, P. (1981): Impression management and the forced compliance situation. In J. T. Tedeschi (Ed.): *Impression Management Theory and Social Psychological Research*. New York: Academic Press.

TEITELBAUM, P. és EPSTEIN, A. N. (1962): The lateral hypothalamic syndrome. Recovery of feeding and drinking after lateral hypothalamic lesions. *Psychological Review*, 69, 74–90.

TELLEGEN, A., LYKKEN, D. T., BOUCHARD, T. J., JR., WILCOX, K. J., SEGAL, N. L. és RICH, S. (1988): Personality similarity in twins reared apart and together. *Journal of Personality and Social Psychology*, 54, 1031–1039.

TEMPLIN, M. C. (1957): *Certain Language Skills in Children: Their Development and Interrelationships*. Minneapolis: University of Minnesota Press.

TENNANT, C., SMITH, A., BEBBINGTON, P. és HURRY, J. (1981): Parental loss in childhood: Relationship to adult psychiatric impairment and contact with psychiatric services. *Archives of*

General Psychiatry, 38, 309–314.

TERKEL, J. és ROSENBLATT, J. S. (1972): Humoral factors underlying maternal behavior at parturition: Cross transfusion between freely moving rats. *Journal of Comparative and Physiological Psychology*, 80, 365–371.

TERRACE, H. S., PETITTO, L. A., SANDERS, D. J. és BEVER, T. G. (1979): Can an ape create a sentence? *Science*, 206, 891–902.

TESSER, A. és BRODIE, M. (1971): A note on the evaluation of a „computer date”. *Psychonomic Science*. 23, 300.

THIGPEN, C. H. és CLECKLEY, H. (1957): *The Three Faces of Eve*. New York: McGraw-Hill.

THOM, M. (Ed.) (1987): *Letters to MS*. 1972–1987. New York: Holt.

THOMAS, A. és CHESS, S. (1977): *Temperament and Development*. New York: Brunner/Mazel.

THOMAS, A. és CHESS, S. (1986): The New York longitudinal study: From infancy to early adult life. In R. Plomin és J. Dunn (Eds.): *The Study of Temperament: Changes, Continuities and Challenges* (pp. 39–52). Hillsdale, NJ: Erlbaum.

THOMAS, A., CHESS, S., BIRCH, H., HERTZIG, M. és KORN, S. (1963): *Behavioral Individuality in Early Childhood*. New York: New York University Press.

THOMAS, E. L. és ROBINSON, H. A. (1982): *Improving Reading in Every Class*. Boston: Allyn & Bacon.

THOMPSON, R. A., LAMB, M. és ESTES, D. (1982): Stability of infant-mother attachment and its relationship to changing life circumstances in an unselected middle-class sample. *Child Development*, 53, 144–148.

THOMPSON, S. K. (1975): Gender labels and early sex role development. *Child Development*, 46, 339–347.

THOMPSON, W. R. (1954): The inheritance and development of intelligence. *Proceedings of the Association for Research on Nervous and Mental Disease*, 33, 209–231.

THORESEN, C. E., TLECH, M. J. és EAGLESTON, J. R. (1981): Altering Type A behavior. *Psychosomatics*, 8, 472–482.

THORNDIKE, R. L., HAGEN, E. P. és SATTLER, J. M. (1986): *Stanford-Binet Intelligence Scale: Guide for Administering and Scoring the Fourth Edition*. Chicago: Riverside.

THORNDYKE, E. L. (1898): Animal intelligence: An experimental study of the associative processes in animals. *Psychological Monographs*, 2 (No. 8).

THURSTONE, L. L. (1938): Primary mental abilities. *Psychometric Monographs*, No. 1. Chicago: University of Chicago Press.

TIENARI, P., SORRI, A., LAHTI, I., NAARALA, M., WAHLBERG, K. et al. (1987): Interaction of genetic and psychosocial factors in schizophrenia. The Finnish adoptive family study: A longitudinal combination of the adoptive family strategy and the risk research strategy. *Schizophrenia Bulletin*, 13, 477–484.

TIME (1983, August 15): Babies: What do they know? When do they know it? (p. 5).

TOATES, F. (1986): *Motivational Systems*. Cambridge: Cambridge University Press.

TOLMAN, E. C. (1932): *Purposive Behavior in Animals and Men*. New York: Appleton-Century-Crofts. (Reprinted, 1967. New York: Irvington.)

TOMKINS, S. S. (1962): *Affect, Imagery, Consciousness: Vol. 1. The Positive Affects*. New York: Springer.

TOMKINS, S. S. (1980): Affect as amplification: Some modifications in theory. In R. Plutchik és H. Kellerman (Eds.): *Emotion: Theory, Research and Experience* (Vol. 1). New York: Academic Press.

TORGENSEN, S. (1983): Genetic factors in anxiety disorders. *Archives of General Psychiatry*,

40, 1085–1089.

TRAFIMOW, D., TRIANDIS, H. C. és GOTO, S. G. (1991): Some tests of the distinction between the private self and the collective self. *Journal of Personality and Social Psychology*, 60, 649–655.

TREISMAN, A. (1969): Strategies and models of selective attention. *Psychological Review*, 76, 282–299.

TREISMAN, A. és GORMICAN, S. (1988): Feature analysis in early vision: Evidence from search asymmetries. *Psychological Review*, 95, 15–48.

TRIANDIS, H. C. (1989): The self and social behavior in different cultures. *Psychological Review*, 96, 506–520.

TRINDER, J. (1988): Subjective insomnia without objective findings: A pseudodiagnostic classification. *Psychological Bulletin*, 103, 87–94.

TRIPP, C. A. (1987): *The Homosexual Matrix* (2nd ed.). New York: New American Library.

TRIPLETT, N. (1898): The dynamogenic factors in pacemaking and competition. *American Journal of Psychology*, 9, 507–533.

TULVING, E. (1974): Cue-dependent forgetting. *American Scientist*, 62, 74–82.

TULVING, E. (1983): *The Elements of Episodic Memory*. New York: Oxford University Press.

TULVING, E. (1985): How many memory systems are there? *American Psychologist*, 40, 385–398.

TULVING, E., KAPUR, S., CRAIK, F. I. M., MOSCOVITCH, M. és HOULE, S. (1994): Hemispheric encoding/retrieval asymmetry in episodic memory: Positron emission tomography findings. *Proceedings of the National Academy of Science USA*, 91, 2016–2020.

TULVING, E., KAPUR, S., MARKOWITSCH, H. J., CRAIK, F. I. M., HABIB, R. és HOULE, S. (1994): Neuroanatomical correlates of retrieval in episodic memory: Auditory sentence recognition. *Proceedings of the National Academy of Science USA*, 91, 2012–2015.

TULVING, E. és PEARLSTONE, Z. (1966): Availability versus accessibility of information in memory for words. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 5, 381–391.

TULVING, E., SCHACHTER, D. L. és STARK, H. A. (1982): Priming effects in word-fragment completion are independent of recognition memory. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 8, 336–342.

TURIEL, E. (1983): *The Development of Social Knowledge: Morality and Convention*. Cambridge: Cambridge University Press.

TURNER, M. E., PRATKANIS, A. R., PROBASKO, P. és LEVER, C. (1992): Threat, cohesion, and group effectiveness: Testing a social identity maintenance perspective in groupthink. *Journal of Personality and Social Psychology*, 63, 781–796.

TVERSKY, A. és KAHNEMAN, D. (1973): On the psychology of prediction. *Psychological Review*, 80, 237–251.

TVERSKY, A. és KAHNEMAN, D. (1983): Extensional versus intuitive reasoning: The conjunction fallacy in probability judgment. *Psychological Review*, 90, 293–315.

TYHURST, J. S. (1951): Individual reactions to community disaster. *American Journal of Psychiatry*, 10, 746–769.

TYLER, H. (1977): The unsinkable Jeane Dixon. *The Humanist*, 37, 6–9.

ULRICH, R. E., STACHNIK, T. J. és STANTON, N. R. (1963): Student acceptance of generalized personality interpretations. *Psychological Reports*, 13, 831–834.

URSIN, H. (1978): Activation, coping, and psychosomatics. In H. Ursin, E. Baade és S. Levine (Eds.): *Psychobiology of Stress: A Study of Coping Men*. New York: Academic Press.

UTTS, J. (1986): The gansfeld debate: A statistician's perspective. *Journal of Parapsychology*, 50, 393–402.

- VALLIANT, G. (1977): *Adaptation to Life*. Boston: Little, Brown.
- VAN EEDEN, F. (1913): A study of dreams. *Proceedings of the Society for Psychical Research*, 26, 431–461.
- VAN VORT, W. és SMITH, G. P. (1987): Sham feeding experience produces a conditioned increase of meal size. *Appetite*, 9(1), 21–29.
- VAUGHN, B. E., LEFEVER, G. B., SEIFER, R. és BARGLOW, P. (1989): Attachment behavior, attachment security, and temperament during infancy. *Child Development*, 60, 728–737.
- VEITH, I. (1970): *Hysteria: The History of a Disease*. Chicago: University of Chicago Press.
- VELMANS, M. (1991): Is human information processing conscious? *Behavioral and Brain Sciences*, 14, 651–726.
- VENTER, A., LORD, C. és SCHOPLER, E. (1992): A follow-up study of high-functioning autistic children. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 33(3), 489–507.
- VIORST, J. (1986): *Necessary Losses*. New York: Faucett Gold Medal.
- VISINTAINER, M. A., VILPICELLI, J. R. és SELIGMAN, M. E. P. (1982): Tumor rejection in rats after inescapable or escapable shock. *Science*, 216, 437–439.
- VOGT, T. és BELLUSCIO, D. (1987): Controversies in plastic surgery: suction-assisted lipectomy (SAL) and the hCG (human chorionic gonadotropin) protocol for obesity treatment. *Aesthetic Plast Surg*, 11(3), 131–156.
- VON LANG, J. és SIBYLL, C. (Eds.) (1983): *Eichmann Interrogated* (R. Manheim, Trans.). New York: Farrar, Straus & Giroux.
- WAGNER, A. R. (1981): SOP: A model of automatic memory processing in animal behavior. In N. E. Spear és R. R. Miller (Eds.): *Information Processing in Animals: Memory Mechanisms*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- WAGNER, M. W. és MONNET, M. (1979): Attitudes of college professors toward extrasensory perception. *Zetetic Scholar*, 5, 7–17.
- WALD, G. és BROWN, P. K. (1965): Human color vision and color blindness. *Cold Spring Harbor Symposia on Quantitative Biology*, 30, 345–359.
- WALDROP, M. M. (1987): The workings of working memory. *Science*, 237, 1564–1567.
- WALKER, C. E., HEDBERG, A., CLEMENT, P. W. és WRIGHT, L. (1981): *Clinical Procedures for Behavior Therapy*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- WALKER, E. (1978): *Explorations in the Biology of Language*. Montgomery, VT: Bradford Books.
- WALLACH, M. A., KOGAN, N. és BEM, D. J. (1962): Group influence on individual risk taking. *Journal of Abnormal and Social Psychology*, 65, 75–86.
- WALLACH, M. A., KOGAN, N. és BEM, D. J. (1964): Diffusion of responsibility and level of risk taking in groups. *Journal of Abnormal and Social Psychology*, 68, 263–274.
- WALLACH, M. A. és WALLACH, L. (1983): *Psychology's Sanction for Selfishness*. San Francisco: Freeman.
- WALSTER, E., ARONSON, E., ABRAHAM, D. és ROTTMANN, L. (1966): Importance of physical attractiveness in dating behavior. *Journal of Personality and Social Psychology* 4, 508–516.
- WALZER, M. (1971): *Obligations*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- WARD, I. L. (1992): Sexual behavior: the products of perinatal hormonal and prepubertal social factors. In A. A. Gerall, H. Motz, és I. L. Ward (Eds.): *Sexual Differentiation* (pp. 157–179). New York: Plenum.
- WARRINGTON, E. K. és WEISKRANTZ, L. (1978): Further analysis of the prior learning effect in amnesic patients. *Neuropsychologia*, 16, 169–177.

- WASON, P. C. és JOHNSON-LAIRD, P. N. (1972): *Psychology of Reasoning: Structure and Content*. London: Batsford.
- WASSERMAN, E. A. (1990): Detecting response-outcome relations: Toward an understanding of the causal texture of the environment. *The Psychology of Learning and Motivation*, 26, 27–82.
- WATERMAN, A. S. (1985): Identity in the context of adolescent psychology. In A. S. Waterman (Ed.): *Identity in Adolescence: Progress and Contents (New Directions for Child Development, No. 30)*. San Francisco: Jossey-Bass.
- WATERS, E., WIPPMAN, J. és SROUFE, L. A. (1979): Attachment, positive affect, and competence in the peer group: Two studies in construct validation. *Child Development*, 50, 821–829.
- WATSON, D. és PENNEBAKER, J. W. (1989): Health complaints, stress, and distress, exploring the central role of negative affectivity. *Psychological Review*, 96, 234–254.
- WATSON, D. L. és THARP, R. G. (1989): *Self-directed Behavior: Self-modification for Personal Adjustment* (5th ed.). Belmont, CA: Wadsworth.
- WATSON, J. B. (1930): *Behaviorism* (Rev. ed.). New York: Norton.
- WATSON, J. S. (1972): Smiling, cooing, and „the game”. *Merrill–Palmer Quarterly*, 18, 323–339.
- WEAVER, E. G. (1949): *Theory of Hearing*. New York: Wiley.
- WEBB, W. B. (1975): *Sleep the Gentle Tyrant*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- WECHSLER, D. (1939): *The Measurement of Adult Intelligence*. Baltimore: Williams and Wilkins.
- WECHSLER, D. (1955): *Manual for the Wechsler Adult Intelligence Scale*. San Antonio: The Psychological Corporation.
- WECHSLER, D. (1958): *The Measurement and Appraisal of Adult Intelligence*. Baltimore: Williams.
- WECHSLER, D. (1974): *Wechsler Intelligence Scale for Children, Revised*. New York: Psychological Corporation.
- WECHSLER, D. (1981): *Manual for the Wechsler Adult Intelligence Scale – Revised*. San Antonio: The Psychological Corporation.
- WECHSLER, C. (1991): *Wechsler Intelligence Scale for Children, Revised*. San Antonio: The Psychological Corporation.
- WECHSLER, H., DAVENPORT, A., DOWDALL, C., MOEYKENS, B. és CASTILLO, S. (1994): Health and behavioral consequences of binge drinking in college, a national survey of students at 140 campuses. *Journal of the American Medical Association*, 272(21), 1672–1677.
- WEGNER, D. M., SCHNEIDER, D. J., CARTER III, S. és WHITE, L. (1987): Paradoxical consequences of thought suppression. *Journal of Personality and Social Psychology*, 53, 1–9.
- WEIGEL, R. H., VERNON, D. T. A. és TOGNACCI, L. N. (1974): Specificity of the attitude as a determinant of attitude-behavior congruence. *Journal of Personality and Social Psychology*, 30, 724–728.
- WEIGLE, D. S. (1994): Appetite and regulation of body composition. *Faseb J*, 8(3), 302–310.
- WEINBERGER, J. L. és SILVERMAN, L. H. (1987): Subliminal Psychodynamic activation: A method for studying psychoanalytic dynamic propositions. In R. Hogan és W. H. Jones (Eds.): *Perspectives on Personality* (Vol. 2, pp. 251–287). Greenwich, CT: JAI Press.
- WEINER, E. (1972): *Theories of Motivation: From Mechanism to Cognition*. Chicago: Rand McNally.
- WEINSTEIN, N. D. (1980): Unrealistic optimism about future events. *Journal of Personality and Social Psychology*, 39, 806–820.
- WEISS, J. M., GLAZER, H. I., POHORECKY, L. A., BRICK, J. és MILLER, N. E. (1975):

Effects of chronic exposure to stressors on avoidance-escape behavior and on brain norepinephrine. *Psychosomatic Medicine*, 37, 522–534.

WEISS R. D., MIRIN, S. M. és BARTEL, R. L. (1994): *Cocaine* (2nd ed.). Washington, DC: American Psychiatric Press, Inc.

WERTHEIMER, M. (1912/1932): Experimentelle Studien über das Sehen von Bewegung. *Zeitschrift für Psychologie*, 61, 161–265.

WERTHEIMER, M. (1987): *A Brief History of Psychology*. (3rd ed.). San Diego: Harcourt Brace.

WEST, C. és ZIMMERMAN, D. H. (1983): Small insults: A study of interruptions in cross-sex conversations between unacquainted persons. In B. Thorne, C. Kramarae, N. Henley (Eds.): *Language, Gender, and Society*. Rowley, MA: Newbury House.

WEST, M. A. (Ed.) (1987): *The Psychology of Meditation*. New York: Oxford University Press.

WESTON, D. és TURIEL, E. (1980): Act-rule relations. Children's concepts of social rules. *Developmental Psychology*, 16, 417–424.

WHITAM, F. L., DIAMOND, M. és MARTIN, J. (1993): Homosexual orientation in twins: A report on 61 pairs and 3 triplet sets. *Archives of Sexual Behavior*, 22, 187–206.

WHITE, C. (1977): Unpublished Ph. D. dissertation, Catholic University, Washington, DC.

WHITE, G. L., FISHBEIN, S. és RUTSTEIN, J. (1981): Passionate love and the misattribution of arousal. *Journal of Personality and Social Psychology*, 41, 56–62.

WHITE, G. L. és KNIGHT, T. D. (1984): Misattribution of arousal and attraction: Effects of salience of explanations for arousal. *Journal of Experimental Social Psychology*, 20, 55–64.

WHITE, R. W. és WATT, N. F. (1981): *The Abnormal Personality* (5th ed.). New York: Wiley.

WHORF, B. L. (1956): Science and linguistics. In J. B. Carroll (Ed.): *Language, Thought and Reality: Selected Writings of Benjamin Lee Whorf*. Cambridge, MA: MIT Press.

WHYTE, W. H. (1956): *The Organization Man*. New York: Simon & Schuster.

WIEBE, D. J. és MCCALLUM, D. M. (1986): Health practices and hardiness as mediators in the stress-illness relationship. *Health Psychology*, 5, 425–438.

WILCOXIN, H. C., DRAGOIN, W. B. és KRAL, P. A. (1971): Illness-induced aversions in rat and quail: Relative salience of visual and gustatory cues. *Science*, 171, 823–828.

WILKES, A. L. és KENNEDY, R. A. (1969): Relationship between pausing and retrieval latency in sentences of varying grammatical form. *Journal of Experimental Psychology*, 79, 241–245.

WILKINS, W. (1984): Psychotherapy: The powerful placebo. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 52, 570–573.

WILLIAMS, D. (1992): *Nobody Nowhere*. New York: Avon Books.

WILLIAMS, D. (1994): *Somebody Somewhere*. New York: Times Books.

WILLIAMS, D. C. (1959): The elimination of tantrum behavior by extinction procedures. *Journal of Abnormal and Social Psychology*, 59, 269.

WILLIAMS, M. D. és HOLLAN, J. D. (1981): The process of retrieval from very long-term memory. *Cognitive Science*, 5, 87–119.

WILLIAMS, R. (1989): *The Trusting Heart: Great News About Type A Behavior*. New York: Random House.

WILLIAMS, R. B., JR., BAREFOOT, J. C., HANEY, T. L., HARRELL, F. E., BLUMENTHAL, J. A., PRYOR, D. B. és PETERSON, B. (1988): Type A behavior and angiographically documented coronary atherosclerosis in a sample of 2,289 patients. *Psychosomatic Medicine*, 50, 139–152.

WILLIS, S. L. (1985): Towards an educational psychology of the older adult learner: Intellectual and cognitive bases. In J. E. Birren és K. W. Schaie (Eds.): *Handbook of the Psychology of Aging* (2nd ed.). New York: Van Nostrand Reinhold.

WILLSHAW, D. J. (1981): Holography, associative memory, and inductive generalization. In G.

- E. Hinton és J. A. Anderson (Eds.): *Parallel Models of Associative Memory*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- WILSON, E. O. (1963): Pheromones. *Scientific American*, 208, (5), 100–114.
- WILSON, E. O. (1978): *On Human Nature*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- WILSON, M. A. és MCNAUGHTON, B. L. (1994): Reactivation of hippocampal ensemble memories during sleep. *Science*, 265, 676–679.
- WILSON, T. D., DUNN, D. S., KRAFT, D. és LISLE, D. J. (1989): Introspection, attitude change, and attitude-behavior consistency: The disruptive effects of explaining why we feel the way we do. In L. Berkowitz (Ed.): *Advances in Experimental Social Psychology* (Vol. 22). San Diego: Academic Press.
- WILSON, T. D., LASER, P. S. és STONE, J. I. (1982): Judging the predictors of one's mood: Accuracy and the use of shared theories. *Journal of Experimental Social Psychology*, 18, 537–556.
- WILSON, W. R. (1979). Feeling more than we can know: Exposure effects without learning. *Journal of Personality and Social Psychology*, 37, 811–821.
- WINCH, R. F., KTSANES, T. és KTSANES, V. (1954): The theory of complementary needs in mate selection: An analytic and descriptive study. *American Sociological Review*, 29, 241–249.
- WINDHOLZ, M. J., MARMAR, C. R. és HOROWITZ, M. J. (1985): A review of the research on conjugal bereavement: Impact on health and efficacy of intervention. *Comprehensive Psychiatry*, 26, 433–447.
- WINGER, G., HOFFMAN, F. G. és WOODS, J. H. (1992): *A Handbook on Drug and Alcohol Abuse* (3rd ed.). New York: Oxford University Press.
- WINSBERG, B. G., SVERD, J., CASTELLS, S., HURWIC, M. és PEREL, J. M. (1980): Estimation of monoamine and cyclic-AMP turnover and aminoacid concentrations of spinal fluid in autistic children. *Neuropediatrics*, 11, 250–255.
- WINSON, J. (1990): The meaning of dreams. *Scientific American*, 262, 86–96.
- WINTEMUTE, G. J., TERET, S. P., KRAUS, J. F. és WRIGHT, M. W. (1988): The choice of weapons in firearm suicides. *American Journal of Public Health*, 18, 824–826.
- WIRTZ, P. W. és HARRELL, A. V. (1987): Effects of postassault exposure to attack-similar stimuli on long-term recovery of victims. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 55, 10–16.
- WISE, R. A. (1982): Neuroleptics and operant behavior: the anhedonia hypothesis. *Behavioral and Brain Sciences*, 539–587.
- WISNIEWSKI, E. J. és MEDIN, D. L. (1991): Harpoons and longsticks: The interaction of theory and similarity in rule induction. In D. Fisher, M. Pazzani és P. Langley (Eds.): *Concept Formation: Knowledge and Experience in Unsupervised Learning*. San Mateo, CA: Morgan-Kaufman.
- WOLCHIK, S. A., BEGGS, V. E., WINCZE, P. P., SAKHEIM, D. K., BARLOW, D. H. és MAVISSAKALIAN, M. (1980): The effect of emotional arousal on subsequent sexual arousal in men. *Journal of Abnormal Psychology*, 89, 595–598.
- WOLFE, D. A. (1985): Child-abusive parents: An empirical review and analysis. *Psychological Bulletin*, 97, 462–482.
- WOLMAN, B. B., DALE, L. A., SCHMEIDLER, G. R. és ULLMAN, M. (Eds.) (1986): *Handbook of Parapsychology*. New York: Van Nostrand & Reinhold.
- WOLPE, J. (1958): *Psychotherapy in Reciprocal Inhibition*. Stanford: Stanford University Press.
- WONG, D. F., PEARLSON, G. D., TUNE, L. E., YOUNG, C., ROSS, C., VILLEMAGNE, V., DANNALS, R. F., YOUNG, D., PARKER, R., WILSON, A. A., RAVERT, H. T., LINKS, J., MIDHA, K., WAGNER, H. N. és GJEDDE, A. (1986): Positron Emission Tomography reveals elevated D2 dopamine reception in drug-naïve schizophrenics. *Science*, 234, 1558–1563.

WONG, D. F., PEARLSON, G. D., TUNE, L. E., YOUNG, C., ROSS, C., VILLEMAGNE, V., DANNALS, R. F., YOUNG, D., PARKER, R., WILSON, A. A., RAVERT, H. T., LINKS, J., MIDHA, K., WAGNER, H. N. és GJEDDE, A. (1989): Update on PET methods for D2 dopamine receptors in schizophrenia and bipolar disorder (Abstract). *Schizophrenia Research*, 2, 115.

WOOD, G. (1986): *Fundamentals of Psychological Research* (3rd ed.). Boston: Little, Brown.

WOOD, W., LUNDGREN, S., OUELLETTE, J. A., BUSCEME, S. és BLACKSTONE, T. (1994): Minority influence: A meta-analytic review of social influence processes. *Psychological Bulletin*, 115, 323–345.

WOOD, W., WANG, F. Y. és CHACHERIE, J. G. (1991): Effects of media violence on viewers' aggression in unconstrained social situations. *Psychological Bulletin*, 109, 371–383.

WOODRUFF, D. S. és BIRREN, J. E. (1983): *Aging: Scientific Perspectives and Social Issues* (2nd ed.). Belmont, Ca: Wadsworth.

WOODY, R. H. és ROBERTSON, M. (1988): *Becoming a Clinical Psychologist*. Madison, CT: International Universities Press.

WORD, C. O., ZANNA, M. P. és COOPER, J. (1974): The nonverbal mediation of self-fulfilling prophecies in interracial interaction. *Journal of Experimental Social Psychology*, 10, 109–120.

WORLEY, P. F., HELLER, W. A., SNYDER, S. H. és BARABAN, J. M. (1988): Lithium blocks a phosphoinositide-mediated cholinergic response in hippocampal slices. *Science*, 239, 1428–1429.

WORTMAN, C. B., BREHM, J. W. (1975): Responses to uncontrollable outcomes: An integration of reactance theory and the learned helplessness model. *Advances in Experimental and Social Psychology*, 8, 227–236.

WRIGHT, L. (1988): The Type A behavior pattern and coronary artery disease, quest for the active ingredients and the elusive mechanism. *American Psychologist*, 43, 2–14.

WRIGHT, W. D. (1946): *Researches on Normal and Color Defective Vision*. London: Henry Kimpton.

WUNDT, W. (1904): *Principles of Psychological Psychology* (Titchener, E. B. Trans.). (5th ed.) New York: MacMillan.

WYNNE, L. C., SINGER, M. T., BARTKO, J. és TOOHEY, M. L. (1977): Schizophrenics and their families: Research on parental communication. In J. Tanner (Ed.): *Developments in Psychiatric Research*. London: Hooder & Stoughton.

YAGER, T., LAUFER, R. és GALLOPS, M. (1984): Some problems associated with war experience in men of the Vietnam generation. *Archives of General Psychiatry*, 41, 327–333.

YALOM, I. D. (1985): *The Theory and Practice of Group Psychotherapy* (3rd ed.). New York: Basic Books.

YARBUS, D. L. (1967): *Eye Movements and Vision*. New York: Plenum.

YERAGANI, V., BALON, R. és POHL, R. (1989): Lactate infusions in panic disorder patients and normal controls: Autonomic measures and subjective anxiety. *Acta Psychiatrica Scandinavica*, 79, 32–40.

YESAVAGE, J. A., LEIER, V. O., DENARI, M. és HOLLISTER, L. E. (1985): Carry-over effect of marijuana intoxication on aircraft pilot performance: A preliminary report. *American Journal of Psychiatry*, 142, 1325–1330.

YOST, W. A. és NIELSON, D. W. (1985): *Fundamentals of Hearing* (2nd ed.). New York: Holt, Rinehart & Winston.

YU, B., ZHANG, W., JING, Q., PENG, R., ZHANG, G. és SIMON, H. A. (1985): STM capacity for Chinese and English language materials. *Memory and Cognition*, 13, 202–207.

ZAJONC, R. B. (1965): Social facilitation. *Science*, 149, 269–274.

- ZAJONC, R. B. (1968): Attitudinal effects of mere exposure. *Journal of Personality and Social Psychology*, Monograph Supplement 9 (No. 2), 1–29.
- ZAJONC, R. B. (1980): Compresence. In P. B. Paulus (Ed.): *Psychology of Group Influence*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- ZAJONC, R. B. (1984): On the primacy of affect. *American Psychologist*, 39, 117–123.
- ZAJONC, R. B., HEINGARTNER, A. és HERMAN, E. M. (1969): Social enhancement and impairment of performance in the cockroach. *Journal of Personality and Social Psychology*, 13, 83–92.
- ZAJONC, R. B., MURPHY, S. T. és INGLEHART, M. (1989): Feeling and facial efference: Implications of the vascular theory of emotion. *Psychological Review* (in press.)
- ZALUTSKY, R. A. és NICOLL, R. A. (1990): Comparison of two forms of long-term potentiation in single hippocampal neurons. *Science*, 248, 1619–1624.
- ZAMANSKY, H. S. és BARTIS, S. P. (1985): The dissociation of an experience: The hidden observer observed. *Journal of Abnormal Psychology*, 94, 243–248.
- ZEKI, S. (1992): The visual image in mind and brain. *Scientific American*, 267, 68–77.
- ZELAZO, P. R., ZELAZO, N. A. és KOLB, S. (1972): Walking in the newborn. *Science*, 176, 314–315.
- ZHANG, Y. PROENCA, R., MAFFEI, M., BARONE, M., LEOPOLD, L. és FRIEDMAN J. M. (1994): Positional cloning of the mouse *obese* gene and its human homologue. *Nature*, 372, 425–431.
- ZILLMANN, D. (1984): *Connections Between Sex and Aggression*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- ZILLMANN, D. és BRYANT, J. (1974): Effect of residual excitation on the emotional response to provocation and delayed aggressive behavior. *Journal of Personality and Social Psychology*, 30, 782–791.
- ZIMBARDO, P. G. (1970): The Human choice: Individuation, reason and order versus deindividuation, impulse and chaos. In W. J. Arnold és D. Levine (Eds.): *Nebraska Symposium on Motivation* (Vol. 16). Lincoln: University of Nebraska Press.
- ZOLA-MORGAN, S. és SQUIRE, L. R. (1985): Medial-temporal lesions in monkeys impair memory on a variety of tasks sensitive to human amnesia. *Behavioral Neuroscience*, 99, 22–34.
- ZOLA-MORGAN, S. M. és SQUIRE, L. R. (1990): The primate hippocampal formation: Evidence for a time-limited role in memory storage. *Science*, 250, 228–290.
- ZOLA-MORGAN, S. M., SQUIRE, L. R. és AMARAL, D. G. (1989): Lesions of the hippocampal formation but not lesions of the fornix or the mammary nuclei produce long-lasting memory impairments in monkeys. *Journal of Neuroscience*, 9, 898–913.
- ZUBEK, J. P. (1969): *Sensory Deprivation: Fifteen Years of Research*. New York: Appleton-Century Crofts.
- ZUBER, J. A., CROTT, H. W. és WERNER, J. (1992): Choice shift and group polarization: An analysis of the status of arguments and social decision schemes. *Journal of Personality and Social Psychology*, 62, 50–61.
- ZUCKER, K. J. (1990): Gender identity disorders in children: Clinical descriptions and natural history. In R. Blanchard és B. W. Steiner (Eds.): *Clinical Management of Gender Identity Disorders in Children and Adults* (pp. 1–23). Washington, DC: American Psychiatric Press.
- ZUCKERMAN, M. (1979a): *Sensation Seeking: Beyond the Optimal Level of Arousal*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- ZUCKERMAN, M. (1979b): Attribution of success and failure revisited, or: The motivational bias is alive and well in attribution theory. *Journal of Personality*, 47, 245–287.
- ZUCKERMAN, M. és NEEB, M. (1980): Demographic influences in sensation-seeking and

expressions of sensation-seeking in religion, smoking and driving habits. *Personality and Individual Differences*, 19, 197–206.

ZURIF, E. B. (1990): Language and the brain. In D. N. Osherson és H. Lasnik (Eds.): *An Invitation to Cognitive Science: Language* (Vol. 1). Cambridge, MA: MIT Press.

ZURIF, E. B., CARAMAZZA, A., MYERSON, R. és GALVIN, J. (1974): Semantic feature representations for normal and aphasic language. *Brain and Language*, 1, 167–187.

Magyar nyelvű irodalom

ÁDÁM GY. (1976): *Érzékelés, tudat, emlékezés – biológusszemmel*. Gondolat, Budapest.

ÁDÁM GY. (szerk., 1972): *Pszichofiziológia*. Gondolat, Budapest.

ALLPORT, G. W. (1985): *A személyiség alakulása*. Gondolat, Budapest.

ALLPORT, G. W. (1999): *Az előítélet*. Gondolat, Budapest.

ARONSON, E. (1978): *A társas lény*. Közgazdasági és Jogi Kiadó, Budapest.

BAGDY E. és KORONKAI B. (1978): *Relaxációs módszerek*. Medicina, Budapest.

BAGDY E., PRESSING L., BUGÁN A. és ZÉTÉNYI T. (1986): *Az MMPI-próba: elmélet és alkalmazás*. Akadémiai Kiadó, Budapest.

BARKÓCZI I. és PUTNOKY J. (1984): *Tanulás és motiváció*. Tankönyvkiadó, Budapest.

BARTLETT, F. C. (1985): *Az emlékezés*. Gondolat, Budapest.

BECKER, J. (1989): *Depresszió*. Gondolat, Budapest.

BERECZKEI T. (1992): *A génektől a kultúráig*. Cserépfalvi, Budapest.

BODOR P., PLÉH CS. és LÁNYI G. (szerk., 1998): *Önarckép háttérrel*. Pólya, Budapest.

BUDA B. (1980): *A szexualitás modern elmélete*. Tankönyvkiadó, Budapest.

BUDA B. (szerk., 1981): *Pszichoterápia*. Gondolat, Budapest.

BUZSÁKI GY. (1984): *Az állatok tanulása*. Natura, Budapest.

CALVIN, W. (1996): *A gondolkodó agy*. Kulturtrade, Budapest.

CARVER, C. S. és SCHEIER, M. A. (1998): *Személyiség-lélektan*. Osiris, Budapest.

CHOMSKY, N. (1988): *Generatív grammatika*. Európa, Budapest.

CHOMSKY, N. (1995): *Mondattani szerkezetek. Nyelv és elme*. Osiris, Budapest.

COLE, M. és COLE, J. (1997): *Fejlődéslélektan*. Osiris, Budapest.

COMER, R. J. (1999): *A lélek betegségei*. Osiris, Budapest.

CRYSTAL, D. (1998): *A nyelv enciklopédiája*. Osiris, Budapest.

CSÁNYI V. (1977): *Magatartás-genetika*. Akadémiai Kiadó, Budapest.

CSÁNYI V. (1984): *Az evolúció általános elmélete*. Gondolat, Budapest.

CSÁNYI V. (1994): *Viselkedés, gondolkodás, társadalom: etológiai megközelítés*. Akadémiai Kiadó, Budapest.

CSÁNYI V. (1995): *Etológia*. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest.

CSÁNYI V. (1999): *Humán etológia*. Vince, Budapest.

CSÁNYI V. (szerk., 1986): *Agresszió az élővilágban*. Natura, Budapest.

CSÁSZÁR GY. (szerk., 1980): *Pszichoszomatikus orvoslás*. Medicina, Budapest.

CSEPELI GY. (1997): *Szociálpszichológia*. Osiris, Budapest.

CSEPELI GY. (szerk., 1981): *A kísérleti társadalom-lélektan főárama*. Gondolat, Budapest.

DAMASIO, A. (1996): *Descartes tévedése*. Aduprint, Budapest.

DAWKINS, R. (1986): *Az önző gén*. Gondolat, Budapest.

DAWKINS, R. (1989): *A hódító gén*. Gondolat, Budapest.

DAWKINS, R. (1994): *A vak órasmester*. Akadémiai Kiadó, Budapest.

- DAWKINS, R. (1995): *Folyam az édenkertből*. Kulturtrade, Budapest.
- DENNET, D. (1996): *Micsoda elmék*. Kulturtrade, Budapest.
- DENNET, D. (1998a): *Az intencionalitás filozófiája*. Osiris, Budapest.
- DENNET, D. (1998b): *Darwin veszélyes gondolata*. Typotex, Budapest.
- DSM–III–R. *A mentális zavarok diagnosztikai és statisztikai kézikönyve revideált III. kiadásának diagnosztikus kritériumai*. Magyar Pszichiátriai Társaság, 1991.
- ERIKSON, E. (1991): *Az ifjú Luther*. Gondolat, Budapest.
- EYSENCK, H. J. (1994): *Ismerd meg az IQ-dat!* Akadémiai Kiadó, Budapest.
- FORGAS, J. (1989): *A társas érintkezés pszichológiája*. Gondolat, Budapest.
- FOSS, B. M. (szerk., 1972): *Új távlatok a pszichológiában*. Gondolat, Budapest.
- FREUD, S. (1958): *A mindennapi élet pszichopatológiája*. Bibliotheca, Budapest.
- FREUD, S. (1977): *Pszichoanalízis*. Kriterion, Bukarest.
- FREUD, S. (1985): *Álomfejtés*. Helikon, Budapest.
- FREUD, S. (1986): *Bevezetés a pszichoanalízisbe*. Gondolat, Budapest.
- FREUD, S. (1990): *Önéletrajzi írások*. Cserépfalvi, Budapest.
- FREUD, S. (1990): *Totem és tabu*. Cserépfalvi, Budapest.
- FÜREDI J. (szerk., 1989): *A pszichiátria magyar kézikönyve*. Medicina, Budapest.
- GEREVICH J. (szerk., 1989): *Közösségi mentálhigiéné*. Gondolat, Budapest.
- GOLDSCHMIDT D. és HALÁSZ P. (1983): *Alvás, álom, álmatlanság*. Medicina, Budapest.
- GRASTYÁN E. (1985): *A játék neurobiológiája*. Akadémiai Kiadó, Budapest.
- GREGORY, R. L. (1974): *Az értelmes szem*. Gondolat, Budapest.
- GREGORY, R. L. és GOMBRICH, E. H. (1982): *Illúzió a természetben és a művészetben*. Gondolat, Budapest.
- HAJTMAN B. (1971): *Bevezetés a matematikai statisztikába*. Akadémiai Kiadó, Budapest.
- HALÁSZ L. és MARTON L. M. (szerk., 1978): *Típustanok és személyiségvonások*. Gondolat, Budapest.
- HALÁSZ P. (1982): *Alvás és alvászavarok*. Medicina, Budapest.
- HÁMORI J. (1985): *Nem tudja a jobb kéz, mit csinál a bal*. Kozmosz Könyvek, Budapest.
- HEBB, D. O. (1975): *A pszichológia alapkérdései*. Gondolat, Budapest.
- HORVÁTH GY. (1984): *A tartalmas gondolkodás*. Tankönyvkiadó, Budapest.
- HORVÁTH GY. (1991): *Az értelem mérése*. Tankönyvkiadó, Budapest.
- HUNYADI GY. (1996): *Sztereotípek a változó közgondolkodásban*. Akadémiai Kiadó, Budapest.
- HUNYADI GY. (szerk., 1984): *Szociálpszichológia*. Gondolat, Budapest.
- HUNYADI GY. (szerk., 1998): *Történeti és politikai pszichológia*. Osiris, Budapest.
- INHELDER, B. és PIAGET, K. (1984): *A gyermek logikájától az ifjú logikájáig*. Akadémiai Kiadó, Budapest.
- KARDOS L. (1984): *Tárgy és árnyék*. Akadémiai Kiadó, Budapest.
- KARDOS L. (1988): *Az állati emlékezet*. Akadémiai Kiadó, Budapest.
- KARDOS L. (szerk., 1970): *Behaviorizmus*. Gondolat, Budapest.
- KARDOS L. (szerk., 1974): *Alaklélektan*. Gondolat, Budapest.
- KULCSÁR ZS. (1991): *Pszichopátia*. Akadémiai Kiadó, Budapest.
- KUN M. és SZEGEDI M. (1972): *Az intelligencia mérése*. Medicina, Budapest.
- LÉNÁRD F. (1984): *A problémamegoldó gondolkodás*. Akadémiai Kiadó, Budapest.
- LENGYEL ZS. (1981): *A gyermeknyelv*. Gondolat, Budapest.
- LORENZ, K. (1977): *Válogatott tanulmányok*. Gondolat, Budapest.
- LORENZ, K. (1998): *Az Orosz Kézirat*. Kartafilus, Budapest.
- LURIJA, A. R. (1975): *Válogatott tanulmányok*. Gondolat, Budapest.

MARLER, P. (1975): *Az állatok viselkedésének mechanizmusai*. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest.

MARTON L. M. (szerk., 1975): *A tanulás szerepe az emberi észlelésben*. Gondolat, Budapest.

MELZACK, R. (1977): *A fájdalom rejtélye*. Gondolat, Budapest.

MÉREI F. (1996): *Közösségek rejtett hálózata* (4. kiadás). Osiris, Budapest.

MÉREI F. (1998): *Lélektani napló*. Osiris, Budapest.

MÉREI F. és V. BINÉT Á. (1975): *Gyermeklélektan*. Gondolat, Budapest.

MÉRŐ L. (1989): *Észjárások. A racionális gondolkodás korlátai és a mesterséges intelligencia*. Akadémiai Kiadó, Budapest.

MÉSZÁROS I. (1984): *Hipnózis*. Medicina, Budapest.

NEISSER, U. (1984): *Megismerés és valóság*. Gondolat, Budapest.

PATAKI F. (1982): *Az én és a társadalmi azonosságtudat*. Kossuth, Budapest.

PATAKI F. (1998): *A tömegek évszázada*. Osiris, Budapest.

PATAKI F. (szerk., 1980): *Csoportlélektan*. Gondolat, Budapest.

PETHŐ B. (szerk., 1986): *Pszichiátria és emberkép*. Gondolat, Budapest.

PIAGET, J. (1978): *Szimbólumképzés a gyermekkorban*. Gondolat, Budapest.

PIAGET, J. (1988): *A viselkedés mint a fejlődés hajtóereje*. Akadémiai Kiadó, Budapest.

PIAGET, J. (1992): *Az értelem pszichológiája*. Gondolat, Budapest.

PLÉH CS. (1986): *A történet szerkezet és az emlékezeti sémák*. Akadémiai Kiadó, Budapest.

PLÉH CS. (1998a): *A mondatmegértés a magyar nyelvben*. Osiris, Budapest.

PLÉH CS. (1998b): *A lélektan története*. Osiris, Budapest.

PLÉH CS. (szerk., 1996): *Kognitív tudomány*. Osiris, Budapest.

PLÉH CS. (szerk., 1997): *A megismeréskutatás egy új útja: A párhuzamos feldolgozás*. Typotex, Budapest.

PLÉH CS. és GYÖRI M. (szerk., 1997): *A kognitív szemlélet a nyelv kutatásában*. Pólya, Budapest.

PLÉH CS., TERESTYÉNI T. és SÍKLAKI I. (szerk., 1997): *Nyelv, kommunikáció, cselekvés*. Osiris, Budapest.

RANSCHBURG J. (1983): *Félelem, harag, agresszió*. Tankönyvkiadó, Budapest.

RANSCHBURG J. (1984): *Szeretet, erkölcs, autonómia*. Gondolat, Budapest.

RÉGER Z. (1990): *Utak a nyelvhez: Nyelvi szocializáció*. Akadémiai Kiadó, Budapest.

ROSE, S. (1983): *A tudatos agy*. Gondolat, Budapest.

SELYE J. (1963): *Életünk és a stressz*. Akadémiai Kiadó, Budapest.

SELYE J. (1983): *Stressz distressz nélkül*. Akadémiai Kiadó, Budapest.

SERPELL, R. (1981): *Kulturális viselkedés*. Gondolat, Budapest.

SIMON, H. (1982): *Korlátozott racionalitás*. Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó, Budapest.

SKINNER, B. F. (1973): *A tanítás technológiája*. Gondolat, Budapest.

TÁNCZOS ZS. (1984): *A látás alapfolyamatairól*. Akadémiai Kiadó, Budapest.

TINBERGEN, N. (1976): *Az ösztönről*. Gondolat, Budapest.

TURNER, J. (1981): *Az értelmi fejlődés*. Gondolat, Budapest.

VALENTINE, E. R. (1988): *Fogalmak és nézőpontok a pszichológiában*. Gondolat, Budapest.

VASSY Z. (1989): *A parapszichológia tudományos irányzata*. Akadémiai Kiadó, Budapest.

VIKÁR GY. (1984): *Gyógyítás és öngyógyítás*. Magvető, Budapest.

WOODWORTH, R. és SCHLOSBERG, H. (1986): *Kísérleti pszichológia*. Akadémiai Kiadó, Budapest.