

**P
S
Z
I
C
H
O
L
Ó
G
I
A**

19. évfolyam

2005 JÚN 23.



1999/1

Az MTA Pszichológiai Intézetének folyóirata

KÖZLÉSI FELTÉTELEK

1. A PSZICHOLÓGIA elsősorban alap kutatásokról közöl eredeti beszámolókat. Szívesen hoz nyilvánosságra olyan tanulmányokat is, amelyek – a kutatási területtől függetlenül – hozzájárulnak valamilyen átfogó pszichológiai alapkérdés megoldásához, pszichológiai jelenségeket helyezve új megvilágításba, vagy újakat tárva fel. E kritériumok teljesülésének egyaránt ki kell tennie a tanulmány kérdésfeltevéséből, és az eredmények értelmezéséből, azaz abból a módból, ahogyan a szerző saját kutatásait – egyetértően vagy kritikailag – elhelyezi a pszichológiai ismeretek rendszerében.

Szívesen közöl továbbá a folyóirat a pszichológia egyes területeit érintő friss publikációkról készült összefoglaló, értékelő, eredeti szempontokat érvényesítő szemléket, a hazai pszichológia helyzetét és fejlődését érintő elemzéseket, kritikai reflexiókat, önálló szempontokat érvényesítő recenziókat.

Kérjük szerzőinket, hogy cikkeik megfogalmazásakor tartsák szem előtt azt a törekvésünket, hogy a folyóiratban megjelenő munkák az igényes szakmai közönség számára érthetőek legyenek.

2. A közlést megkönnyíti a kézirat előkészítésének gondossága. Ezért a következőkre kérjük szerzőinket:

a) A kéziratot szabványos gépelt oldalakon készítsék el (2-es sorköz, egy oldalon 25 sor, egy sorban 50 leütés)

b) a kéziratot két példányban küldjék be

c) az első oldalon tüntessék fel a tanulmány címét, a szerző nevét és munkahelyét

d) az oldalakat a lap tetején folyamatosan számozzák, betoldásokat ne alkalmazzanak

e) az ábrákat, fényképeket és/vagy táblázatokat megszámozva és megcímezve külön borítékban mellékeljék, valamint helyüket a kéziratban gondosan jelöljék be. Fényképek esetén jó minőségű fekete-fehér pozitívt kérünk, vonalas ábrák esetén pausz vagy „Sirály” papírra higítatlan fekete tusalkészítettrajzot is elfogadunk.

f) kéziratot elfogadunk (5 1/4-es 360K-s) mágneslemezen is, egy kinyomtatott példánnyal együtt. Munkánkat megkönnyíti, ha a szerző az XYWRITE magyar változatát használja, vagy legalábbis olyan szövegszerkesztőt, amely képes a magyar ékezetes karakterek előállítására. Kérjük, tüntessék fel a szövegszerkesztő nevét és a magyar karakterek ASCII-kódját.

3. Az irodalmi utalásokat a szövegben a szerző vezetéknevével és az idézett mű zárójelbe helyezett megjelenési évszámával kérjük jelölni. Ha valamelyik szerzőtől több, azonos évben megjelent munka idézésére kerül sor, a tanulmányok megkülönböztetése az idézés sorrendjében az évszám mellé írt a, b, c stb. indexekkel történik. (Oldalszámot csak szó szerinti idézés vagy meghatározott részlet idézése esetén kell feltüntetni.) Kérjük szerzőinket, gondosan ügyeljenek arra, hogy az irodalomjegyzék az idézett munkákat hiánytalanul tartalmazza, és a közlés formája az idegen nyelven megjelent munkák esetén az alábbi angol nyelvű példának megfelelő legyen (nem angol nyelvű művek esetén a szöveg és a rövidítések értelemszerűen az adott nyelven szerepelnek; orosz nyelvű műveknél az elfogadott fonetikus átírással)

a) Könyveknél: Berkowitz, L., 1962, *Agression: A social Psychological Analysis*, Academic Press, New York

b) Tanulmánykötetben megjelent munkáknál: Berkowitz, L., 1972, *Social norms, feelings and other factors affecting helping behavior and altruism*. In: Berkowitz, L. (ed.), *Advances in Experimental Social Psychology*, Vol. 6, Academic Press, New York, 63–108.

c) Folyóiratban megjelent munkáknál: Berkowitz, L., Daniels, L. R., 1963, *Responsibility and dependency*, *Journal of Abnormal and Social Psychology*, 66, 429–437.

A magyar szerzőktől magyar nyelven írott vagy szerkesztett munkák esetén minden esetben a szerző magyar szórend szerinti teljes nevét kérjük feltüntetni.

4. A lábjegyzetek helyét kérjük a tanulmány megfelelő pontján arab számmal jelölni, szövegüket pedig ugyanezzel a számozással „Lábjegyzetek” felirattal ellátott külön oldal(ak)on mellékelni.

5. A közlemény, amennyiben a téma kifejtése ezt szükségessé teszi, a két szerző ív terjedelmet (egy ív = 40 000 betűhely = 32 szabványos gépelt oldal) is elérheti, sőt meghaladhatja.

6. Idegen nyelvű fordítás céljára kérjük mellékelni a tanulmány kb. 200–250 szavas (2 szabványos gépelt oldal terjedelmű) összegezését.

7. A korrektúra javításának határideje három nap, melynek betartása a megjelenés folyamatosságának biztosításához nélkülözhetetlen.

8. A nyomda a szerzők tiszteletdíjának terhére minden tanulmányról 25 példányban különlenyomatot készít. A tiszteletdíj terhére a szerzők további példányokat is igényelhetnek.

9. A szerkesztőség kéziratot nem őriz meg és nem küld vissza, kivéve a kézirat hordozójául szolgáló mágneslemezt.

PSZICHOLÓGIA

F E kölcsönös pld helyett

2005 JUN 23.

19. évfolyam



1999/1

Az MTA Pszichológiai Intézetének folyóirata

A Szerkesztőbizottság tagjai:

Czigler István
Engländer Tibor
Garai László
Gergely György
Halász László (főszerkesztő)
Illyés Sándor
Karmos György
László János
Marton Magda (főmunkatárs)
Pataki Ferenc (a szerkesztőbizottság elnöke)
Pléh Csaba

A Szerkesztőség tagjai:

Halász László
Marton Magda
Síklaki István
Szladik Istvánné (szerkesztőségi titkár)

Szerkesztőség: Budapest, VI. Teréz krt. 13.
Postacím: 1394 Budapest, Pf. 398.
Telefon: 3420-574

ISSN 0230-0508

Előfizethető bármely hírlapkézbesítő postahivatalnál és a Hírlapelőfizetési és Lapellátási Irodánál (HELIR), 1900 Budapest, XIII. Lehel út 10/a.
Előfizetési díj egy évre 1180 Ft, egyes szám ára 295 Ft.
Megjelenik évente négyszer. Index szám: 25-709.
F. k.: az MTA Pszichológiai Intézet igazgatója

HI PRESS F.v.: Horváth István, Tel/fax:359-1597

A PSZICHOLÓGIA 1998/2. számából értesülhettek olvasóink, hogy az MTA Pszichológiai Intézete által 1997. december 31-i határidővel Ph.D. doktori képzésben résztvevők számára meghirdetett pályázaton első díjat Csíkó Csaba, második-második díjat Bíró Szilvia és Vass István tanulmányai kapták meg; Mező Enikő és Kovács Judit, valamint Németh Erzsébet munkái dicséretben részesültek. E számunkban — terjedelmi okok miatt — a három díjazott munkán kívül csak az egyik dicséretben részesített tanulmányt tudjuk közölni. A másik publikálására, további figyelemreméltó pályamunkákkal együtt a következő számaink vállalkoznak.

TANULMÁNYOK

CSÍKOS CSABA

JATE, Pedagógiai Tanszék, Szeged

ÚJABB EREDMÉNYEK A WASON-FELADATTAL KAPCSOLATBAN¹

EGY HÍRES FELADAT ÉS KULTÚRTÖRTÉNETE

WASON 1966-ban írt — magyar nyelven 1972-ben megjelent tanulmányában beszámol egy „kisebb vizsgálatról”, amelyben a kísérleti személyek egy kártyasort kaptak, és megmondták nekik, hogy a kártyák egyik oldalán egy betű, a másikon egy szám van. A kísérleti személyeknek a kártyák egyik oldalát látva kellett meghatározniuk, hogy mely kártyákat szükséges megfordítaniuk ahhoz, hogy eldöntsék, hazudott-e a kísérletvezető, amikor azt állította: „Ha a kártya egyik oldalán magánhangzó van, akkor a másik oldalán páros szám található.”

Ha az Olvasó még nem találkozott a feladattal, most érdemes megállni, és megoldást adni a problémára. Az elmúlt három évtized kutatásai szerint a feladat ebben a formában igen nehéz, a felnőtteknek is csak mintegy 5-10%-a oldja meg helyesen, vagyis a magánhangzót és a páratlan számot ábrázoló kártyát megfordítva.

Wason ezen „kisebb vizsgálata” kutatások sokaságát inspirálta. A hetvenes években két fontos irányba mozdultak el a vizsgálatok: Egyrészt azt próbálták megfejteni, hogy miért ennyire nehéz a feladat; mi okozza azt, hogy a helyes megoldás helyett sokan a magánhangzót és a páros számot ábrázoló kártyát fordítják meg. Másrészt a tartalom szerepének meg-

¹ Az adatfelvételt az OTKA támogatta (OTKA, T018577).

állapítása kapott jelentős hangsúlyt. Ha ugyanis az absztrakt tartalom helyett például városok és közlekedési eszközök szerepelnek a kártyákon, a szabály pedig úgy szól: „Ha x városba megyek, akkor y közlekedési eszközzel utazom”, akkor jelentős javulás mutatkozik az eredményekben. Másfajta nem-absztrakt tartalom és más szabály alkalmazása ezt a tényt nem mindig erősítette meg. A nyolcvanas kilencvenes években csökkenő tendenciát mutat a témával kapcsolatos tanulmányok száma és megjelennek a szintetizáló jellegű tanulmányok, amelyek a korábbi, gyakran egymásnak ellentmondó eredményeket igyekeznek rendszerezni. A kártyafeladat kultúrtörténeti jelentőségét mutatja, hogy a deduktív gondolkodás két nagy rivalizáló elmélete (a mentális modellek elmélete [lásd JHNSON-LAIRD és BYRNE, 1991]) és a természetes logikára épülő elmélet (lásd RIPS, 1994) egyaránt fontos feladatának tartja, hogy a Wason-feladattal kapcsolatos kutatási eredményeket beépítse rendszerébe.

Miért nehéz a kártyafeladat?

Képzeljük el, hogy a négy elénk tett kártya a következő: E , K , 4 , 7 . A szabály, amit vizsgálunk kell: „Ha a kártya egyik oldalán magánhangzó van, akkor a másik oldalán páros szám található.” Nyilvánvaló, hogy az E kártyát meg kell fordítani. A 7 kártyát szintén meg kell fordítani, hiszen ha magánhangzó van a túloldalán, akkor a kártya cáfolja a szabályt. Nehéz feladat azt megmutatni, hogy a 4 kártyát nem kell megfordítani. Amennyiben ugyanis a kártya túloldalán magánhangzó van, akkor látszólag bizonyítani tudjuk a szabályt. A lényeg az, hogy míg a cáfolathoz (falszifikációhoz) egyetlen kártya elegendő (ez lehet a 7 kártya), addig egy elvileg végtelen számosságú kártyahalmazra kimonodtt szabályt nem tudunk igazolni véges számú kártyával, így a 4 kártya a szabály igaz voltának eldöntése szempontjából érdektelen. Hasonló a gondolatmenet ahhoz, amit Popper fogalmazott meg az induktív gondolkodás tudományelméleti értelmezéseként (lásd CSAPÓ, 1994). Maga Wason a kártyafeladatot a popperi falszifikációs elvvel analógnak, így annak kísérleti vizsgálatára alkalmasnak tartotta (JOHNSON-LAIRD és WASON, 1970). Ezért mind a deduktív, mind az induktív gondolkodást vizsgáló tesztekben helyet kaphat Wason feladata (CSAPÓ, 1994).

A tárgyalásmód egyszerűsítése végett a továbbiakban „Ha p , akkor Q ” formájú szabály mellett a kártyák jelölése a következő lesz, p , q , $nem-p$ $nem-q$. A helyes megoldás ezzel a szóhasználattal tehát az, hogy a p és $nem-q$ kártyákat kell megfordítani.

A WASON (1966/1972) által közölt kísérleti feltételek apróbb módosításokat szernvedtek az évek során, ám úgy, hogy még mindig a

klasszikus kísérletről volt szó. Nem egyszer a szabályban halmaznevek helyett a betű és szám neve szerepelt (Pl. „Ha a kártya egyik oldalán A van, akkor a másik oldalán 3 található.”) Az eredeti megfogalmazás szerint azt kellett eldönteni, hogy hazudott-e a kísérletvezető; később általánossá vált az olyan szövegezés, hogy „igaz-e a szabály”. Az első változtatás nem okozhatott jelentős eltéréseket, ám a második egyértelműen könnyítést jelent. Általában nehezebb olyan állításokat értelmezni, amelyben tagadott (negált) kifejezések szerepelnek.

JOHNSON-LAIRD és WASON (1970) adatai szerint a helyes megoldások aránya 4%, a válaszadóknak csaknem fele pedig a p és q , harmada pedig csak a p kártyát fordította meg. A belátás (nsight-)modell segítségével próbálták értelmezni az eredményeket. A folyamatábrával is szemléltetett modell szerint a legfelső szinten a helyes megoldást adók vannak, a középső szinten azok, akik $a@parkezd =, q$ és $nem-q$ kártyákat fordították meg. A többség a legalsó szinten van, ahol tehát a p , valamint a p és q kártyák választása jellemző.

Többféle magyarázat született arra, hogy miért választják olyan sokan a p és q kártyákat. POLLARD és EVANS (1980) szerint a váalszokat csak kismértékben befolyásolja a logika, sokszor nem-logikus gondolkodási hajlam (bias) hatása mutatható ki.

WASON (1966/1972, 1977a) szerint a „hajlam az igazolásra” (verification bias) a magyarázat, vagyis hipotézisek teszteléskor szrtejük elkrülni azt, hogy ne igazoljuk a szabályt. Egy másik feltételezés szerint a kísérleti személyek elsősorban azokat a kártyákat választották, amelyek szerepltek a szabályban (JOHNSON-LAIRD és WASON, 1970). P és q gyakori választásának oka lehet még WASON (1968) szerint, hogy az implikáció logikai műveletét sokan ekvivalenciaként értelmezték. A gondolkodásunkban jelenlévő általános törvényszerűség a „hajlam az illesztésre” (matching bias), mely szerint a pozitív (nem-negált) állításokat gyakrabban fogadjuk el igaznak, míg a tagadott állításokat gyakrabban hamisnak (EVANS, 1992). Ez a megfigyelés felhasználható a kártyafeladat eredményeinek értelmezésre (EVANS, 1972, 1982, 1992; EVANS és LYNCH, 1973; MANKTELOW és EVANS, 1979).

A négy értelmezési lehetőség közül kettő nem nyert igazolást a kutatások során: Egyszerűn cáfolható, hogy az implikáció ekvivalenciaként való értelmezése lenne az oka p és q gyakori választásának. Ebben az esetben ugyanis mind a négy kártyát meg kellene fordítani (lásd BRÉE, 1973, idézi EVANS, 1982; BRÉE és COPPENS, 1976). Az a feltételezés

pedig, hogy a szabályban előforduló nevek képezik a választás alapját, a tagadószavak jelenléte esetén megdől, hiszen egy „Ha nem p , akkor q ” típusú szabály esetén a többség a $nem-p$ kártyát választja a q mellett, míg egy „Ha p , akkor nem q ” szabálynál a p és q kártyákat fordítaná meg a többség, és így — meglepő módon — hirtelen megnő a helyes megoldások aránya (EVANS és LYNCH, 1973; MANKTELOW és EVANS, 1979; GRIGGS és COX, 1983).

A belátás-modell szerint a középső szinten lévők már tudják, hogy a $nem-q$ kártyát választaniuk kell, de még a redundáns $q-t$ is megfordítanak. A modell szerint tehát a legfontosabb elem a $nem-q$ kártya megítélése. Az első fejlesztő tréningek célja ezért az volt, hogy növeljék a $nem-q$ választásának arányát (WASON, 1968; WASON, 1969; WASON és JOHNSON-LAIRD, 1970; WASON és SHAPIRO, 1971). Amellett, hogy ezek a kísérletek viszonylag kismértékű javulást eredményeztek, igen érdekes következtetéseket lehetett levonni, amelyek több irányba mozdították el a kutatásokat. A tréningek viszonylagos eredménytelenségét feltáró beszélgetések során fény derült a kísérleti személyek gondolkodásában meglévő ellentmondásokra, és több tanulmány foglalkozott ebben az összefüggésben az önellentmondás jelenségével (pl. WASON, 1969, 1977b). WASON (1969) a kísérleti körülmények között nem egy esetben visszaesést tapasztalt a gondolkodásban; EVANS (1977) szerint pedig a fejlesztő tréningek tapasztalatai az addigi pszichológiai magyarázatok — így például a belátás-modell — radikális felülvizsgálatát követelik. Ugyanis $nem-q$ választásának valószínűségét növelve változatlan maradt q választásának valószínűsége. Ez azt jelenti, hogy sok kísérleti személy, aki addig csak a p kártyát fordította volna meg, most a helyes megoldást adók közé lépett, aki pedig eddig a p és q kártyákat választotta, könnyen kerülhetett a középső szintre, a részben jó megoldást adók közé.

WASON és JOHNSON-LAIRD (1970), WASON és SHAPIRO (1971) szerint nem is nehéz a feladat, csupán arról van szó, hogy a kísérleti személyek átalakítják azt egy nehéz problémává. Okfejtésükből azonban kiderül, hogy csak azok számára könnyűek az ilyen típusú feladatok, akik már találkoztak a jó megoldással.

A falszifikációs elv és a Wason-feladat

Valószínű, hogy a falszifikációs elv kísérleti vizsgálatához a kártyafeladat a lehető legegyszerűbb eszköz. Az empirikus vizsgálatok emellett Wason egy korábbi híres feladatát is használták, az úgynevezett 2-4-6 feladatot, amelyben folytatni kell a megkezdett 2, 4, 6 számsort, és ezzel egyidejűleg

rá kell jönni a száablyra. (A szabály természetesen nem úgy szól, hogy „páros számok növekvő sorozata”!) (GORMAN, 1989, 1992; GORMAN és GORMAN, 1984; FARRIS és REVLIN, 1989, 1991; TWENEY és mtsai, 1980; KLAYMAN és HA, 1987).

Amikor természettudományi kutatókat kértek fel a kártyafeladat megoldására, burkoltan a Wason-feladat alkalmasságát is tesztelték a falszifikációs elv vizsgálatára vonatkozóan. Az első mérések azt a megdöbbentő eredményt hozták, hogy nem születtek jobb eredmények a tudósokkal folytatott kísérletek során, mint amikor egyetemisták oldották meg a feladatot. TWENEY és YACHANIN (1985) eredményei alapján a legjelentősebb különbség a tudósok javára az, hogy a redundáns q kártyát csak kevesen választották. A másik fontos különbség, hogy a természettudósok körében nagy jelentősége volt a feladat megfogalmazásának: amikor annak eldöntését kérték, hogy igaz vagy hamis a szabály, akkor sokkal jobb eredmények születtek, mint amikor a szabály tesztelését kérték tőlük. Ennek háttérében feltehetőleg a már Wason által leírt „hajlam az igazolásra” (verification/confirmation bias) áll, és kimutatható volt, hogy a szakfolyóiratokban megjelenő tanulmányok stílusára is káros befolyással van a falszifikáló eredményektől való tartózkodás. A felszifikációs stratégia ellen hat az is, ha növeljük a hiba elkövetésének valószínűségét (GORMAN, 1992, 1994).

Látnunk kell tehát, hogy annak ellenére, hogy a Wason-feladat analóg a falszifikációs elvvel, és feltételezzük, hogy a természettudományos gondolkodás egyik alapvető jellemzője ennek az elvnek ismerete, nem tudták a kutatások egyértelműen igazolni a természettudósok fölényét.

A szociálpszichológiai megközelítésmód (GORMAN, 1994) arra a jelenségre hívta föl a figyelmet, hogy más megoldás születik egyéni megoldás esetén, és más akkor, ha a megoldás során csoportokban dolgoznak.

A tartalom hatása

A gondolkodási műveletek kutatásában vissza-visszatérő probléma, hogy a képesség-jellegű tudás lehet-e tartalomtól független (domain-general, content-free) vagy minden esetben tartalomtól függő (domain-specific, content-dependent) tudásról van szó. Az eddigi kutatások akkor beszéltek tartalomtól független képességről, fondolkodási formáról, amikor absztrakt fogalmak, a hétköznapi élettől idegen összefüggések szerepeltek a vizsgálati anyagban. A „horizontal décalages” fogalmának bevezetésével Piaget láttatta az absztrakt és konkrét tartalmakon végzett műveletek eredményeiben mutatkozó különbségeket, de — mivel ezek a különbsé-

gek a struktúrák fejlődését nem bolygatták — nem nyitott külön fejezet életművében a tartalom szerepének vizsgálatára (INHELDER és DE CAPRONA, 1990; RICCO, 1990). A témakör tárgyalásánál számunkra is megfelelő kiindulási alap lehet Piaget álláspontja (idézi: ROBERGE, 1977), miszerint kísérleti személyek akkor képesek a formális gondolkodásra, amikor a probléma-helyzet tartalma megfelel az érdeklődési körüknek, beállítódásuknak (aptitude) és speciális foglalkozási területüknek.

A deduktív gondolkodás kutatói közül sokan találták alkalmasnak a Wason-feladatot a tartalom szerepének vizsgálatára.

WASON és SHAPIRO (1971) az eredmények jelentős javulását tapasztalta abban az esetben, amikor a kártyák két oldalán egymással ténylegesen összefüggő, a hétköznapi életből ismerős dolgok szerepeltek. („Ha x városba megyek, akkor y közlekedési eszközzel utazom.”) WASON és SHAPIRO szerint a legfőbb ok, hogy az ismert és ténylegesen összefüggő dolgok esetén könnyebb az alternatív megoldási lehetőségek áttekintése, hiszen ez az emlékezetben elraktározott tapasztalat felidézésével spontán módon megvalósul.

MANKTELOW és EVANS (1979) saját kísérleteik eredményei alapján és a hetvenes évek tartalmi hatását elemző publikációit áttekintve arra a következtetésre jutottak, hogy nem beszélhetünk csak egyszerűen „tartalmi hatásról”. A tartalom megváltoztatása ugyanis együtt jár más, a feladat megoldásában fontos tényezők (például a hosszútávú memória) szerepének megváltozásával. Végkövetkeztetésük az, hogy nem a Wason-feladat a legalkalmasabb a tartalom szerepének vizsgálatára.

Ennek ellenére a nyolcvanas évek elején reneszánszát éli a tartalom hatásának vizsgálata a Wason-feladat segítségével. Érdekesség, hogy Manktelow és Evans tanulmányának megjelenésével terjedt el a „Wason-feladat” elnevezés. Bár 1974-ben már konferenciát is szerveztek „a kiválasztásos feladat” (the selection task) kutatói számára, a tanulmányok címeiben 1979-ig vagy ez az előbbi elnevezés vagy egyszerűen „egy gondolkodási feladat” (a reasoning task) körülírás fordult elő.

GRIGGS és COX (1982) szerint amikor a feladat tartalma lehetővé teszi a múltbéli tapasztalatok felidézését, akkor a jobb eredmények elérését a memória használatával (elsősorban az ellenpéldák keresésével) tudjuk megmagyarázni. A kísérleti anyagukban fordult elő az a később sokat idézett szabály, hogy „Ha egy ember sört iszik, akkor elmúlt 19 éves”.

REICH és RUTH (1982) azt találták, hogy a nem absztrakt (thematic) tartalom csak az illesztési hajlamot (matching bias) tudta csökkenteni és a verifikálást könnyítette, de nem volt hatással a falszifikációra. Ebből azt a következtetést vonták le, hogy a feladatban szereplő szabállyal kapcsolatos múltbéli tapasztalatok megléte szükséges, de nem elegendő feltétel a falszifikációhoz, azaz a *nem-q* kártya kiválasztásához.

GRIGGS és COX (1983) újabb tanulmányukban — álláspontjukat helyesbítve és kiegészítve — az emlékezet szerepe mellett az analógias gondolkodás szerepét hangsúlyozták.

BERRY (1983) — Manktelow és Evans megállapításaival összhangban — a tartalom szerepének vizsgálata során kapott eredmények ellentmondásosságára hívta fel a figyelmet.

WASON és GREEN (1984) az eredeti feladat könnyített változatán (RAST) elért eredmények elemzésével arra a következtetésre jutottak, hogy mivel nincs transzfer az eredeti feladaton és a RAST absztrakt változatán mutatott teljesítmények között — a hétköznapi gondolkodásban a logikai forma beleépül abba a tartalomba, amelyben az kifejeződik. (Ennek a megállapításnak a hatókörét nem érezzük expliciten kifejezettnek, ezért joggal tarthatunk attól, hogy esetleges általánosítása megalapozatlan, kutatási eredményekkel alá nem támasztható feltevések megfogalmazásához vezethet a gondolkodás ismeret- és képesség-jellegű elemeinek kapcsolatáról.)

A tartalom szerepének vizsgálatában ezzel lezárult egy korszak. Ha megnézzük az idáig használt mérőeszközöket, akkor azt látjuk, hogy az eredmények sok esetben nem összehasonlíthatóak, és rendkívül kis mértékben tesznek lehetővé általánosítást. Hogyan hasonlítható össze például az a két szabály, hogy „Ha egy ember sört iszik, akkor elmúlt 19 éves” és „Amikor Miami megyék, mindig autóval utazom”. Melyik szabályt tekinthetjük kevésbé elvontnak, melyik esetén várható az, hogy a kísérleti személy a múltbéli tapasztalataira tudtámaszkodni?

Mivel a tartalom szerepének vizsgálatában a tartalmak absztraktsága nem dichotómiaként, hanem kontinuum mentén értelmezhető, szükséges valahogyan meghatározni vagy mérni az absztrakció fokát. Részben ezzel együtt, részben ettől függetlenül egy másik fontos tényező, hogy a Wason-feladatban szabályként megfogalmazott állítás elő és utótagja hogyan függ össze egymással.

Az első problémát, az absztrakció fokának mérését, MARKOVITS (1986) úgy oldotta meg, hogy a kísérleti személyekkel ötfokozatú skálán értékeltette az eléjük került „ha..., akkor...” formában megfogalmazott szabályok tartalmát. A hétköznapi gondolkodástól idegen, szokatlan vagy kevésbé ismert tartalom helyezkedett el a skála egyik végpontján, a leginkább megszokott, „legbartságosabb” tartalom (highly familiar) a másikon. Az így kapott eredmények alátámasztották azt a feltételezést, hogy a tartalom ismertségének (familiarity) jelentős szerepe van a deduktív gondolkodásban.

A Wason-feladatban szereplő szabály elő- és utótagja kapcsolatának jellegét és szorosságát SHAWN és OVERTON (1990) szintén ötfokozatú skálán értékeltette a kísérleti személyekkel. Azt a problémát igyekeztek megoldani, hogy a klasszikus logika szabályai szerint a „ha..., akkor...” típusú állítások logikailag mindig igazak, ha az előtag hamis, még akkor is, ha semmi kapcsolat nincs a két mondatrész között. Már több évtizede kísérletileg igazolt tény, hogy az emberi gondolkodás nem a klasszikus implikáció szabályait követi. MATALON (1962/1990) a következő négy állítást értékeltette a kísérleti személyekkel:

- a) Ha az elefántok rózsaszínűek, akkor $2+2=4$.
- b) Ha az elefántok szürkék, akkor $2+2=4$.
- c) Ha az elefántok rózsaszínűek, akkor $2+2=5$.
- d) Ha az elefántok szürkék, akkor $2+2=5$.

Az állítások elfogadottságának sorrendje a következő volt: c), b), d)
a) (!) Logikai-műveleti szempontból egyedül a d) állítás hamis, a többi igaz.

A Shawn és Overton által használt „relevancia” fogalom azt fejezi ki, hogy a kísérleti személyeknek meg kellett határozniuk, hogy két állítás tartalma mennyire szorosan függ össze egymással. (Pl. „Egy ember sört iszik. Az ember elmúlt 21 éves.” vagy „Egy ember nyugdújba vonult. A ház eladó.”) Az itt használt relevancia-fogalom nem tévesztendő össze az úgynevezett releváns logikai következmény-fogalommal. Inkább azoknak a kísérleteknek a sorába állítható, amelyekben olyan következmény-fogalmat igyekeztek konstruálni, amely figyelembe veszi a deduktív gondolkodás törvényszerűségeit (pl. ANDERSON és BELNAP, 1962, idézi PIE-RAUT LE-BONNIEC, 1990; RICCO, 1990). Shawn és Overton eredményei szerint 10 és 17 éves kor között magas relevancia esetén (amikor az

öt fokozatú skálán legalább 4 lett az átlag) jelentős fejlődés mutatkozik, míg az alacsony relevanciájú kapcsolat esetében a fejlődés jóval kisebb mértékű. A konkrét számadatok alapján azt mondhatjuk, hogy magas relevanciájú tartalom esetén 17 éves korban 70% fölötti a helyes megoldások aránya az egyébként igen nehéz Wason-feladatban.

Az egyik legújabb vizsgálat szerint (GIROTTO és LIGHT, 1993) a feladatban szereplő tartalmak barátságossága sokkal fontosabb tényező az elért eredmények szempontjából, mint a kísérleti személyek életkora. (Vizsgálatunkban 10 és 14 éves gyerekek szerepeltek, akik a klasszikus Piaget-i elmélet szerint a gondolkodási képességek tekintetében két különböző szintet képviselnek.

Girotto és Light vizsgálatából az is kiderült, hogy a kevésbé barátságos tartalom esetén sokkal jobb eredmények születtek akkor, amikor a kísérleti személyekkel a szabállyal kapcsolatos olyan állításokat közöltek, amelyek megkönnyítették a probléma reprezentálását; életszerűvé, könnyebben elképzelhetővé tették a feladatban szereplő, egy képzeletbeli ország közlekedési szabályait kifejező állításokat. Ezek az eredmények összhangban vannak az emberi gondolkodás konnektionista modelljeivel, mivel azok szerint „(a szabályok) csak az egyedi megismerő rendszert kívülről beállító korlátozások, melyek ... nem válnak a rendszer sajátjává.” (PLÉH, 1998, 177. o.). A sikeres megoldókra feltehetőleg nem az jellemző, hogy pszichikumuk valamilyen explicit módon birtokolja a megoldáshoz szükséges szabályokat, hanem az, hogy — a feladat megoldása során — *sok-sok tudáselem* egymással *párhuzamos*, valamint megfelelő módon történő *együtt-aktiválódása* teszi lehetővé a gyors és helyes megoldást.

Szintetizáló jellegű tanulmányában COSMIDES (1989) evolúciós perspektívából közelít a gondolkodás folyamatainak tanulmányozásához, és így a tartalom szerepének vizsgálatához is. Szerinte a jelenleg birokunkban lévő kognitív mechanizmusok a vadászó-gyűjtögető életmódhoz alkalmazkodtak, és nem a 20. századhoz. Ezért meg kell néznünk, hogy a vadászó-gyűjtögető életmódhoz milyen alapvető következtetési séma tartozik. A tanulmány címe („A társadalmi csereüzlet logikája”) erre utal. Evolúciós előnyt az jelent, ha az ember képes felismerni a csalókat és azokat, akiket nem lehet rászedni. Ezt a kettős feladatot „Ha..., akkor...” típusú állításokkal modellezhetjük, és ezeket a szabályokat, valamint a választási lehetőségeket megfeleltethetjük a Wason-feladatban szereplő szabálynak és a kártyáknak. Cosmides átekint a tartalom szerepével kapcsolatos eddigi eredményeket, és megállapítja: jelentős és más kísérletekben is megismételhető különbségek akkor voltak kimutathatóak, amikor a Wa-

son-feladatban szereplő szabály megfeleltethető volt olyan szabálynak, amelyben emberi kapcsolatok költség-haszon elve jelenik meg.

VIZSGÁLATUNK MÓDSZEREI

Minta

A Szeged város általános és középiskolai tanulóiból összeállított minta reprezentatívan képviseli a város 13 éves általános iskolai és 17 éves gimnazista és szakközépiskolás tanulóit. A JATE Pedagógia Tanszéke által lebonyolított nagyobb mérésorozathoz csatlakozva 1003 tanuló oldotta meg a deduktív gondolkodás tesztjét, 490-en az „A”, 513-an a „B” változatot. Az adatfelvétel 1996. május-június hónapokban történt.

A mérés eszközei

A tanulók egy tanítási óra alatt oldották meg a deduktív gondolkodás tesztjét, amely három résztesztből állt: Közös tesztmagként szerepelt a klasszikus kijelentés-logika hét legfontosabb alpműveletével kapcsolatos feladatsor, amely némileg eltérő tartalommal már több kutatásban is szerepelt és mindig magas reliabilitásának bizonyult (lásd VIDÁKOVICH, 1990, 151—154.).

A második szubteszt a Wason-feladat alapján készített feladatsor volt. A klasszikus kártyafeladat mellett nyolc másik feladat szerepelt, mivel az összes lehetséges módon változtattuk 0 és 2 között a megfordítandó p és $nem-q$ kártyák számát. Az első feladatban például két $nem-p$ és két q , a másodikban egy p , egy $nem-p$ és két q kártya szerepelt stb. Ezzel egyrészt lehetőség nyílt a feladat megoldásában mutatkozó következeteség mértékének megállapítására, másrészt — az előbbi lehetőségtől nem függetlenül — össze lehetett hasonlítani a megoldásokat olyan feladatok esetén, amelyekben csak egyetlen kártya volt különböző. A Wason-szubteszt „A” és „B” változatban készült; az „A” változatban betűk és számok, a „B” változatban város- és személynevek szerepeltek.

A harmadik részteszt alapvető következtetési szabályokkal foglalkozott. A modus ponens és modus tollens¹ mellett két erős plauzibilis szabály, a redukció és az „előtag cáfolata” bizonyos szempontból teljes rend-

1 A modus ponens szabály szerint: Amennyiben igaz a „Ha p , akkor q ” állítás és tudjuk, hogy p igaz, akkor q -rakövetkeztethetünk. Például: „Ha süt a nap, akkor uszodába megyünk” és „Süt a nap” állítások igaz voltából az következik, hogy „Uszodába megyünk.”

A modus tollens szerint: Amennyiben a „Ha p , akkor q ” állítás mellett q tagadása is igaz, akkor p tagadására következtethetünk. Például: „Ha villámlott, akkor dörög az ég” és „Nem dörög az ég” alapján arra következtethetünk, hogy „Nem villámlott”.

szert képezett. Ebben a résztesztben három válaszlehetőség közül kellett az egyetlen helyeset kiválasztani; a plauzibilis szabályok miatt minden esetben szerepelt egy olyan opció is, hogy „...nem lehet eldönteni...” Minden szabályhoz négy item tartozott, aszerint, hogy az elő- vagy utótagban, mindekkettőben vagy egyikben sem szerepel tagadott formájú állítás.

A tesztek értékelése

A Wason-szubteszt feladatai és itemei többféleképpen pontozhatók. Lehet a részteszt összpontszáma 9, ha a teljesen jó megoldásra 1 pontot adunk, a hibásra 0-t. A hibás válaszok viszont olyan sokfélék és jellegzetesek lehetnek, hogy érdemes minden feladat minden kártyájának megfordítását külön értékelni. Ebben az esetben 9-szer 4, azaz 36 pontot lehet elérni ezen a részteszten. Az első pontozási rendszerrel kapcsolatban az a legnagyobb gond, hogy alig néhány tanuló tudta hibátlanul megoldani a kártyafeladatokat, a második módszernél pedig az okoz gondot, hogy van olyan feladat a kilenc között, ahol egy egészen furcsa stratégiával (például *nem-p* és *nem-q* választásával) ugyanúgy két pont érhető el a kártyánkénti 0-1 pontozással, mint a *p*, *q* stratégiával.

A logikai alpműveletek résztesztjében ugyanígy lehetséges 7 vagy 28 pontos maximum felállítása, attól függően, hogy műveletenként egy vagy négy itemet tekintünk. Ezzel a részteszttel a továbbiakban nem foglalkozunk, mert az alpműveletek többsége mindenki által viszonylag jól elsajátított, ezért kicsi a szórás és így az összefüggés-vizsgálatok nem hoztak jelentős eredményt. Az implikáció és ekvivalencia művelete (ahol a tanulók közt jelentősebb különbségek mutatkoznak) pedig nem mutatott szoros összefüggést a Wason-szubteszt eredményeivel.

A következtetési szabályok résztesztjei 16 itemből állt, vagyis következtetési szabályonként 4 pontot lehetett elérni.

Hipotézisek, célok

A szakirodalom áttekintése után néhány megválaszolatlan kérdést tehetünk föl, amelyek arra irányulnak, hogy a Wason-feladatra különböző megoldásmintázatokat adó kísérleti személyek az induktív vagy deduktív gondolkodás más feladataiban milyen teljesítményt nyújtanak. Létezik-e olyan logikai művelet vagy következtetési szabály, amelynek ismerete szükséges a feladat megoldásához? Meg lehet-e tanulni vagy tanítani a falszifikációs elvet, vagy esetleg csak a kedvező pillanat és „belátás” szükséges hozzá?

A teszt összeállításakor egyik célunk volt, hogy lehetőség nyíljon a deduktív gondolkodás más területeivel való összehasonlításra. A szakirodalomban ezzel kapcsolatban az a feltevés bukkant fel, hogy a modus tollens következtetési szabály lehet talán a kulcs a falszifikációs elvhez. Egyik legfontosabb feladatunk ebben a tanulmányban e hipotézis cáfolata.

Két tesztváltozat készítésével lehetőség nyílt annak a feltételezésnek igazolására, hogy a Wason-feladatban elért eredmények tartalomtól függetlenek — nem releváns, kissé különböző absztrakciós szintű tartalmak esetén.

A Wason-szubteszt feladat *rendszerével* azt kívántuk vizsgálni, hogy érvényesül-e következetesség a feladatok megoldásában, és ha igen, mit jelent ez a következetesség.

Mivel tesztünk mind egészét, mind a Wason-résztesztet tekintve újszerű volt, ezért az eredmények jelentős része az adatfeldolgozás időszakában megfogalmazott kérdésekre nyújt választ.

EREDMÉNYEK

Elsőként azt mutatjuk meg, hogy a klasszikus Wason-feladat (p , q , $nem-p$ és $nem-q$ kártyákkal) „A” és „B” változatán elért eredmények mindkét korcsoportban hasonlóak, tehát az összefüggés-vizsgálatokban elegendő lesz az „A” változatot elemezni.

Csak azok eredményét vesszük figyelembe, akik mind a négy kártya esetén megjelölték az igen vagy nem választ („megfordítandó”, „nem megfordítandó”). Így 2^4 , azaz 16 féle válaszmintázat lehetséges. Hipotézisünk az, hogy a két tesztváltozatban megegyező a válaszmintázatok eloszlása. A 13 évesek korcsoportjában $\chi^2=122,04$, míg a 17 évesek körében $\chi^2=3,52$. A részösszegek vizsgálata szerint azonban a 13 évesek mintájában két kategória, a $nem-p$ és $nem-q$, valamint a $nem-p$ és q választásban mutatkozik a legjelentősebb eltérés. Az „A” változat esetén gyakrabban választották ezeket a kártyákat az általános iskolai tanulók, ami feltehetőleg a feladat meg nem értésével magyarázható; valószínűleg a kártyák megfordíthatósága keveredett össze a logikai ellentét keresésével. Ha az iménti két válaszmintázat nélkül, a fennmaradó 14 kategórián vizsgáljuk az eloszlások egyezését, akkor $p=0,01$ szinten elfogadhatjuk az eloszlások egyezését kimondó nullhipotézist, csakúgy, mint a 17 évesek körében.

A tartalom szerepét vizsgáló kutatások áttekintése után nem meglepő, hogy nincs jelentős különbség az „A” és „B” változaton elért eredmények között. A kísérleti személy által vizsgálandó szabály elő- és utótagja között egyik esetben sincs releváns kapcsolat, az absztrakció fokában lehet némi eltérés, ami megmagyarázhatja a *nem-p*, *nem-q* mintázat választásának gyakoriságát az „A” változaton.

Mivel a két változat közötti különbségek nem jelentősek, és a különbségek interpretálása szükségtelenül bonyolulttá tenné az összefüggés-vizsgálatokat, ezért a továbbiakban az „A” tesztváltozat eredményeit elemezzük.

A lehetséges 16 válaszlehetőség között egyesek viszonylag gyakran, míg mások csak elvétve fordulnak elő. Véletlen találgatás esetén 6,25% adódna minden egyes kategóriára. Egyrészt tehát az e fölötti értékekre érdemes figyelni, másrészt pedig azokra, amelyek JOHNSON-LAIRD és WASON (1970) tanulmánya alapján elméleti szempontból érdekesek. Az 1. táblázat adatainak értelmezésénél figyelembe kell vennünk, hogy a klasszikus kísérletekben nem papír-ceruza tesztek szerepeltek, a 17 évesek mintája pedig nem szolgálhat keresztmetszeti összehasonlítás alapjául, mert a 13 éveseknek csak várhatóan mintegy kétharmada fog gimnáziumban vagy szakközépiskolában továbbtanulni.

Amint látható, a magyar tanulók közül is csak kevesen adtak helyes megoldást a Wason-feladatra. Az angol egyetemistákkal összehasonlítva viszont feltűnően kevesen voltak, akik kizárólagosan a *p* kártyát fordították volna meg. A különbség oka feltehetőleg a tsztelés körülményeiben, a papír-ceruza teszt formai sajátosságaiban és a feladat megfogalmazásá-

1. táblázat

A Wason-feladat klasszikus változatán elért eredmények leggyakoribb válaszmintázatai (%)

	egyetemi hallgatók (Johnson-Laird és Wason, 1970, adatai alapján, N= 128)	13 évesek (N= 199)	17 évesek (N= 184)
p	32.8	4.0	8.7
p, q	46.1	44.7	61.4
p, q, nem-q	7.0	1.0	4.3
p, nem-q	3.9	3.0	7.1
nem-p, nem-q		17.1	6.0
egyéb		30.2	12.5

ban keresendő. A JOHNSON-LAIRD és WASON (1970) által kidolgozott „belátás”-modell magvát képező p , q , $nem-q$ mintázat a magyar tanulók között a találgatási szintnél ritkábban volt megfigyelhető.

A két magyar tanulócsoport eredményeit összehasonlítva szembetűnő, hogy a 17 évesek körében lecsökkent az „egyéb” mintázatot választók aránya.

A kártyafeladat itemenkénti értékelésével lehetővé válik EVANS (1977) sztochasztikus modelljének tesztelése is. Evans szerint a kártyafeladat megoldása során a kísérleti személyek nem egy általános gondolkodási stratégiát használnak a négy kártyára vonatkozóan, hanem minden egyes kártyáról külön-külön döntenek (lásd még EVANS, 1982).

Nem azt szeretnénk megmutatni, hogy tanulóink a teszt megoldása közben kártyáról-kártyára haladva jelölték meg a tesztlapon, hogy melyiket kell megfordítani és melyiket nem; ahelyett, hogy a négy kártya egyszerre történő megvizsgálása után döntöttek volna. Ehelyett egyszerű számolással alátámasztható, hogy nem lehet a négy kártya között olyat vagy olyanokat megnevezni, amelyekkel kapcsolatos döntés meghatározta volna, hogy a többi kártyát a tanuló megfordítaná vagy sem. Ez a „belátás”-modell cáfolatát jelenti, abban ugyanis a q és $nem-q$ kártyával kapcsolatos döntés volt az alap a gondolkodási stratégiák hierarchiájának felállításához.

Azok aránya, akik szükségesnek ítélték a $nem-q$ kártya megfordítását, a 13 évesek mintájában 34,6%, a 17 évesek között 25,1%. A négy item mindegyikében nagyjából 7:3 arány figyelhető meg a „józan ész” által választandó eset javára. Amennyiben ugyanis egymástól független négy döntésről van szó, úgy a helyes megoldás valószínűsége a négy valószínűségi érték szorzatával egyenlő. $0,7 \times 0,7 \times 0,3 \times 0,3 = 0,0441$. Ez pedig hozzávetőlegesen megegyező a tapasztalati értékkel. (Megjegyzendő, hogy ez az érvelés induktív következtetésre épül, ezért nem tekinthető bizonyító erejűnek.)

Az eddigiek során csak a klasszikus Wason-feladattal foglalkoztunk, amely a részteszt kilenc feladatának sorában a hatodik volt mindkét változatban. A feladatsor struktúrája által biztosított lehetőségeket kétféleképpen tudjuk kihasználni. Először azt vizsgáljuk meg, hogy milyen különbségek fedezhetők fel két olyan feladat megoldásában, amelyek alig különböznek egymástól. Majd rátérünk a feladatok megoldása során mu-

tatkozó, a tanulók gondolkodásában meglévő következetesség vizsgálatára.

A negyedik és az ötödik feladatban két p kártya fordul elő, ráadásul a két kártya megegyezik és közvetlenül egymás alatt láthatóak. A következő táblázatban azok aránya szerepel, akik megfordítandónak ítélték a két kártyát.

2. táblázat

A negyedik és ötödik feladat p kártyáinak választási aránya a két mintában (%)

	4. feladat 1. kártya	4. feladat 2. kártya	5. feladat 1. kártya	5. feladat 2. kártya
13 évesek	63	61	62	62
17 évesek	91	85	84	85

A 13 évesek közül feltételezhetően olyan sokan félreértették a feladatot, hogy az már magyaárzatot ad az itt szereplő alacsony értékekre. Figyelemre méltó azonban az a következetesség, ami megnyilvánul az eredményeikben, és éppen ezért feltűnő, hogy ugyanakkor a 17 évesek mintájában a 4. feladat 1. kártyája és a másik három kártya választásának gyakorisága között szignifikáns a különbség (t értéke 2,72 és 3,20 között, $p < 0,01$ valamennyi esetben). Ez nem magarázható azzal, hogy az „A” betű magánhangzó voltát többen felismerték, mint az „U” betűjét, hiszen az 5. feladat 2. kártyáján is „A” betű volt.

A stratégiák következetes használatának kérdését alapvetően kétféle módon elemezhetjük. Megvizsgálhatjuk, hogy egy adott tanuló tesztjében a hatodik feladatban (vagyis a „klasszikus” változatban) használt mintázat következetesen alkalmazásra kerül-e a másik nyolc feladatban. Ezzel a módszerrel két probléma van. Egyrészt: bármilyen stratégiát is használ a tanuló a hatodik feladatban, lesz olyan feladat (esetleg több is) a résztesztben, ahol nem fordul elő olyan logikai értékű kártya, amelyet a tanuló a hatodik feladatban megfordítandónak ítélt. Például a hatodik feladat p , q stratégiájának következetes alkalmazása szempontjából mit tartunk megfelelő válaszmintának egy olyan feladatban, amelyben nincs p kártya? Semmit sem tudunk arról, hogy a tanuló megfordítaná-e az éppen nem szereplő kártyát, vagy sem. Ha tehát nincs benne a p kártya a feladatban, akkor a p , q stratégiának megfelelő választás lehet-e a következetesség ki-

fejződése? A másik probléma ezzel a módszerrel az lenne, hogy csak nominális adataink lennének a következetesség mértékére vonatkozóan. Ha összeszámolnánk a hatodik feladat megoldásával összhangban lévő megoldásmintázatokat, akkor a mintával nem összhangban lévő válaszok alapján igen jelentős és csak nominális skálán kifejezhető különbségek adódnak az azonos pontszámot elérő tanulók között.

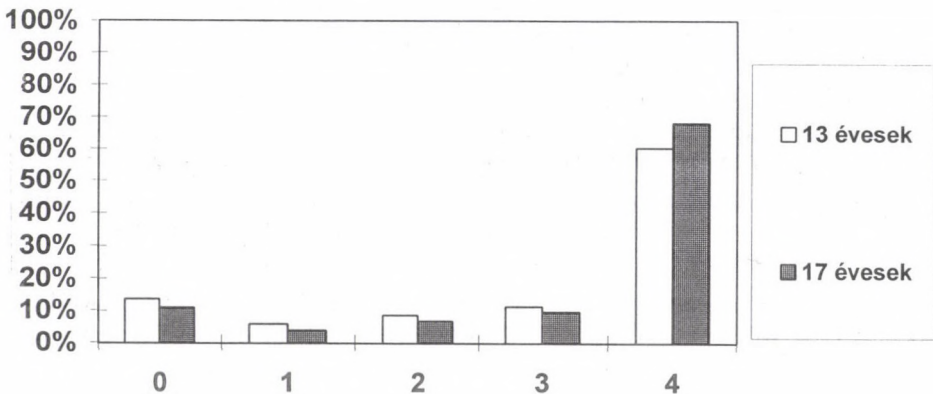
A második megoldási mód az lehet, hogy az itemek szintjén vizsgáljuk a szubteszt megoldása során mutatkozó következetességet. Így a következetesség mérőszáma ordinális skálán lesz elhelyezhető, és a következőképpen definiáljuk a Wason-szubteszt esetén: Aki mind a nyolc másik feladaton ugyanúgy választott vagy nem választott egy adott logikai értékű kártyát, mint a hatodik feladatban, az annak a kártyának a vonatkozásában következetesnek minősül. Mind a négy kártyát figyelembe véve tehát négy pontot kap az a kísérleti személy, aki mind a kilenc feladatban következetes megoldásokat adott, hármat az, aki legalább az egyik kártya vonatkozásában legalább egy feladatban nem volt következetes és így tovább.

A tanulók többségének 4 lett a következetességi mérőszáma.

Az életkori minták szerinti megoszlást az 1. ábrán láthatjuk. Ebből úgy tűnik, hogy megfigyelhető bizonyos különbség a 17 évesek javára. A Mann-Whitney-próba azonban nem igazolja sejtésünket; 12% a valószínűsége, hogy hibát követnénk el a nullhipotézis elvetésével; vagyis azt mondhatjuk, hogy a két minta közötti különbség nem jelentős.

1. ábra

A következetesség mérőszámának megoszlása a két mintában



Hogyan lehet értelmezni a következetesség mérőszámát? Lehetséges lenne, hogy egyszerűen arról van szó, hogy a tanulók négy halmazba (magánhangzók, mássalhangzók, páros számok, páratlan számok) sorolták a kártyákon látható dolgokat, és egy általános stratégia alkalmazása mellett (például „Minden feladatban a magánhangzót és a páros számot fogom megfordítani.”) a következetesség azt jelentette, hogy a kártyákon szereplő dolgok halmazba sorolása egyben a megfordítással kapcsolatos döntés is volt? Ha igaz lenne, hogy a kártyák megfordítása avagy meg nem fordítása melletti döntés csupán halmazba soroláson múlt, akkor ebből az következne, hogy a 13 éves tanulók 40%-a, a 17 éveseknek pedig 32%-a nem képes következetesen betűket és egyjegyű természetes számokat a fenti négy halmazba besorolni. Ez teljesen valószínűtlen, vagyis elvetjük azt a feltételezést, hogy a következetesség a halmazba sorolás képességétől függ. A 2. táblázat adatai is azt mutatták, hogy több középiskolás, akik a 4. feladatban még választották az „A” feliratú kártyát, az 5. feladatban már ezt nem tették. Ez a tény megerősíti azt az elképzelést, miszerint a kísérleti személyek hajlamosak a feladatot túlbonyolítani. Szinte érthetetlen, hogy sok 17 éves az egyik feladatban még megfordítandónak jelölte az „A” betűs kártyát, a következőben már nem.

Lehetséges lenne, hogy a következetesség mérőszámában megmutatózó különbségek arra vezethetők vissza, hogy többen úgy vélték, két azonos logikai értékű kártya közül elég az egyiket megfordítani? A kérdés vizsgálatához érdemes megnéznünk, hogy abban a három feladatban, amelyben két p kártya is szerepelt, hány pontot értek el a tanulók ezen a hat iteme, majd az így kapott változót korreláltatjuk a következetesség mérőszámával. Hasonló mutatókat készítünk azon három feladat alapján, amelyekben két q , két $nem-p$ vagy két $nem-q$ kártya fordul elő. A 3. táblázatban bemutatjuk a következetesség mérőszáma és a most kiszámolt négy mutató közötti Spearman-féle korrelációs együtthatókat.

3. táblázat

Rangkorrelációs együtthatók a következetesség mérőszáma és a szubteszt négy részpontszáma között (magyarázat a szövegben)

	két magánh. egy feladatban	két mássalh. egy feladatban	két páros szám egy feladatban	két páratlan szám egy feladatban
13 évesek	0.25	0.24	-0.26	-0.23
17 évesek	0.67	0.53	-0.51	-0.40

Valamennyi együttható $p < 0.01$ szinten szignifikáns.

Amennyiben a következetességi mérőszámot felértékeljük intervallum-változóvá, választ kaphatunk arra is, hogy az abban megmutatkozó

4. táblázat

A következetességi mutatóval mint függő változóval végzett regresszióanalízis eredményei a 17 évesek adatai alapján (A független változók definícióját ld. a szövegben.)

független változók	r	B	αB	megmagyarázott variancia (%)
két magánhangzó	0.52	0.45	0.23	23
két mássalhangzó	0.38	0.00	(0.00)	0
két páros szám	-0.37	-0.16	0.06	6
két páratlan szám	-0.40	-0.00	(0.00)	0
összes megmagyarázott variancia (R^2)				29.6

variancia hány százalékát képes a négy változónk megmagyarázni. A regresszió-analízis során a Spearman-féle együttthatóknál alacsonyabb Pearson-féle korrelációs együttthatókkal számoltunk.

A regresszió-analízis azt mutatja, hogy a következetesség mérőszámában megfigyelhető variancia jelentős részét megmagyarázza az, hogy sok tanuló elegendőnek tartotta két azonos logikai értékű kártya esetén az egyik megfordítását. A két magánhangzós kártyát tartalmazó feladatokban ez talán azzal magyarázható, hogy többen már egyetlen kártya megfordításával verifikálhatónak ítélték a szabályt. Egy másik magyarázat az lehet, hogy ezek a tanulók „érezték”, hogy a p kártyák is alkalmasak a szabály falszifikálására (éppen azért kell őket megfordítani), de működésbe lépett a „hajlam az igazolásra”, amely szerint szeretjük elkerülni azt, hogy megcáfoljunk egy szabályt.

Mivel — mint láttuk — a kártyafeladat klasszikus változatában a tanulók többsége a p és q kártyákat fordítaná meg, és a többségre a következetes feladatmegoldás jellemző, várható, hogy a 36 ítemes Wason-szubteszt átlag-összpontszáma 18 körüli lesz. Érdekes kérdés, hogy a következetesség mérőszámával hogyan függ össze az összpontszám. A Spearman-féle rangkorrelációs együtttható értéke a 13 évesek mintájában $-0,03$, a 17 évesek körében $-0,16$. Ez utóbbi érték szignifikánsan különbözik 0-tól ($p < 0,05$). Vagyis azok a középiskolások, akik következetes feladatmegoldók voltak, relatíve alacsonyabb pontszámot értek el ezen a részteszten.

Vizsgálatunk egyik fontos feladata volt annak igazolása avagy cáfolása, hogy összefüggés van a Wason-teszten és következtetési feladatok tesztjében elért eredmények között. A szakirodalomban felbukkanó, ám empirikusan nem tesztelt hipotézis szerint a modus tollens következtetési szabály lehet a kulcs a falszifikációs elvhez (OVERTON, 1990). GARRISON és BENTLEY (1990) tanítás-módszertani kérdéseket tárgyaló tanulmányukban szintén a modus tollentst jelölik meg mint a falszifikációs elv logikai megelelőjét (lásd 2. lábjegyzet). A tudományfilozófiában bekövetkező változásokat csak nagy késéssel követő természettudományi oktatás számára fontos feladat a természettudományos megismerés modellezése az iskolai oktatásban. Ezzel kapcsolatban Garrison és Bentley a deduktív út fontosságát hangsúlyozza, és úgy gondolják, hogy a modus tollens lehet osztálytermi keretek között a természettudományos megismerés modellezésekor használt logikai szabály.

Az összefüggésvizsgálathoz egyik részről a modus tollens szabály négy itemjén elért pontszámot használjuk, másik részről a Wason szubteszten elért eredmény jellemzésére alkalmas lehet az összpontszám, a következetesség mérőszáma, valamint az a szám, amely megmutatja, hogy a kísérleti személy a lehetséges kilenc alkalomból hányszor választotta a nem-q kártyát.

A Wason-összpontszám és a modus tollens itemeken elért pontszám közötti Pearson-féle korrelációs együttható értéke sem a 13, sem a 17 évesek mintájában nem különbözik szignifikánsan 0-tól, és ugyanezt tapasztaljuk a másik két mérőszám és a modus tollens közötti összefüggésekkel kapcsolatban is.

Eredményeink alapján le kell mondanunk arról, hogy létezik egy „királyi út” a falszifikációs elvhez a modus tollensen keresztül.

A kézirat elfogadva: 1998. május

IRODALOM

- BERRY, D. C., 1983, Metacognitive Experience and Transfer of Logical Reasoning, *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 35, 39—49.
- BRÉE, D. S., COPPENS, G., 1976, The Difficulty of an Implication Task, *British Journal of Psychology*, 67, 509—515.
- COSMIDES, L., 1989, The Logic of Social Exchange: Has Natural Selection Shaped How Humans Reason? Studies with the Wason Selection Task, *Cognition*, 31, 187—276.
- CSAPÓ Benő, 1994, Az induktív gondolkodás fejlődése, *Magyar pedagógia*, 94, 53—80.

- EVANS, J. St. B. T., 1972, Interpretation and Matching Bias in a Reasoning Task, *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 24, 193—199.
- EVANS, J. St. B. T., 1973, Matching Bias in the Selection Task, *British Journal of Psychology*, 64, 391—397.
- EVANS, J. St. B. T., 1977, Toward a Statistical Theory of Reasoning, *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 29, 621—635.
- EVANS, J. St. B. T., 1982, *The Psychology of Deductive Reasoning*, Routledge and Kegan Paul, London, Boston and Henley.
- EVANS, J. St. B. T., 1992, Bias in Thinking and Judgement, In: KEANE, M. T. and GILHOOLY, K. J. (eds.), *Advances in the Psychology of Thinking*, Volume One, 95—125.
- FARRIS, H. and REVLIN, R., 1989, The Discovery Process: A Counterfactual Strategy, *Social Studies of Science*, 19, 497—513.
- FARRIS, H. and REVLIN, R., 1991, Rule Discovery Strategies: Falsification without Disconfirmation (Reply to Gorman), *Social Studies of Science*, 21, 565—567.
- GARRISON, J. W. and BENTLEY, M. L., 1990, Teaching Scientific Method: The Logic of Confirmation and Falsification, *School Science and Mathematics*, 90, 188—197.
- GIROTTO, V. and LIGHT, P., 1993, The pragmatic bases of children's reasoning, In: LIGHT, P. and BUTTERWORTH, G.: *Context and Cognition*, Lawrence Erlbaum Associates, Hillsdale, New Jersey, Hove and London.
- GORMAN, M. E., 1989, How the Possibility of Error Affects Falsification on a Task that Models Scientific Problem Solving, *British Journal of Psychology*, 77, 85—96.
- GORMAN, M. E., 1992, Experimental simulations of Falsification, In: KEANE, M. T. and GILHOOLY, K. J. (eds.), *Advances in the Psychology of thinking*, Volume One, 147—176.
- GORMAN, M. E., 1994, Toward an Experimental Social Psychology of Science: Preliminary Results and Reflexive Observations, In: SHADISH, W. R. and FULLER, S. (eds.), *The Social Psychology of Science*, The Uilford Press, New York-London.
- GORMAN, M. E. and GORMAN, M. E., 1984, A Comparison of Disconfirmatory, Confirmatory and Control Strategies on Wason's 2-4-6 Task, *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 36A, 629—648.
- GRIGGS, R. A. and COX, J. R., 1982, The Elusive Thematic-Materials Effect in Wason's Selection Task, *British Journal of Psychology*, 73, 407—420.
- GRIGGS, R. A. and COX, J. R., 1983, The Effects of Problem Content and Negation on Wason's Selection Task, *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 35A, 519—533.
- INHELDER, B. and de CAPRONA, D., 1990, The Role and Meaning of Structures in Genetic Epistemology, In: OVERTON, W. F. (ed.),

- Reasoning, Necessity, and Logic: Developmental Perspectives*, Lawrence Erlbaum Associates, Hillsdale, New Jersey, Hove and London.
- JOHNSON-LAIRD, P. N. and BYRNE, R. M. J., 1991, Deduction, Lawrence Erlbaum Associates, Hillsdale, New Jersey, Hove and London.
- JOHNSON-LAIRD, P. N. and WASON, P. C., 1970, Insight into a Logical Relation, *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 22, 49—61.
- JOHNSON-LAIRD, P. N. and WASON, P. C., 1977, A Theoretical Analysis of Insight into a Reasoning Task, In: JOHNSON-LAIRD, P. N. and WASON, P. C. (eds.), *Thinking, Readings in cognitive Science*, Cambridge University Press, Cambridge, London etc.
- KLAYMAN, J. and HA, Y. W., 1987, Confirmation, Disconfirmation and Information in Hypothesis Testing, *Psychological Review*, 94, 211—228.
- MANKTELOW, K. I. and EVANS, J. St. B. T., 1979, Facilitation of Reasoning by Realism: Effect or non-Effect? *British Journal of Psychology*, 70, 477—488.
- MARKOVITS, H., 1986, Familiarity Effects in Conditional Reasoning, *Journal of Educational Psychology*, 78, 492—494.
- MATALON, B., 1962/1990, A Genetic Study of Implication, In: OVERTON, W. F. (ed.), *Reasoning, Necessity, and Logic: Developmental Perspectives*, Lawrence Erlbaum Associates, Hillsdale, New Jersey, Hove and London.
- OVERTON, W. F., 1990, Competence and Procedures: Constraints on the Development of logical Reasoning, In: OVERTON, W. F. (ed.), *Reasoning, Necessity, and Logic: Developmental Perspectives*, Lawrence Erlbaum Associates, Hillsdale, New Jersey, Hove and London.
- PIÉRAUT-Le BONNIEC, G., 1990, The Logic of Meaning and Meaningful Implication, In: OVERTON, W. F. (ed.), *Reasoning, Necessity, and Logic: Developmental Perspectives*, Lawrence Erlbaum Associates, Hillsdale, New Jersey, Hove and London.
- PLÉH Csaba, 1998, Bevezetés a megismeréstudományba, Typotex Elektronikus Kiadó Kft., Budapest.
- POLLARD, P. and EVANS, J. St. B. T., 1980, The Influence of Logic on Conditional Reasoning Performance, *Quarterly Journal of Experimental psychology*, 32, 605—624.
- REICH, S. S. and RUTH, P., 1982, Wason's Selection Task: Verification and Matching, *British Journal of Psychology*, 73, 395—405.
- RICCO, R. B., 1990, Necessity and the Logic of Entailment, In: OVERTON, W. F. (ed.), *Reasoning, Necessity, and Logic: Developmental Perspectives*, Lawrence Erlbaum Associates, Hillsdale, New Jersey, Hove and London.
- RIPS, L. J., 1994, *The Psychology of Prof. Deductive Reasoning in Human Thinking*, The MIT Press, Cambridge, Massachusetts, London.
- ROBERGE, J. J., 1977, Effects of Content on Inclusive Disjunction Reasoning, *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 29, 669—676.

- SHAWN, L. W. and OVERTON, W. F., 1990, Semantic Familiarity, Relevance, and the Development of Deductive Reasoning, *Developmental Psychology*, 31, 187—276.
- TWENEY, R. D. and YACHANIN, S. A., 1985, Can Scientists Rationally Assess Conditional Inferences? *Social Studies of Science*, 15, 155—173.
- TWENEY, R. D. et al., Strategies of Rule Discovery in an Inference Task, *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 32, 109—123.
- VIDÁKOVICH Tibor, 1990, Diagnosztikus pedagógiai értékelés, Akadémiai Kiadó, Budapest.
- WASON, P. C., 1966/1972, A gondolkodás, In: FOSS, B. M. (ed.), *Új távlatok a pszichológiában*, Gondolat, Budapest, 170—191.
- WASON, P. C., 1968, Reasoning about a Rule, *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 20, 273—281.
- WASON, P. C., 1969, Regression in Reasoning? *British Journal of Psychology*, 60, 471—480.
- WASON, P. C., 1977a, 'On the Failure to Eliminate Hypotheses...' — a Second Look, In: JOHNSON-LAIRD, P. N. and WASON, P. C. (eds.), *Thinking, Readings in Cognitive Science*, Cambridge University Press, Cambridge, London etc.
- WASON, P. C., 1977b, Self-Contradictions, In: JOHNSON-LAIRD, P. N. and WASON, P. C. (eds.), *Thinking, Readings in Cognitive Science*, Cambridge University Press, Cambridge, London etc.
- WASON, P. C. and GREEN, D. W., 1984, Reasoning and Mental Representation, *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 36A, 597—610.
- WASON, P. C. and JOHNSON-LAIRD, P. N., 1970, A Conflict between Selecting and Evaluating Information in an Inferential Task, *British Journal of Psychology*, 61, 509—515.
- WASON, P. C. and SHAPIRO, D., 1971, Natural and Contrived Experience in a Reasoning Problem, *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 23, 63—71.

CSABA CSÍKOS

SOME NEW RESULTS ON THE WASON SELECTION TASK

An important aim of the present study is to review the most important theories and results in connection with the Wason selection task. The survey has emphases on the difficulty of the reasoning task and on the problem of content-effect. Our empirical research focuses on hypotheses appeared in the literature, such as 1) subjects often overcomplicate the problem, 2) modus tollens inference rule is the clue to the solution, etc.

Our test consisted of three parts: subtests of a) Wason selection task (nine tasks differing in the number of verification and falsification cards), b) propositional logic, c) deductive and plausible inference rules. The test was administered to 1003 students (age 13 and 17) in Szeged, Hungary.

Correspondingly to the theories of content-effect, no significant difference was found in results on the two version of content: one with the 'usual' numbers and letters, another with personal names and towns — without any obvious relations.

An aspect of overcomplicating the task can be interpreted in terms of consistency. Our results suggest that decision on card-selection is not based on class inclusion of odd/even numbers and vowels/consonants.

There is some evidence that — as against hypothesis in the literature — performance on modus tollens items does not correlate with performance on the Wason subtest.

BÍRÓ SZILVIA¹

MTA Pszichológiai Intézete, Budapest

VÉGREHAJTÓ FUNKCIÓK SÉRÜLÉSE AUTISTA GYEREKEKNÉL: ÖNKÉNYES SZABÁLYOK KÖVETÉSE CÉL-ESZKÖZ FELADATOK ESETÉBEN²

BEVEZETÉS

Végrehajtó funkciók sérülése autista gyereknél

Az autizmusban szenvedő személyek végrehajtó funkcióinak sérülésére vonatkozóan ma már egyre több adat áll rendelkezésre. A „végrehajtó funkciózavar” neuropszichológiai gyökerű fogalom, amely frontális lebeny-sérült betegeknél gyakran megfigyelhető önszabályozási képesség elvesztésére utal (LURIJA, 1966; SHALLICE, 1988). A fogalom mai használata meglehetősen tág, olyan komplex viselkedések tervezéséért és irányításáért felelős terület-általános kognitív folyamatokat foglal magában, mint a környezet valamely jelentős szempontjára vonatkozó cselekvések indítása, viselkedési vagy gondolkodási stratégiák váltása, lehetséges, de a cél szempontjából helytelen válasz gátlása, a cselekvés hatásainak nyomkövetése vagy jövőbeli cselekvések, illetve a cselekvésekhez szükséges információk

1 Szeretném kifejezni köszönetemet Dr. James Russell témavezetőmnek, értékes megjegyzéseiért és támogatásáért, valamint Lelkes Lászlónak a kísérleti dobozok illusztrációinak elkészítéséért. Továbbá köszönettel tartozom azoknak az iskoláknak, akik lehetővé tették a kísérletek elvégzését: Harborough School, London; Rosehill School, Nottingham; Wargrave House School, Newton-Le-Willows; Priory School, Cambridge; St. Luke's School, Cambridge; Marshfield School, Peterborough; Rees Thomas School, Cambridge.

2 A tanulmány a szerzőnek a University of Cambridge Kísérleti Pszichológiai Osztályán töltött egyéves ösztöndíja alatt született, az ismertetett kísérleti munka részét képezte az M.Phil. fokozat megszerzésének.

reprezentálása. Ezeket a folyamatokat feltételezhetően a prefrontális kéreg közvetíti (ROBERTS és mtsi., 1996).

Az autista személyek számos olyan viselkedést mutatnak, amelyek alátámasztani látszanak a végrehajtási funkciók sérülését: „Az autista gyermekek gyakran mereveknek, rugalmatlanoknak tűnnek, túlzott distresszt mutatnak a környezet legkisebb változásaira is, és szokásaikhoz leghaprább részletekig ragaszkodnak. Gyakran perszeveratívok, érdeklődésük beszűkült vagy ismételten valamilyen sztereotíp viselkedést mutatnak. Megismerő folyamataik a végrehajtási funkciók hiányát jelzik; az autisták nem irányulnak a jövőre, a viselkedéseik hosszú távú következményeire nem számítanak és nehézségeik vannak az én tükrözésével és a szelf monitorozásával. Igen gyakran impulzívok, mintha nem tudnák késleltetni vagy gátolni válaszaikat” (OZONOFF és mtsi., 1991a, 1083. o.).

A végrehajtó funkciók sérülését bizonyító első kísérleti munkáról már több mint tíz évvel ezelőtt beszámoltak (RUMSEY, 1985; RUMSEY és HAMBURGER, 1988): normál IQ-jú autista felnőttek szignifikánsan rosszabbul teljesítettek az egyik klasszikus végrehajtó funkciókat vizsgáló feladatban (Wisconsin Card Sorting Test [WCST]), mint az életkor és IQ szempontjából illesztett kontrollesoport. OZONOFF és munkatársai (1991a) azt találták, hogy autista személyeknél a végrehajtó funkciók deficitje és a másodrendű tudatelméleti feladatok megértésének hiánya sokkal általánosabb, mint más sérülések, például az elsőrendű tudatelméleti feladatok megértésének vagy az érzelmek észlelésének nehézsége. Ez azt sugallja, hogy a végrehajtó funkciók sérülése elsődleges vonása lehet az autizmusnak. Erre vall az is, hogy az Asperger-szindrómában szenvedők, akikről feltételezik, hogy az autizmus egyik altípusát képviselik, valamint jól teljesítő autista személyek kizárólag a végrehajtó funkciók terén mutatnak deficitet (OZONOFF és mtsi., 1991b). Továbbá autista gyermekek testvérei (OZONOFF és mtsi., 1993) és szülei (HUGHES és mtsi., megjelenés alatt) is mutatják a végrehajtó funkciók zavarának bizonyos jeleit.

Az autizmus esetében a végrehajtó funkciók sérülésének kutatása két, egymástól független, de több ponton is érintkező úton indult el. Az egyik kutatási irány a végrehajtó funkciók sérülésének természetével foglalkozik. Ahogyan a fenti meghatározás is sugallja, a végrehajtó funkciók számos kognitív műveletet foglalnak magukban. Jó néhány tanulmány azt vizsgálta meg, vajon valamennyi, vagy csak bizonyos végrehajtó funkciók sérültek-e az autista személyeknél. A végrehajtó funkciók deficitjének pontos meghatározására vonatkozó igényt az is indokolja, hogy a végrehajtó funkciók sérülése nemcsak az autizmusban, hanem több fejlődési és

neurologiai zavar (skizofrénia, figyelemhiányos/hiperaktivitás-zavar, Tourette-féle zavar, kényszeres személyiségzavar, időben kezelt fenilketonúria) esetén is megfigyelhető. Amennyiben a végrehajtó funkciók hasonló deficitje van jelen többféle sérülés esetén is, úgy annak magyarázó ereje az autizmusban nem lenne túl nagy. Néhány nemrégiben végzett kutatás éppen arra irányult, hogy meghatározzák az autista betegeknek a végrehajtó funkciók egyéb fejlődési és neurologiai zavaroktól minőségileg eltérő profilú sérülését (OZONOFF, 1997).

A másik kutatási irány arra törekszik, hogy azonosítsa a végrehajtó funkciók azon komponenseit, melyek esetleg megmagyarázhatják az autizmus más, például a mentalizálás (RUSSELL és mtsi., 1991; RUSSELL, 1997) vagy a képzeleti tevékenység (JARROLD, 1997) területén megfigyelhető zavarait. Ezek a próbálkozások szorosan kapcsolódnak ahhoz a jelenleg folyó élénk vitához, amely a végrehajtó funkció deficit, a tudatelméleti zavar (pl. BARON-COHEN és mtsi., 1985), illetve a gyenge központi koherencia (FRITH, 1989; FRITH és HAPPÉ, 1994) hipotéziseknek az autizmus etiológiájában játszott szerepéről folytatnak. Ahhoz azonban, hogy ezekre a kérdésekre választ kaphassunk, tudnunk kell, hogy pontosan miben áll a végrehajtó funkciók zavara az autizmusban. A jelen tanulmány olyan kísérleti munkáról számol be, mely autista gyerekek célszükség feladatokban mutatott teljesítményét vizsgálta, azzal a szándékkal, hogy tisztázza a végrehajtó funkciók deficitjének természetét. Először áttekintjük azokat a legutóbbi kutatásokat, amelyek az autizmus és egyéb fejlődési, illetve neurologiai zavarok esetében mérték fel a végrehajtó funkciók zavarát.

Autizmusban a végrehajtó funkciók sérülését főként olyan tesztekkel vizsgálták, amelyekben rosszul teljesítettek az olyan betegek, akiken prefrontális léziót képeztek. Ezek az úgynevezett 'klasszikus' végrehajtási feladatok meglehetősen különböznek egymástól, két követelmény azonban valamennyiben közös. A feladatok sikeres elvégzése érdekében a kísérleti személyeknek (1) valamilyen speciális információt emlékezetben kell tartaniuk, ugyanakkor (2) gátolniuk kell egy lehetséges, de helytelen választ.

Az egyik széles körben használt végrehajtási feladat, amelyet úgy tartanak számon, mint ami a kognitív stratégiaváltás vagy mentális flexibilitás képességét méri, a már említett Wisconsin Card Sorting teszt (WCST, Kártyaszortírozó feladat). Ebben a feladatban négy kártyát helyeznek a kísérleti személy elé, melyek a szín, a forma és a szám dimenziójában különböznek egymástól. Aztán odaadnak a kísérleti személynek egy olyan kártyacsomagot, melynek lapjai e három dimenzió mentén változnak, és

arra kéri, hogy a csomag egyes lapjait feleltesse meg a négy kirakott kártyalap valamelyikének. A kísérletvezető a választások helyességéről visszajelzést ad, azonban a választási szabályt magát nem mondja meg a kísérleti személynek. Tíz kártyalap helyes megfeleltetése után megváltoztatják a választási szabályt, azonban a kísérleti személyekkel ezt nem közlik, csupán negatív visszajelzést kap az eddig alkalmazott választási kategóriára. A feladat követelménye az, hogy a kísérleti személynek meg kell változtatnia a választási szabályról tárolt információt, amikor negatív visszajelzést kap, ugyanakkor gátolnia kell azt a lehetséges, de helytelen választ, amelyet előzőleg alkalmazott. Autista gyerekek nagyon rossz teljesítményt mutatnak ebben a feladatban (RUMSEY, 1985; PRIOR és HOFFMAN, 1990; OZONOFF és MCEVOY, 1994): egyrészt a perszeveratív válaszok (az előzőleg helyes, de már helytelen kategória szerint folytatják a kártyalapok választását), másrészt az elért kategóriák számát illetően. Hasonló deficitet találtak azonban skizofrén személyeknél (pl. AXELROD és mtsi., 1994), figyelemhiány/hiperaktivitás-zavarral küzdő gyerekeknél (SHUE és DOUGLAS, 1992) és kényszeres személyiségzavarban szenvedőknél is (CHRISTENSEN és mtsi., 1992), habár az eredmények nem teljesen megbízhatóak (pl. GAMBINI, 1993; PENNINGTON és mtsi., 1993). Tourette-féle zavar esetén a kísérletek nagy többsége nem talált teljesítményromlást ebben a feladatban (SILVERSTEIN és mtsi., 1995).

Egy másik gyakran alkalmazott feladat a Tower of Hanoi (TOH, Hanoi torony) tervezési feladat. A kísérleti személynek három függőleges pálcát mutatnak, melyekre valamilyen elrendezésben különböző színű és méretű korongokat helyeznek. A feladat az, hogy a korongokat ebből a kezdő helyzetből valamilyen előre megadott cél-elrendezésbe kell mozgatni. A feladat nehézsége aszerint változtatható, hogy hány lépés szükséges az átrendezéshez. A kísérleti személynek meg kell terveznie a lehetséges jövőbeli lépéseket, ugyanakkor emlékezetben kell tartania azt az információt, illetve szabályt is, hogy egy nagyobb korongot nem tehet rá egy kisebbre. Következésképpen néhány esetben a kísérleti személynek gátolnia kell azt a lehetséges, de helytelen választ, hogy egy korongot a megfelelő pálcára tegyen anélkül, hogy felismerné egy kerülő lépés szükségességét (lásd GOEL és GRAFMAN, 1995). Számos kutatás kimutatta, hogy autista személyek, skizofréniában szenvedők és figyelemhiány/hiperaktivitás zavarával küzdő gyerekek számára nehézséget okoz ez a feladat (BENNETTO és mtsi., 1996; PENNINGTON és mtsi., 1993; GOLDBERG és mtsi., 1990).

Az autistáknál jelentős deficitet találtak a WCST és a TOH feladatban, azonban mind a két feladat hátránya az, hogy túl összetett. Ugyanis egyrészt ahhoz, hogy ezeket a tesztek egyáltalán fel lehessen venni, a kísérleti személyek IQ-jának a normális tartományba kell esnie. Ami viszont azt jelenti, hogy a vizsgálhatók köre az autizmus szempontjából nem tekinthető reprezentatívnak, hiszen az autista személyek több mint 70%-a szellemileg fogyatékos is (American Psychiatric Association, 1987). Másrészt a WCST és a TOH tesztek a végrehajtó funkciók több összetevőjének működtetését is igénylik, ami megnehezíti az autizmusra nézve specifikusan sérült funkció meghatározását.

HUGHES, RUSSELL és ROBBINS (1994) kísérletet tett arra, hogy egyszerűsítse a feladatokat, és az egyes végrehajtófunkció-elemeket elkülönítse egymástól. Az ún. 'Intradimenzionális váltás/Extradimenzionális váltás' (ID/ED) feladat és a 'Tower of London' (TOL, Londoni torony) feladat a WCST, illetve a TOH komputerezált változatai, melyekben a szükséges végrehajtófunkció összetevőket és a feladat nehézségi szintjét változtatni lehet. A TOL feladat a tervezésben, az ID/ED feladat pedig a mentális flexibilitásban mutatott ki speciális nehézséget. Ugyanakkor sikerült kizárni azt, hogy a vizuális figyelem vagy a szenzomotoros koordináció zavara lenne felelős a TOL feladat csökkent teljesítéséért, illetve a diszkriminációs tanulás, motoros gátlás, tanulási transzfer deficitje lenne felelős az ID/ED feladatban talált rossz eredményért. Mindamelllett a lehetséges, de helytelen válasz gátlásának követelménye, illetve bizonyos információk emlékezetben tartásának követelménye ezekben a feladatokban is jelen van.

Ha a végrehajtó funkciók sérülését tovább akarjuk pontosítani, logikus lépés a fenti két követelményt egymástól elkülönítve vizsgálni. Kérdés, vajon okoz-e a válaszgátlás követelménye önmagában problémát az autizmusban szenvedőknek. OZONOFF (1997) azt állítja, hogy ha olyan feladatokban mérjük az autisták teljesítményét, melyek csupán bizonyos válaszok gátlását követelik meg, akkor a válasz: *nem*. Sőt, az autizmus tekintetben el is különíthető a többi, szintén a végrehajtó funkciók zavarával kapcsolatos sérüléstől. Így például a 'Stopping' feladatban, amely a szándékos motoros válasz ellenőrzésének képességét méri, a kísérleti személyeknek szavakat kell osztályozniuk. Amikor azonban egy hangjelet hallanak, akkor a kategorizációs választ gátolniuk kell. Autista gyerekek nem mutatnak sérülést ebben a feladatban (OZONOFF és STRAYER, 1997), míg a figyelemhiány/hiperaktivitás zavarával küzdő gyerekek sérültek (SCHACHAR és LOGAN, 1990). A 'Negative Priming' feladatban a

kírérletli személyeknek el kell dönteniük, hogy az öt betűből álló sor második és negyedik betűje azonos-e vagy sem. Néhány próbában a célinge-
rek (2. és 4. betű) azonosak az előző próba elterelő ingereivel (1., 3., 5.
betűk). Ebben a helyzetben a 'normális' kísérletli személyek lassabbak és
kevésbé pontosak, mint amikor előzőleg nem látták az ingereket (TIP-
PER, 1985). A teljesítmény ilyen típusú romlását negatív előfeszítő, pri-
ming hatásnak hívják. Autista gyerekek hasonló negatív priming hatást
mutatnak, mint a normálisan fejlődő kontrollcsoport tagjai (OZONOFF
és STRAYER, 1997), míg figyelemhiány/hiperaktivitás zavarával küzdő
gyerekek (MCLAREN, 1989), skizofrén személyek (BEECH és mtsi.,
1989), Tourett-féle zavarban szenvedők (OZONOFF és mtsi., in press) és
kényszeres személyek (ENRIGHT és BEECH, 1993) deficitet mutattak
ebben a feladatban.

A 'Go-NoGo' paradigmában a végrehajtó funkciók két összetevője,
a flexibilitás és a gátlás egymástól elkülönítve vizsgálható a feladat három
feltételében. Az első feltétel esetén a kísérletli személynek az egyik kö-
zömbös ingerre válaszolnia kell, míg egy másik neutrális ingerre gátolnia
kell a választ. Ez a feltétel csupán a motoros válaszok gátlását követeli
meg. A második feltétel esetén a választási minta megfordul, azaz az elő-
zőleg megtanult kapcsolatot gátolni kell. A harmadik feltételnél többször
kell különböző válaszmintákat váltani. Autista gyerekek jól teljesítenek az
első feltételnél, valamelyest sérültek a másodiknál, és erős deficiettel küz-
denek a harmadik feltétel esetén (OZONOFF és mtsi., 1994). Ezzel
szemben a figyelemhiány/hiperaktivitás zavarával küzdő gyerekeknek
(SHUE és DOUGLAS, 1992) és a kényszeres személyiségzavarban szen-
vedő személyeknek (MALLOY és mtsi., 1989) az első feltételnél vannak
nehézségeik. Ugyanakkor a Torette-féle zavarral küzdő gyerekek (OZO-
NOFF és mtsi., 1994) egyik feltétel esetén sem mutatnak teljesítményrom-
lást.

A végrehajtó funkció másik komponense, amit közelebbről szemügy-
re kell vennünk, az a képesség, mely lehetővé teszi, hogy a személy egy
adott cél szempontjából fontos információt emlékezetben tartson, míg
párhuzamosan egyéb cselekvéseket hajt végre. Ez a reprezentációs képes-
ség a 'munkaemlékezet' kifejezéssel azonosítható (BADDELEY, 1986).
PENNINGTON és munkatársai (1997) például úgy érvelnek, hogy a
„végrehajtási diszfunkció' alapvetően a munkaemlékezet korlátainak kö-
vetkeztében létrejövő deficit, amely komplex viselkedések tervezésében és
kivitelezésében mutatkozik meg" (148. o.). A munkaemlékezetet úgy ha-
tározzák meg, mint „komplex feladatok elvégzése alatt információk szi-

multán feldolgozását és tárolását, térben és időben való integrációját, mely kontextus-specifikus problémák megoldását teszi lehetővé”. Kérdés azonban, van-e bizonyíték arra, hogy az autizmusban a munkaemlékezet működése nem megfelelő.

Erre a kérdésre vonatkozóan két kutatás említhető meg. Az egyik BENNETTO, PENNINGTON és ROGERS (1996) munkája, melyet az autista személyek és a frontális lebeny-sérült betegek közötti neuropszichológiai analógiára építettek. A kutatók arra voltak kíváncsiak, vajon autista személyek hasonló sérülés-mintázatot mutatnak-e emlékezeti tesztekben, mint a frontális lebeny-sérült betegek. Eredményeik szerint normális IQ-jú autista felnőtteknek és serdülőknek nehézségeik voltak az ún. 'frontális' emlékezeti feladatok megoldásában, ideértve a munkaemlékezeti feladatokat is, de nem mutattak sérülést más típusú emlékezeti feladatok teljesítésekor.

RUSSELL, JARROLD és HENRY kutatása (1996) azonban eltérő eredményre vezetett. Ebben a vizsgálatban három munkaemlékezeti képességet vizsgáló feladatot használtak, melyek egy kognitív feladat végrehajtása közben bizonyos információ tárolását követelték meg. A 'Case-counting' feladatban a kísérleti személyeknek kártyalapokon levő pöttyöket kellett megszámolniuk, azután fel kellett idézni az összegeket. Az 'Odd-man out' feladatban három függőlegesen elrendezett inger közül a nem oda valóra kellett rámutatni, miközben annak téri helyzetét próbáról próbára észben kellett tartani. A 'Sum' feladatban pedig egyszerű összeadásokat végeztek és emlékezetben kellett tartani az előző összeadás eredményét. Autista gyerekek nem teljesítettek rosszabbul ezekben a feladatokban, mint a szellemileg fogyatékos kontrollcsoport tagjai, bár mindkét csoport deficitet mutatott a normálisan fejlődő gyerekekhez képest.

RUSSELL, JARROLD és HENRY (1996) azt gondolják, hogy a két kutatás közötti eltérés leginkább a kísérleti populációk különbségével magyarázható. Úgy érvelnek, hogy a munkaemlékezeti képesség sérülése csak a szellemi fogyatékoságban nem szenvedő autista gyerekeket különíti el, és valószínű, hogy a munkaemlékezet csökkenése általános jellemzője a szellemi fogyatékoságnak. Ezt a feltevést támasztja alá az a tény is, hogy nem találtak különbséget nagyon fiatal autista gyerekek és fejlődésben megkésett gyerekek teljesítménye között a 'Delayed Response' feladatban, amely szintén csak a munkaemlékezeti képességet kívánja meg (McEVOY és mtsi., 1993; WEHNER és ROGERS, 1994). Ebben a feladatban egy vágyott tárgyat elrejtnek két lehetséges hely egyikén, majd a rejtekhelyeket eltakarják egy ernyővel. A kísérleti személynek a tárgy

megszerzéséhez emlékeznie kell a tárgy helyére. Hasonlóképpen Turner (nem publikált eredmény) a magasan teljesítő autista gyerekeknél a téri munkaemlékezet sérülését találta, míg az alacsonyan funkcionáló autista gyerekeknél ezt nem figyelte meg.

Ha az eddig ismertetett eredményeket összefoglaljuk, akkor azt mondhatjuk, hogy az autista gyerekek számára — a kontrollcsoportokhoz viszonyítva — nem jelentenek speciális nehézségeket az olyan feladatok, melyek pusztán a válasz gátlását követelik vagy amelyek a munkaemlékezetet veszik igénybe a gátlás követelménye nélkül. RUSSELL (1997) azt javasolja, hogy a munkaemlékezeti képesség és a lehetséges, de helytelen válaszok gátlásának együttes követelménye — *kombinációja* — az, ami valójában problémát okoz az autista személyeknek. Úgy érvel, hogy egy adott feladat szempontjából releváns reprezentáció a munkaemlékezetben nem elég „erős” ahhoz, hogy a potenciális, de helytelen választ visszatartsa. (A nehézség háttérben álló lehetséges mechanizmusra később még visszatérünk.) ROBERTS, HAGER és HERON (1994) szintén azt feltételezik, hogy egy helytelen, de potenciális válasz valószínűsége a munkaemlékezet és a lehetséges válasz közötti interakció függvénye.

RUSSELL (1997) feltételezését követve azonban érdemes elemezni a feladatok olyan csoportját, melyekben ugyan jelen van a válaszgátlás és az információ emlékezetben tartásának követelménye, az autista gyerekeknek azonban mégsem okoz problémát ezek sikeres teljesítése. Ilyenek az ún. ’keresési’ feladatok. Ahogy DIAMOND (1985, 1988) kifejti, ezek a feladatok bizonyos információ tárolásán alapuló és egy szokás tendenciájával ellenkező célra irányuló cselekvések végrehajtását követelik meg. Ebben az értelemben nyugodtan tekinthetők végrehajtó funkciót igénylő feladatoknak. A ’nem A-B’ látható áthelyezési feladatban például a kísérleti személy több alkalommal kiveszi az igényelt tárgyat ’A’ kendő alól. A következő alkalommal a tárgyat ’B’ kendő alá helyezik (k.sz. látja az áthelyezést). Ebben az esetben a kísérleti személynek gátolnia kell az ’A’ kendő alá nyúlás immár helytelen válaszát, miközben emlékeznie kell arra az információra, hogy a tárgy helye ’A’-ból ’B’ kendő alá került. Sem McEVOY és munkatársai (1993), sem PENNINGTON és munkatársai (1997, előzetes eredmények) nem találtak sérülést ebben a feladatban nagyon fiatal autista gyerekek esetében a fejlődésében visszamaradott kontrollcsoporthoz viszonyítva.

HOOD (1995) „görbe csövek” tesztje bonyolultabb keresési feladat, mely a láthatatlan áthelyezési feladatok egyik formája. Labdát dobunk be egy diagonálisan görbülő csőbe, melynek vége alatt átlátszatlan doboz van.

Egy másik doboz pontosan a cső szája alatt helyezkedik el, de nincs kapcsolatban a dobozzal. Normálisan fejlődő gyerekek három éves korukig azt a hibát követik el, hogy a labdát a cső szája alatt lévő dobozban keresik. Végrehajtó funkciók terminusaiban azt mondhatnánk, hogy a gyerekek egy lehetséges, de helytelen választ adtak, mely azon a feltételezésen alapult, hogy az alátámasztás nélküli tárgyak mindig egyenesen lefele esnek. Ezt a választ a labda útjára vonatkozó információ — amit emlékezetben kellett tartani — nem tudta legyőzni. JAROLD és RUSSELL (megjelenés alatt) azt találták, hogy autista gyerekek és a mentális korban nekik megfelelő normálisan fejlődő gyermekek hasonló fejlődési mintázatot mutatnak a Hood-féle „görbe csövek” feladatban.

Kérdés, ha a keresési feladatok együttesen kívánják meg a válaszgátolás és az információ emlékezetben tartását, akkor hogyan magyarázható meg az autista gyerekek viszonylagos sikeressége? RUSSELL (1997) azt feltételezi, hogy a teljesítmény eltérésének oka a feladatok végrehajtásához szükséges információ természetében keresendő. A klasszikus végrehajtási feladatokban (WCST, TOH) az információ, amit a lehetséges, de helytelen válasz ellenében észben kell tartani, egy önkényes szabály formáját ölti. Emlékezzünk vissza, hogy a WCST feladatban a szabály például az, hogy „válogass az egyik dimenzió mentén addig, míg negatív visszajelzést nem kapsz, aztán változtass dimenziót”. A TOL feladatban a szabály pedig az, hogy „mozgasd a korongokat az egyik konfigurációból a másikba, és ha szükséges, csinálj kerülő utat”. Míg a keresési típusú végrehajtási feladatokban az emlékezetben tartandó információ nem önkényes szabályon, hanem a valóság új állapotának figyelembevételén alapszik. A 'nem A-B' feladatban például a tárgy elrejtésének új helye az információ. RUSSELL (megjelenés alatt) e kétféle feladattípust mint szabálykötött és nem szabálykötött feladatot különbözteti meg.

HUGHES és RUSSELL (1993) eredményei szintén összhangban vannak azzal a feltételezéssel, hogy az autista gyerekek sérültek a szabálykötött feladatokban, ugyanakkor a másik típusban nem sérültek. Autista gyerekeknél a „kerülő nyúlást” (detour reaching) igénylő cél-eszköz feladatot alkalmazták. A kerülő úton történő nyúlás képességét normálisan fejlődő csecsemőknél már több különböző kísérleti helyzetben vizsgálták (DIAMOND, 1991a). Legegyszerűbb formájában az igényelt tárgy megszerzéséért a csecsemőnek a tárgy előtt elhelyezkedő átlátszó akadályt, falat megkerülve kell benyúlnia. Kilenc hónapos korig a csecsemők képtelenek legyőzni azt a természetes készletést, hogy egyenesen nyúljanak a tárgy felé, s így beleütköznek a falba. A „kerülő nyúlás” képessége az első

év alatt fokozatosan fejlődik a különböző motoros rendszerek érése mentén (lokomóció vs. nyúlás) (DIAMOND, 1984). Továbbá a csecsemőknek kezdetben nagyobb nehézséget okoz egy átlátszó fal megkerülése, mint egy átlátszatlané (LOCKMAN, 1984). A készség kialakulásának háttérében feltételezhetően a végrehajtási gátlás kontrolljának fejlődése áll (DIAMOND, 1991a, 1991b).

HUGHES és RUSSELL (1993) kísérletében a „doboz feladat” során a kísérleti személyeknek a doboz belsejéből üveggolyót kellett kivenniük a doboz elülső oldalán lévő kerek nyíláson keresztül. Közvetlen nyúlás esetén azonban az üveggolyó leesett és eltűnt a doboz belsejében, így nem lehetett elérni. A benyúlás ugyanis a doboz belsejében egy infrasarat tört meg, amely kinyitott egy csapdát képező kisajtót. A golyót kétféle kerülőúton lehetett megszerezni. Az egyik esetben a doboz jobb oldalán lévő gomb elfordítására egy kis lapát kilökte a golyót a dobozból. A másik lehetőség az volt, hogy a kísérleti személyek a doboz bal oldalán lévő kapcsolóval hatástalanították az infra fény megtörésére aktiválódó kisajtót, majd a nyíláson át benyúltak a labdáért. Mindkét esetben — ahogyan a klasszikus kerülő nyúlás feladatoknál is — a kísérleti személyeknek gátolniuk kellett a közvetlen nyúlás ’természetes’, de helytelen válaszát. A kapcsolót alkalmazó változat esetében a feladat azonban egy extra követelményt is tartalmazott, nevezetesen azt, hogy az elkerülő mozdulat önkényes kapcsolatban volt a feladat céljával. A kísérleti személyek ugyanis a kapcsoló lenyomásának szerepével nem voltak tisztában, annak semmi érthető indokát nem látták: mint egy önkényes szabályt meg kellett tanulniuk. HUGHES és RUSSELL (1993) azt találta, hogy az autista gyerekek számára a gomb elfordításának megtanulása nagyon egyszerű. A kapcsoló kezelését azonban a 4-5 éves mentális kort elért autista gyerekek egyáltalán nem tudták megtanulni, és az sem volt ritka, hogy ez még 11 éves mentális korú gyermekeknek is nehézséget okozott. Ezzel szemben három és négy éves mentális kort elért szellemi fogyatékos gyerekeknek, illetve normálisan fejlődő gyerekeknek nem okozott gondot a kapcsoló kezelése. Az a tény, hogy az autista gyerekek számára az üveggolyó megszerzése a gomb elforgatásának segítségével könnyű volt, egy másik példája annak, hogy az autista gyerekek képesek gátolni a lehetséges, de helytelen választ.

HUGHES és RUSSELL (1993) is felhívja azonban a figyelmet arra, hogy a kétféle lehetséges megoldás — a kapcsoló és a gomb használata — között, azaz a cél-cselekvés és az eszköz-cselekvés között az önkényes kapcsolaton túl egyéb különbség is felfedezhető. A kapcsoló használata

esetében a kísérleti személynek két cselekvést kellett koordinálnia (kapcsolni, aztán benyúlni). Ez felvetheti ebben a feladatban egy alacsony szintű tervezési komponens szerepének szükségességét. Továbbá, mivel a kísérletvezető mindkét megoldási lehetőséget többször bemutatta a kísérlet elején, valamint akkor, ha a kísérleti személy hibázott, a feladatok megoldása utánzásos készséget is igényelt. HUGHES (1996) arról számolt be, hogy autista gyerekek rosszul teljesítettek, amikor különálló, egyszerű mozgáselemeket célirányos sorozattá kellett szervezni (például egy tárgyat megfelelően megragadni és egy célhelyre helyezni). Az utánzással foglalkozó szakirodalom pedig azt mutatja, hogy autista gyerekek számára problémát okozhat a modell cselekvésének utánzása (lásd összefoglalva SMITH és BRYSON, 1994; DEMYER és mtsi., 1972), különösen pedig a kéz, arc vagy a testrészek összerendezett mozgásmintázatainak megtanulása (ROGERS és mtsi., 1996; JONES és PRIOR, 1985).

Cél-eszköz feladatok során az önkényes kapcsolatok megértése fokozatosan fejlődik a normálisan fejlődő csecsemőknél (FRYE kutatása szerint, 1991). Frye azt találta, hogy csak a 24 hónapos csecsemők (de 8 és 16 hónaposak nem) voltak képesek olyan 'önkényes' cél-eszköz feladat megoldására, ahol olyan rongyot kellett meghúzni, mely nem volt kapcsolatban az igényelt játékkal, annak érdekében, hogy a játékot magukhoz húzhassák (egy olyan rongy helyett, ami viszont össze volt kötve a játékkal). Az eszköz és a cél közötti kapcsolat abban az értelemben volt önkényes, hogy az eszköz-cselekvés 'oly módon idézte elő a cél-állapotot, ahogyan az normális körülmények között nem lett volna sikeres' (FRYE, 1991, 20. o.).

Úgy tűnik tehát, hogy azok a végrehajtási feladatok, amelyekben az autista gyerekek sérültek, együttesen követelik meg a lehetséges, de helytelen válasz gátlását és egy önkényes szabály követését. De vajon valóban szükséges-e, hogy ez a két követelmény egyszerre legyen jelen a feladatban ahhoz, hogy az autista gyerekek rosszul teljesítsenek? Nem okoz-e nehézséget egy önkényes szabály követése egyéb helyzetekben is? A jelen tanulmány azt a kérdést vizsgálja, hogy vajon az autista gyerekek rossz teljesítményét a végrehajtási feladatokban az okozza-e, hogy nem tudnak önkényes eljárást követni, vagy az, hogy nem tudnak egy lehetséges, de helytelen választ gátolni, amikor a feladat helyes megoldásához reprezentálni kell egy önkényes szabály formáját öltő információt.

E kérdés megválaszolásához a gyerekeket cél-eszköz típusú cselekvést igénylő feladatokban kívántuk vizsgálni. Cél-eszköz feladatokról általában akkor beszélünk, amikor a célcselekvés kivitelezését lehetővé tévő

állapot létrehozásához egy bizonyos cselekvés elvégzésére van szükség. Két fajta cél-eszköz feladatot különböztethetünk meg. Az egyik esetén a tárgy megszerzése érdekében valamilyen akadályt kell eltávolítani. Ilyen például a Piaget-féle keresési feladat, ahol egy eltakaró kendőt kell fel-emelni, vagy azok a feladatok, ahol valamilyen mechanikus eljárás során kevésbé közvetlen formában érhető el a tárgy (például egy kilincset kell lenyomni). Az cél-eszköz feladatok egy másik típusa az, ahol a tárgy lát-szólag elérhető, ám a 'közvetlen' cselekvés sikertelenséghez vezet. Ilyenek például a DIAMOND (1989) és LOCKMAN (1984) kutatásaiban használt feladatok, amelyekben az eltakaró fal átlátszó. Továbbá ebbe a típusba tartozik HUGHES és RUSSELL (1993) „doboz feladat”a is. Mindkét feladattípus esetében az eszköz-cselekvés önkényes és eddig ismeretlen eljárás.

Cél-eszköz feladatok követelményeit többféle módon változtathatjuk. Például érintetlenül hagyhatjuk a cél-cselekvést, míg az eszköz-cselekvést változtathatjuk. Vagy ha mindkét cselekvés változatlan marad, akkor a köztük lévő viszony variálható. Ily módon a különböző feladatok összehasonlíthatók és világos előrejelzést tehetők. Az ilyen típusú feladatoknak további előnye az, hogy könnyen megérthetők, szóbeli választ nem igényelnek, így nem függenek nyelvi készségektől, amelyek sérültek az autista gyerekeknél (például RUTTER, 1978).

Kérdés, hogy milyen fajta cél-eszköz feladatokat kell használnunk ahhoz, hogy megvizsgálhassuk, vajon az önkényes szabály önmagában vagy a lehetséges, de helytelen válasz gátlása — önkényes kontextusban — a kritikus tényező az autista gyerekek csökkent teljesítményében? Háromféle kapcsolatot különböztethetünk meg az eszköz és a cél-cselekvések között:

1. típus: (vagy '-G-Ö' típus)¹ Ebben a változatban *nincs válaszgátlás* követelmény, mert a cél nem elérhető, így nincs lehetőség közvetlen, ám helytelen válaszra. Továbbá a cél és az eszköz közötti kapcsolat *nem önkényes*. Azaz azt lehet mondani, hogy a célt elérhetővé tevő cselekvés mechanikus és a kísérleti személy számára érthető művelet. Ilyen például a tárggyal összekötött zsinór meghúzása (PIAGET, 1952; FRYE, 1991), vagy az ajtót kinyitó kulcs elfordítása a zárban.

2. típus (vagy '-G+Ö' típus): Ebben *sincs válaszgátlás*, de a cél és az eszköz között a kapcsolat *önkényes*. Az eszköz-cselekvés végrehajtása

1 G = válaszgátlás, Ö = önkényes kapcsolat

teszi a célt elérhetővé, ahogyan az előző esetben is. Azonban a kísérleti személy számára a kapcsolat nem érthető abban az értelemben, hogy olyan ismeretlen válaszra van szükség, amely nem következtethető ki a kontextusból. Például a tárgy megszerzése oly módon, hogy a tárggyal összeköttetésben nem lévő zsinórt kell meghúzni (FRYE, 1991), vagy megcsókolni a békát, amitől a béka királykisasszonnyá változik.

3. típus (vagy '+G+Ö' típus): Ebben az esetben jelen van a *válaszgátlás* követelménye, továbbá a cél és eszköz közötti kapcsolat is *önkényes*. A válaszgátlás követelménye azt implicálja, hogy a cél-cselekvés végrehajtása eleve lehetséges, habár elvégzése az igényelt tárgy elvesztéséhez, illetve a sikertelenséghez vezet. Az eszköz-cselekvés nem érthető a kísérleti személy számára. Ilyen típusúak például az olyan klasszikus végrehajtási feladatok, mint a WCST.

Természetesen meghatározható egy negyedik típusú eszköz-cél feladat is, amelyben van válaszgátlás, de nem önkényes a kapcsolat ('+G-Ö' típus). Vagyis lehetőség van cél-cselekvésre és az eszköz-cselekvés a kísérleti személy számára érthető. Ez a típus megfelel a Hood-féle 'görbe csövek' feladatnak (lásd fentebb). Mivel központi kérdésünk, hogy az önkényes kapcsolat megértése nehéz-e az autista gyerekeknek, ezt a típust nem használtuk a vizsgálatunkban. Egyébiránt — ahogy fentebb megjegyeztük — az autista gyerekek nem mutatnak deficitet az ilyen típusú feladatokban (RUSSELL és JARROLD, megjelenés alatt).

Az önkényesség és/vagy a válaszgátlás tekintetében a következő előrejelzés tehető: amennyiben az önkényes szabály követése az autista gyerekeknek bármiféle nehézséget okoz, akkor az várható, hogy mind a 2. típusú, mind a 3. típusú feladatban rosszul teljesítenek. Ha azonban a probléma csak akkor jelentkezik, amikor az önkényes szabály követése egy lehetséges, de helytelen válasz gátlásával párosul, akkor csak a 3. típusú feladat esetén várható csökkent teljesítmény.

KÍSÉRLET

A kísérletben három olyan cél-eszköz cselekvést igénylő feladatot használtunk, melyek megfelelnek a fent említett három típusnak. Mindhárom helyzetben azonos célt kellett elérni: a kísérleti személyeknek egy kis narancsszínű labdát kellett kivenniük egy dobozból úgy, hogy a labdáért a dobozon lévő nyíláson nyúljanak be. Az első cél-eszköz feladat a 'kilincses doboz' feladat volt, amely az 1. típusú feladattal ekvivalens. A kísérleti

személyeknek először a doboz oldalán lévő kilincset kellett lenyomniuk, aminek következtében felnyílt a nyílást eltakaró átlátszatlan ajtó. Majd be kellett nyúlni a nyíláson a labdáért. Vegyük észre, hogy mivel a cél közvetlenül nem érhető el, nincs lehetőség rossz illetve gátlásra szoruló válaszra. Az eszköz- és cél-cselekvés között a kapcsolat nem önkényes, hanem átlátható és mechanikus.

A második feladat neve 'mágikus csésze' feladat volt. A doboz nyílását ebben az esetben is takarta az átlátszatlan ajtó, de itt az ajtót úgy lehetett felnyitni, hogy a kísérleti személy a doboz mellett lévő csészét megfordította. A csésze láthatóan nem volt összekötve a dobozzal. (Természetesen valójában a kísérletvezető nyitotta ki az ajtót egy, a kísérleti személyek számára nem észrevehető, távirányító segítségével.) Ebben az esetben az eszköz és a cél-cselekvés között önkényes és átláthatatlan volt a kapcsolat a kísérleti személyek számára, azonban a helyes eszköz-cselekvés nem versengett egy lehetséges, de helytelen válasszal. Ez a feladat a 2. típusú cél-eszköz feladat követelményeit elégítette ki.

A 3. típusú feladat megfelelt a HUGHES és RUSSELL (1993) tanulmányában használt 'doboz feladat' kapcsolós változatával. Így ezt a feladatot némi módosítással átvettük. Hughes és Russell kísérletében a doboz elülső felén volt egy apró zöld és egy sárga lámpa. A kísérleti személynek meg kellett tanulnia, hogy a golyót a kapcsoló segítségével csak akkor szerezheti meg, ha a zöld lámpa ég. (Amikor a sárga fény világított, akkor a másik, a gomb elfordításával szerezhetette meg golyót.) Feltételezhető, hogy a feladat megoldásában mutatott nehézség részben ennek a további asszociációs tanulás követelményének tudható be. Mivel csökkenteni kívántuk a feladat — kérdésünk szempontjából szükségtelen — követelményeit, a fényjelzéseket nem használtuk ebben a feladatban, amelyet ezért 'varázsdoboz' feladatnak nevezünk el. Emlékeztetőül megemlítjük, hogy a kísérleti személynek gátolnia kellett a golyó megszerzésére irányuló közvetlen nyúlás lehetséges, de helytelen válaszát. Ezt a választ ráadásul egy önkényes cselekvéssel (kapcsoló lenyomása) való versengésben kell gátolnia.

A kritikus kérdés tehát az, vajon az autista gyerekek sérültek mutatkoznak-e a 'mágikus csésze' feladatban (G+Ö típus). Ha a nehézségeik oka az önkényes szabály követése, akkor mind a 'mágikus csésze', mind a 'varázsdoboz' feladatokban rossz teljesítményt kellene mutatniuk. Ha a lehetséges, de helytelen válasz gátlása és az önkényes szabály követése együttesen okoz nehézséget, akkor a 'varázsdoboz' feladatban rosszabbul kellene teljesíteniük, mint a 'mágikus csésze' feladatban.

Autista gyerekek mellett normálisan fejlődő gyerekeket is bevontunk a vizsgálatba, hiszen ezeket a feladatokat átlagos populációban eddig még nem mérték fel. Továbbá harmadik csoportként enyhén értelmi fogyatékos gyerekek is részt vettek a kísérletben azért, hogy meggyőződhessünk arról, vajon a feladatoknál tapasztalható esetleges nehézségek specifikusak-e az autizmusra nézve, és nem lehetnek-e ezek nyelvi vagy általános értelmi probléma következményei.

MÓDSZER

Kísérleti személyek

Harminc autista (AUT) gyermek vett részt a vizsgálatban. Valamennyiük hivatalos autizmus diagnózist kapott a DSM-III-R kritériumai (American Psychiatric Association, 1987) alapján. Az autista gyerekek London, Nottingham és Merseyside speciális iskoláiba jártak. Átlagéletkoruk 11 év volt (terjedelem: 8 év 1 hónaptól 19 év 4 hónapig, szórás: 3.29 év). Harminc enyhén értelmi fogyatékos gyermek (FOGY) alkotta a második csoportot, akik Cambridge és Peterborough speciális iskoláiba jártak. Ezek a gyerekek csak értelmi fogyatékosok voltak, autizmusban nem szenvedtek, átlagéletkoruk 12 év és 11 hónap volt (terjedelem: 4 év 11 hónaptól 16 év 11 hónapig, szórás: 3.13 év). Harminc normálisan fejlődő gyermek (NOR) Cambridge iskoláiból alkotta a harmadik csoportot. Ennek a csoportnak az átlagéletkora 6 év 3 hónap volt (terjedelem: 2 év 10 hónaptól 8 év 8 hónapig, szórás: 1.32 év).

Mentális életkor mérése

A gyerekek verbális-mentális életkorát (VMK) a British Picture Vocabulary Scale (BPVS; DUNN, DUNN, WHETTON és PINTILIE, 1982) hosszabb változatával mértük. Az autista gyerekek és az enyhén értelmi fogyatékos gyerekek csoportjának egyaránt 5 év és 8 hónap volt az átlag verbális-mentális kora (AUT: terjedeleme=2 év 4 hónaptól 11 év 1 hónapig, szórás=2.2 év; FOGY: terjedeleme=2 év 10 hónaptól 10 év 10 hónapig, szórás=2.15 év). A normálisan fejlődő gyerekek esetében a verbális-mentális kor átlaga 5 év 7 hónap volt (terjedeleme=2 év 4 hónaptól 11 év 6 hónapig, szórás=2.25 év). (A kísérleti személyek adatait az 1. táblázat foglalja össze.)

A VMK tekintetében nem volt szignifikáns eltérés sem az AUT és a FOGY csoport között [$t(58)=-0.13$; $p<0.894$], sem az AUT és a NOR

csoport [$t(58)=0.03$; $p<0.977$] között. Az egyszempontos varianciaanalízis nem mutatott ki szignifikáns eltérést a VMK-ban a sorrend három feltétele szerint képzett alcsoportokban (lásd a Kísérleti Terv fejezetben alább) egyik kísérleti csoportban sem [$F(2.87)=0.214$; $p<0.808$]. Habár az autista gyerekek idősebbek voltak az enyhén értelmi fogyatékos gyerekekénél [$t(58)=2.29$; $p<0.026$], nem volt szignifikáns különbség a verbális IQ tekintetében az AUT és a FOGY csoport között [$t(58)=1.59$, $p<0.117$].

Feladatok

1. 'Kilincses doboz' feladat (1. típus)

Ebben a feladatban egy 30 cm x 30 cm x 30 cm nagyságú fadobozt használtunk. A doboz elülső oldalán, középen volt egy kerek (15 cm átmérőjű) nyílás. A nyílás mögött henger alakú állvány állt, amin egy narancsszínű labdácskát helyeztünk el. A doboz bal oldalán egy 3 cm hosszú

1. táblázat

A kísérleti személyek adatai (korok, hónapokban)

		AUT	FOGY	NOR
Életkor	átlag	155.43	132.60	75.23
	szórás	39.52	37.63	15.86
	min-max	97-232	59-203	34-104
Mentális kor	átlag	68.13	68.90	67.90
	szórás	26.45	25.86	27.01
	min-max	28 -133	34 -130	28 -138
lány/fiú arány		6/24	14/16	15/15

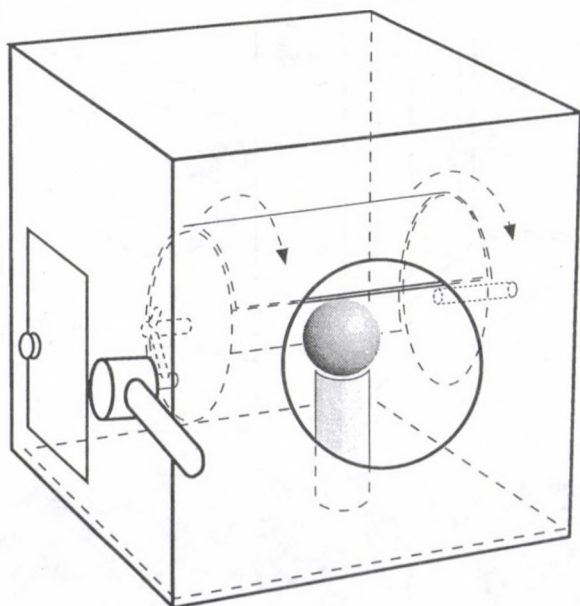
fémkilincs és egy 1.5 cm átmérőjű fémgomb volt. A fémgomb elfordításakor egy átlátszatlan ívelt ajtó fordult a nyílás és a labda közé, amely így megakadályozta, hogy a labdát ki lehessen venni. Amikor az ajtó ebben az 'elzáró' helyzetben volt, a gyerek nem látta a labdát. A kilincs lenyomásával az ajtó visszafordult, és a labda elérhetővé vált. A doboz bal oldalán, hátul egy kis ajtó (15 cm x 20 cm) volt, ami arra szolgált, hogy a labdát vissza lehessen helyezni az állványra, ha véletlenül leesik (lásd 1. ábra).

2. 'mágikus csésze' feladat (2. típus)

Ebben a feladatban ugyanazt a dobozt használtuk, mint a 'kilincses doboz' feladatban, két változtatással. A kilincset ebben a feladatban eltakartuk oly módon, hogy egy kisebb fadobozt (7 cm x 7 cm x 30 cm) helyeztünk a doboz bal sarkára (lásd 2. ábra). A gyerekek nem látták és nem is érinthették meg a kilincset. A fémgomb ugyanúgy működött, mint az előző feladatnál: az ajtót az 'elzáró' helyzetébe forgatta. Az ajtót forgató szerkezethez a dobozon belül egy fémtűt illesztettünk, mely egy műanyag csőben folytatódott; ez a dobozt hátul egy kis lyukon hagyta el, a cső másik végén egy pumpa volt. A pumpa megnyomásával a cső másik végén levő tű az ajtót visszafordította, így a labda elérhetővé vált. A műanyag cső és a mechanika, amely az ajtót visszafordította, a gyerekek számára nem volt látható. A doboz mellé körülbelül 10 cm-re a doboztól egy csészét helyeztünk. A gyerekek számára egyértelművé tettük, hogy a csésze nincs a dobozhoz kötve. A csésze megfordításakor a kísérletvezető az elrejtett pumpa segítségével észrevétlenül elforgatta az ajtót, azt az illúziót keltve, hogy a csésze megfordítása „mágikus” módon nyitotta ki az ajtót.

1. ábra

A „kilincses doboz” feladat illusztrációja

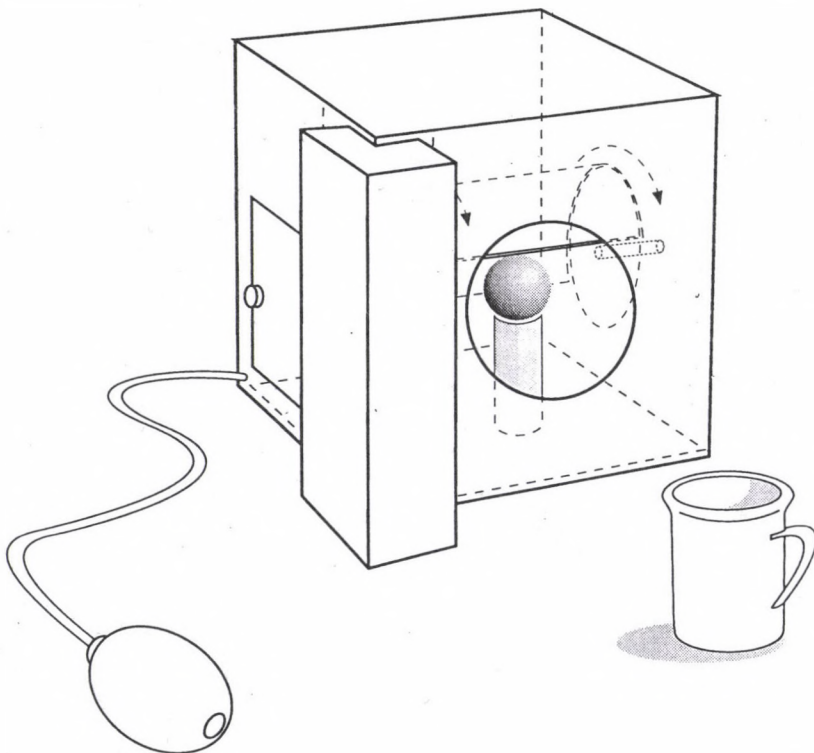


3. 'Varázsdoboz' feladat (3. típus)

Ebben a feladatban ugyancsak egy 30 cm x 30 cm x 30 cm nagyságú alumíniumdobozt használtunk (lásd 3. ábra). A doboz elülső oldalán, középen volt egy kerek (15 cm átmérőjű) nyílás. A dobozon belül piramis alakú kis állványzatot helyeztünk el, aminek a tetején állt a kis, narancsszínű golyó. A nyílás mindkét oldalán fotocellák infrasugarakat bocsájtottak az állványzat tetejére. Amikor valami megszakította a sugarat, akkor az állványzat tetején lévő csapda automatikusan kinyílt, aminek következtében a labda a piramis belsejébe esett, és többé nem volt látható. A doboz bal oldalán kis fémkapcsoló volt. A kapcsoló működtetése (lenyomása) hatásalanította a csapda kioldódását, így lehetővé tette a labda elérését. A doboz bal oldalán, hátul egy kis ajtó (15 cm x 20 cm) volt, amelyen keresztül a kísérletvezető minden próbát követően visszahelyezte a labdát a helyére.

2. ábra

A „mágikus csésze” feladat illusztrációja

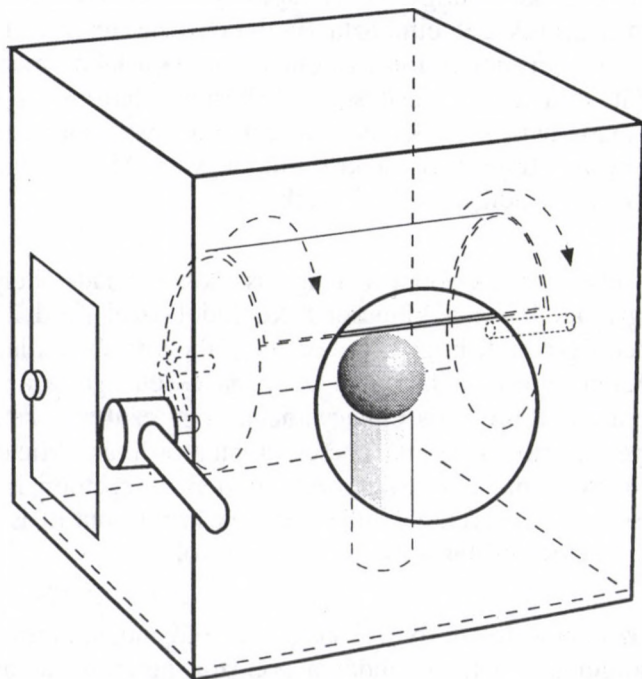


KÍSÉRLETI TERV

A gyerekek minden csoportját (AUT, FOGY, NOR) mind a három feladatban vizsgáltuk. A feladatokat három különböző sorrendben mutattuk be. Ugyanannyi gyerek kapta a kilincs—csésze—varázs, a csésze—varázs—kilincs és a varázs—kilincs—csésze sorrendet, így 10-10 gyerek került csoportonként egy-egy sorrendi típusba. Tehát a személyen belüli *feladat* változója kiegészült két ortogonális személyek közötti változóval: a *csoport* és a *sorrend* változókkal.

3. ábra

A „varázsdoboz” feladat illusztrációja



Eljárás

A gyerekeket egyenként, külön szobában vizsgáltuk a saját iskolájukban. A kísérlet egyetlen ülést vett igénybe, mely körülbelül 15 percig tartott. A kísérleti ülés elején a gyerekek egy percig játszhattak a labdával. Ennek a rövid bemelegítési szakasznak az volt a célja, hogy a labda iránt érdek-

lődést ébresszünk, illetve motiváljuk a gyerekeket a labda megszerzésére a feladatok során.

A kilincs—csésze—varázsdoboz sorrend feltétel esetében a fadobozt mutattuk meg először a gyerekeknek. A kísérlet azzal kezdődött, hogy a kísérletvezető a labdát a dobozban lévő állványra helyezte, és megkérte a gyereket, hogy vegye ki a labdát. Miután a gyerek kétszer sikeresen kivette a labdát, a kísérletvezető újra betette a labdát a dobozba, de ezúttal a fémgomb segítségével leeresztette az ajtót. Majd ismét megkérte a gyereket, hogy próbálja meg kivenni a labdát. Néhány sikertelen próbálkozás után gyerek és a kísérletvezető megegyeztek abban, hogy „a labdát nem lehet kivenni, ha az ajtó el van fordítva”. Ezután a kísérletvezető a gyerek figyelmét a kilincsré irányította és elmagyarázta, hogy az egyetlen módja annak, hogy a labdát megszerezzék az, ha a kilincset lenyomják, ami visszaforgatja az ajtót. A kísérletvezető ezt kétszer meg is mutatta, aztán megkérte a gyereket, hogy ő is ugyanígy szerezzé meg a labdát. Amennyiben a gyerek ezt elhibázta (lásd Pontozás fejezet, alább), akkor a kísérletvezető újra megmutatta és elmagyarázta a labda megszerzésének helyes módját. A feladat teljesítésének kritériuma három, egymást követő 'kilincslenyomás—nyúlás' szekvencia végrehajtása volt, maximum 15 próba alatt. Ha a gyerek teljesítette a kritériumot, vagy 15 alkalommal próbálkozott, akkor a második feladat következett.

A kísérletvezető a dobozt a 'mágikus csésze' feladat helyzetébe állította át, vagyis letakarta a kilincset a kis fadobozzal (lásd 2. ábra). Felhívta a gyerek figyelmét, hogy a doboz megváltozott, és a kilincs már nem működik. Aztán betette a labdát a dobozba és elforgatta az ajtót. Majd a csészét az asztalra tette, és elmagyarázta, hogy ezúttal a labda megszerzésének egyetlen módja az, ha a csészét megfordítják. Mielőtt a gyerek ezt megpróbálta volna, a kísérletvezető ebben az esetben is kétszer bemutatatta a cselekvést. A feladat teljesítésének kritériuma itt is három, egymást követő 'csészefordítás—nyúlás' sorozat volt.

A 'varázsdoboz' feladatban a kísérletvezető megmutatta a gyerekeknek az alumíniumdobozt. A labdát a dobozba helyezte, a piramisállvány tetejére, aztán arra kérte a gyereket, hogy vegye ki a labdát. Miután a gyerek kétszer megtapasztalta, hogy közvetlen nyúlása beindítja a csapda mechanizmusát, a kísérletvezető felhívta a gyerek figyelmét a kapcsolóra. Elmagyarázta, hogy a labdát ebben az esetben úgy lehet megszerezni, hogy először lenyomja a kapcsolót, s csak azután tud benyúlni a labdáért. A 'kapcsoló—nyúlás' sort a kísérletvezető kétszer be is mutatta a gyerek-

nek. Egy Sony Video 8 Handycam segítségével rögzítettük a gyerekek teljesítményét későbbi elemzés céljából.

A másik két sorrendi feltétel ugyanígy zajlott le, azzal a különbséggel, hogy a csésze—varázsdoboz—kilincs sorrend esetén a fadóboz már az elején a 'mágikus csésze' feladat elrendezésében volt látható (a kilincs már eleve el volt takarva), így a gyerek nem tudhatta, hogy ebben a dobozban a labda megszerzésének egy másik módja is van. Azt vártuk, hogy ez hatással lesz a hibák típusára, amit a gyerekek ebben a feladatban elkövethetnek (lásd Pontozás fejezet, alább).

Pontozás

A vizsgálat alatt minden próbát sikeresnek vagy sikertelennek minősítettük és kódoltuk. Csak a koordinált 'kilincs—nyúlás', 'kapcsoló—nyúlás', illetve 'csésze—nyúlás' sorozatok kaptak sikeres kódot. A videofelvétel lehetővé tette, hogy a sikertelen próba elemzésekor ötféle hibát azonosítsunk:

1) *Közvetlen nyúlás:* a gyerekek megérintették vagy megnyomták az ajtót a 'kilincses doboz' vagy a 'mágikus csésze' feladatban, illetve közvetlenül nyúltak (kapcsoló előzetes lenyomása nélkül) a labdáért a 'varázsdoboz' feladatban, ami aktiválta a csapdaajtót.

2) *Nem-nyúlás:* a gyerekek ugyan sikeresen megfordították a csészét a 'mágikus csésze' feladatban, vagy lenyomták a kilincset a 'kilincses doboz' feladatban, de utána nem nyúltak a labdáért.

3) *Másik mód:* a gyerekek úgy próbálták megszerezni a labdát, ahogy az valamely előző feladat esetében helyes volt. Például a csésze megfordítása helyett a kilincset keresték.

4) *Nem megfelelő mód:* a gyerekek a dobozt nem odaillő módon manipulálták, ami nem tette lehetővé a labda megszerzését. Például az ajtót a fémgomb segítségével próbálták visszafordítani, vagy a kapcsolót fel-le nyomogatták.

5) *Szünet:* a gyerekek legalább 5 mp-ig nem csináltak semmit.

A teljesítmény a kritérium teljesítésén vagy nem teljesítésén túl két további mutatóval is mérhető volt. Az egyik a próbák száma a kritérium eléréséig (PSZ), a másik a hibák száma a kritérium eléréséig (HSZ). Ha a gyerek nem tudta teljesíteni a kritériumot, akkor a PSZ értéke értelem-

szerűen 15 volt, a HSZ értéke pedig annyi, ahány hibát a 15 próba alatt elkövetett.

Eredmények

A 'kilincses doboz' feladatban valamennyi gyerek, a 'mágikus csésze' feladatban az AUT csoport 96%-a és a teljes FOGY és NOR csoport elérte a kritériumot: 15 próbán belül sikeresen kiviteleztek 3 helyes választ. A 'varázsdoboz' feladatban azonban az AUT csoportnak csak 70%-a érte el a kritériumot, míg a FOGY csoport 93%-a és a NOR csoport 100%-a teljesítette a kritériumot. A 'varázsdoboz' feladatban a két klinikai csoport teljesítményének összehasonlítása szignifikáns különbséget mutatott ($\chi^2=5.455$, $df=1$, $p<0.02$). A feladat bemutatásának sorrendje nem volt hatással a teljesítményre (lásd 2. táblázat).

A teljesítményt abból a szempontból is elemeztük, hogy hány próbára volt szükség ahhoz, hogy a gyerekek elérjék a kritériumot vagy a kísérleti ülés végét (PSZ), illetve hogy hány hibát követtek el, amíg elérték a kritériumot, vagy az ülés végét (HSZ). Háromszempontos varianciaanalízist¹ egymástól függetlenül végeztünk el a PSZ és HSZ értékekre vonat-

2. táblázat

A kísérleti személyek százalékos megoszlása a kritérium elérésében

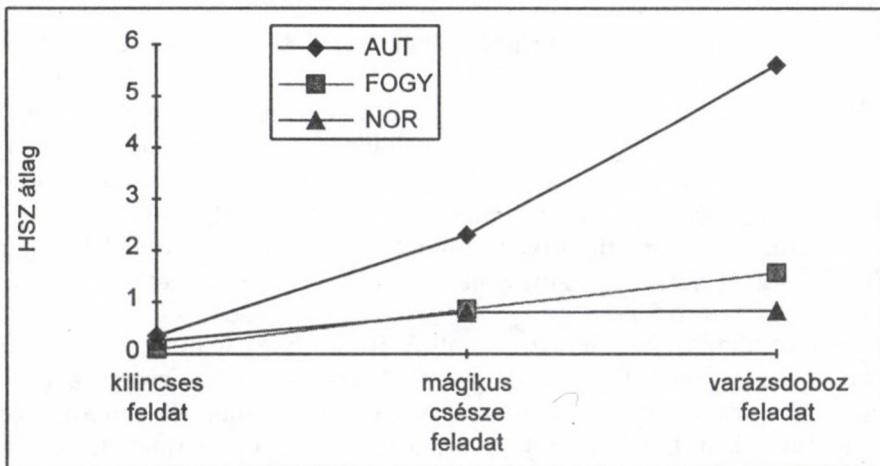
Feladatok bemutatásának sorrendje	VARÁZSDOBOZ FELADAT	
	Elérte a kritériumot	Nem érte el a kritériumot
kilincs-csésze-varázsdoboz	70%	30%
varázsdoboz-kilincs-csésze	70%	30%
csésze-varázsdoboz-kilincs	80%	20%

¹ A PSZ és a HSZ értékek szignifikánsan eltértek a normális eloszlástól, és ezt az adatok transzformációja sem javította. Azonban statisztikai kézikönyvek szerint (például Everitt, 1996) a varianciaanalízis elég robusztus teszt ahhoz, hogy akkor is megbízhatónak tekinthető, ha a teszt alkalmazásának feltételei nem teljesülnek, különösen akkor, ha nagy mintáról van szó. Mindamelllett a post-hoc elemzéseket nem-parametrikus tesztekkel is ellenőriztük (lásd 4. és 5. függelék).

kozóan, a feladat személyen belüli változó, és a sorrend, valamint a csoport személyek közötti változók segítségével. A két varianciaanalízis az eredmények hasonló mintázatát mutatta. A csoportfőhatás szignifikáns volt. HSZ: $F(2.81)=13.92$, $p<0.0001$; PSZ: $F(2.81)=11.12$, $p<0.0001$. A feladatváltozónak szintén főhatása volt [HSZ: $F(2.162)=22.65$, $p<0.0001$; PSZ: $F(2.162)=29.46$, $p<0.0001$], és a feladat és csoport között interakciónak is [HSZ: $F(4.162)=8.27$, $p<0.0001$; PSZ: $F(4.162)=6.54$, $p<0.0001$]. (A 4. ábra és az 5. ábra vagy az 1. függelék mutatja az átlagokat és a szórásokat.) Mivel egyik varianciaanalízis sem eredményezett szignifikáns sorrend-főhatást [HSZ: $F(2.81)=0.76$, $p<0.463$; PSZ: $F(2.81)=1.14$, $p<0.325$], illetve egyéb sorrend változót tartalmazó interakciót, ezt a faktort kizártuk a további elemzésből.

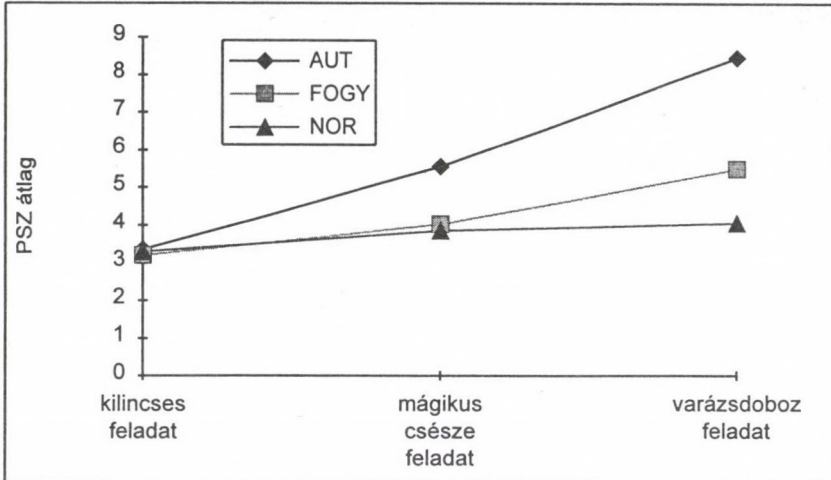
4. ábra

A kritérium teljesítéséig vétett hibák számának (HSZ) átlaga a három feladatra vonatkozóan



Többszörös t-próbás összehasonlításokat (Bonferroni-korrekcióval) végeztünk a HSZ és PSZ értékekre vonatkozóan, hogy összehasonlítsuk a három feladatban nyújtott teljesítményt minden csoportban. (Lásd a 3. táblázatot a t-értékekről.) Az AUT csoportban szignifikáns különbség volt a HSZ és PSZ értékekben minden páros összehasonlításban. A legnehezebb feladat a 'varázsdoboz', míg a második a 'mágikus csésze' feladat volt, amely szignifikánsan nehezebb volt, mint a 'kilincses doboz' feladat. A FOGY csoportban a páros összehasonlítások a HSZ és a PSZ értékekben azt mutatták, hogy a 'varázsdoboz' feladat és a 'mágikus csésze' fel-

A kritérium eléréséig végzett próbák számának (PSZ) átlaga a három feladatban és a három kísérleti csoportban



adat egyaránt nehezebb volt, mint a 'kilincses doboz' feladat, de egymástól nem különböztek. A NOR csoportban a HSZ és a PSZ értékek kissé különböző eredményt mutattak. A HSZ értékek szerint a mintázat ugyanolyan volt, mint a FOGY csoporté: a 'kilincses doboz' feladat könnyebb volt, mint a 'varázsdoboz' és a 'mágikus csésze' feladatok, és nem volt szignifikáns különbség az utóbbi kettő között. A PSZ értékek szerint azonban az egyetlen szignifikáns különbség a 'kilincses doboz' feladat és a 'varázsdoboz' feladat között volt.¹

Az eredményeket úgy foglalhatjuk össze, hogy a normálisan fejlődő és az enyhén értelmi fogyatékos gyerekek számára a 'varázsdoboz' feladat nem volt nehezebb a 'mágikus csésze' feladatnál, és mindkettőnél könnyebb volt a 'kilincses doboz' feladat. Az autista gyermekek esetében ezeken a különbségeken túl a 'varázsdoboz' feladat is nehezebb volt a 'mágikus csésze' feladatnál.

Független egyszempontos varianciaanalíziseket végeztünk a HSZ és PSZ értékekre minden egyes feladatnál a csoport személyen belüli változó

¹ A PSZ és a HSZ értékekre vonatkozó eredmények közötti különbség a normálisan fejlődő gyerekek esetében feltételezhetően annak köszönhető, hogy a HSZ értékek érzékenyebbek, mint a PSZ értékek. Lehetséges például, hogy két gyereknek egyforma legyen a PSZ értéke, miközben eltérő számú hibát vétének. Vagy éppen ugyanannyi hibát követnek el, de a próbák más-más pontján, ami eltérő PSZ értékekben nyilvánul meg.

A HSZ és PSZ értékekre vonatkozó t-értékek a feladatok nehézsége közötti összehasonlításban a három kísérleti csoportban

	HSZ			PSZ		
t-értékek	AUT	FOGY	NOR	AUT	FOGY	NOR
varázsdoboz- mágikus csésze	-2.92*	-1.87	-0.13	-2.96*	-2.44	-0.59
kilincses- varázsdoboz	-4.80*	-3.49*	-2.54*	-5.77*	-3.44*	-2.84*
kilincses-mágikus csésze	-3.20*	-3.22*	-2.80*	-3.76*	-2.78*	-2.33

használatával, hogy összehasonlítsuk a csoportok teljesítményét a három feladatban. A 'kilincses doboz' feladatban nem volt szignifikáns különbség a csoportok között [HSZ: $F(2.87)=0.956$; PSZ: $F(2.87)=0.2480$]. A 'mágikus csésze' feladatban a varianciaanalízis szignifikáns csoportfőhatást mutatott (HSZ: $F(2.87)=4.951$, $p<0.01$; PSZ: $F(2.87)=5.4086$, $p<0.01$). Post-hoc analízis ($p<0.05$, Newman-Keuls) azt mutatta, hogy az AUT csoport a 'mágikus csésze' feladatot szignifikánsan nehezebbnek találta, mint a másik két csoport. A 'varázsdoboz' feladatban a csoportfőhatás szignifikáns volt [HSZ: $F(2.87)=13.384$, $p<0.0001$; PSZ: $F(2.87)=10.508$, $p<0.0001$], és ez ismét annak volt köszönhető, hogy a 'varázsdoboz' feladat szignifikánsabban nehezebb volt az AUT csoportnak, mint a másik két csoportnak ($p<0.05$, Newman Keuls).

A HSZ és a PSZ értékek eloszlásának vizsgálata a 'varázsdoboz' feladatban azt sugallja, hogy azok az autista gyerekek, akik elérték a kritériumot, ugyanolyan könnyűnek találták a feladatokat, mint a másik klinikai csoport. Tehát a feladatok teljesítménye közötti különbség a három csoportban talán azoknak a gyerekeknek tudható be, akik nem tudták elérni a kritériumot a 'varázsdoboz' feladatban. Ennek a hipotézisnek az ellenőrzésére újrafuttattuk a varianciaanalíziseket úgy, hogy az elemzésből kizártuk azokat a gyerekeket, akik nem érték el a kritériumot a 'varázs-

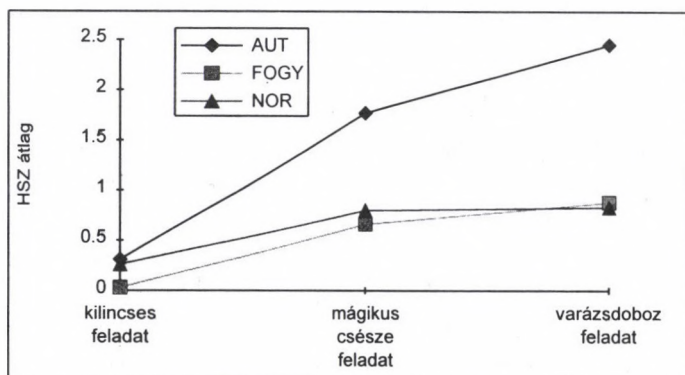
doboz' feladatban. Mindkét három szempontos varianciaanalízis ugyanazt az eredményt adta ki. A csoportfőhatás [HSZ: $F(2.70)=6.60$, $p<0.002$; PSZ: $F(2.70)=6.51$, $p<0.005$], és a feladatfőhatás szignifikáns maradt [HSZ: $F(2.140)=12.10$, $p<0.0001$; PSZ: $F(2.140)=16.50$, $p<0.0001$]. Azonban a feladat- és a csoportfaktorok között nem volt interakció [HSZ: $F(4.70)=0.11$, $p<0.979$; PSZ: $F(4.70)=0.23$, $p<0.921$]. (A 6. ábra és a 7. ábra, illetve a 2. függelék mutatja az átlagokat és a szórásokat.)

A feladatok viszonylagos nehézségének vizsgálatára elvégzett többszörös t-próbák (Bonferroni-korrekcióval) az egyes csoportokban (lásd 4. táblázatot a t-értékekről) ugyanazt az eredményt mutatták egy különbséggel: nem volt eltérés a 'varázsdoboz' feladat és a 'mágikus csésze' feladat között az AUT csoportban sem a HSZ, sem a PSZ értékekre nézve. A post-hoc feladaton belüli összehasonlítások a csoportok közötti teljesítményben ugyanazt a mintázatot mutatták: az AUT csoport a 'varázsdoboz' és a 'mágikus csésze' feladatokban különbözött a másik két csoporttól a HSZ és PSZ értékekben egyaránt ($p<0.05$, Newman-Keuls).

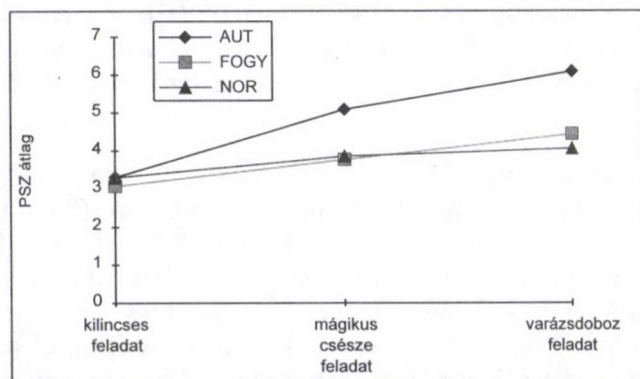
Röviden, még azok az autista gyerekek is, akik elérték a kritériumot, a 'varázsdoboz' és a 'mágikus csésze' feladatot nehezebbnek találták, mint a másik klinikai csoport. Azonban a kritériumot el nem érő gyerekek kizárásával az előzőleg talált különbség a 'varázsdoboz' és a 'mágikus csésze' feladat között már nem volt kimutatható.

6. ábra

A kritérium teljesítéséig vétett hibák számának (HSZ) átlaga a három feladatra vonatkozóan a három kísérleti csoportban, a varázsdoboz feladatban a kritériumot nem teljesítő kísérleti személyek kizárása után



A kritérium teljesítéséig végzett próbák számának (PSZ) átlaga a három feladatban és a három kísérleti csoportban, a varázsdoboz feladatban a kritériumot nem teljesítő kísérleti személyek kizárása után



A 8. ábra a VMK és a 'varázsdoboz' feladatban nyújtott teljesítmény közötti kapcsolatot mutatja a kritérium el nem érésének szempontjából az autista gyerekeknél. A gyerekeket három 10-10 főből álló csoportra bon-

A HSZ és PSZ értékekre vonatkozó t-értékek a feladatok nehézsége közötti összehasonlításban az autista gyerekek (AUT) és az enyhén értelmi fogyatékos gyerekek (FOGY) csoportjában, a varázsdoboz feladatban a kritériumot nem teljesítő kísérleti személyek kizárása után

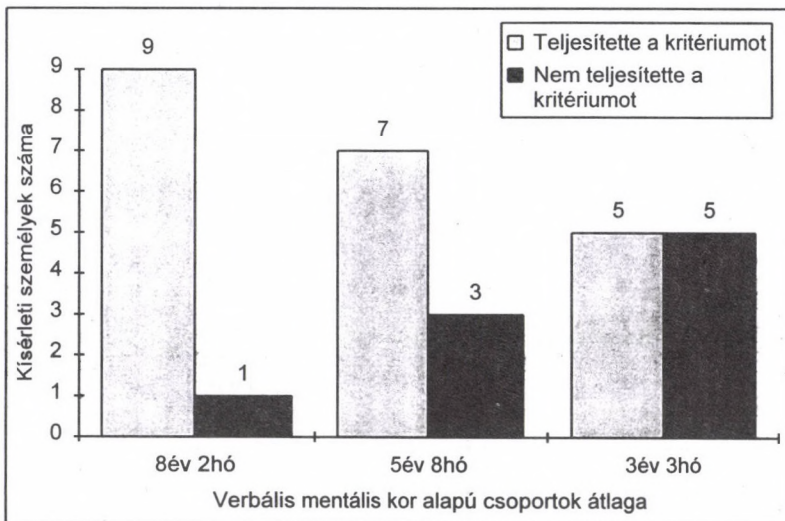
	HSZ		PSZ	
t-értékek	AUT	FOGY	AUT	FOGY
varázsdoboz- mágikus csésze	-0.75	-0.90	-1.02	-1.55
kilincses feladat- varázsdoboz	-2.99*	-3.43*	-3.97*	-3.02*
kilincses feladat- mágikus csésze	-2.59*	-3.03*	-3.09*	-2.70*

tottuk. Látható, hogy habár a legfiatalabb alcsoport 50%-a (átlag VMK=3 év 3 hónap), a középső verbális-mentális életkori alcsoport 30%-a (átlag VMK=5 év 8 hónap) és a legidősebb alcsoportnak csak 10%-a (átlag VMK=8 év 2 hónap) nem tudta elérni a kritériumot, ezek a különbségek nem voltak szignifikánsak ($\chi^2=3.810$, $df=2$). Azonban negatív korrelációt találtunk a VMK és a HSZ (de nem a PSZ-vel) értékei között a 'varázsdoboz' feladatban [$r=-0.3714$; $p<0.05$ (ÉK kiparciálva)]. Nem találtunk korrelációt a VMK és a HSZ értékek között a 'varázsdoboz' feladatban, amikor a kritériumot el nem érő gyerekeket kizártuk az elemzésből.

A 9. ábra azt mutatja, hogy a kritériumot el nem érő gyerekek aránya nem különbözik a három életkori csoportban (ÉK) ($\chi^2=0.952$, $df=2$). Nem találtunk korrelációt az ÉK és a HSZ, illetve a PSZ értékei között a 'varázsdoboz' feladatban. Azok a gyerekek, akik elérték a kritériumot a 'varázsdoboz' feladatban, verbális-mentális életkorukat tekintve idősebbek voltak, mint azok a gyerekek, akik nem érték el a kritériumot [$t(28)=2.415$, $p<0.022$]. Az életkoruk tekintetében azonban nem volt különbség közöttük [$t(28)=0.872$].

8. ábra

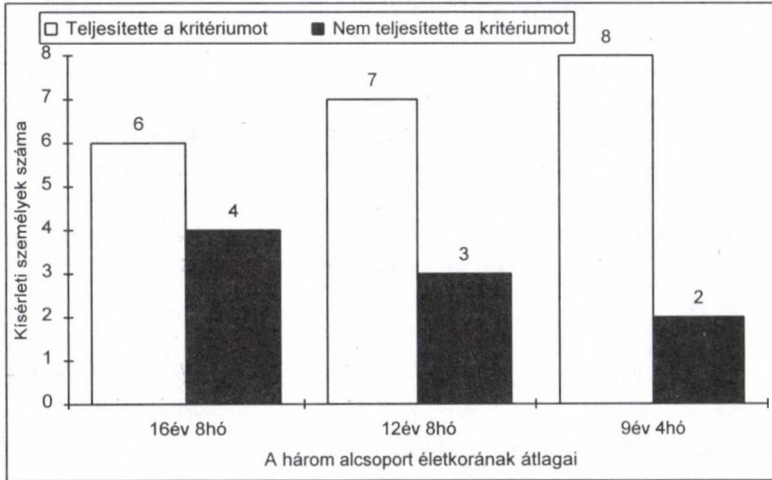
A varázsdoboz feladatban a kritériumot teljesítő, illetve nem teljesítő autista gyerekek eloszlása verbális-mentális kor szerinti alcsoportokban



A hibák típusainak elemzése

9. ábra

A varázsdoboz feladatban a kritériumot teljesítő, illetve nem teljesítő autista gyerekek eloszlása életkor szerinti alcsoportokban



A gyerekek által elkövetett különböző hibák eloszlása az egyes feladatokban a 10. és 11. ábrán látható. A leggyakoribb hiba a közvetlen nyúlás hiba volt a 'varázsdoboz' feladatban. Az autista gyerekek 63%-a, az enyhén szellemi fogyatékos gyerekek 40%-a, a normálisan fejlődő gyerekeknek pedig csak 36%-a követte el ezt a hibát a 'varázsdoboz' feladatban (11. ábra). Ez a különbség nem volt szignifikáns ($\chi^2=2.62$, $df=2$). Azonban ha a közvetlen nyúlás hibák teljes számát hasonlítjuk össze a három csoportban, akkor a kontraszt az autista gyerekek és a másik két csoport között nyilvánvaló (lásd 10. ábra): AUT (136), FOGY (41), NOR (22) ($\chi^2=112.52$, $df=2$; $p<0.0001$). Érdekes aspektusa ennek az eredménynek az is, hogy amíg ez a hiba sohasem fordult elő a NOR csoportnál a 'mágikus csésze' feladatban, és csak egyszer jelent meg a 'kilincses doboz' feladatban, a FOGY csoportnál kétszer a 'kilincses' feladatban és egyszer a 'mágikus csésze' feladatban, addig ezt a hibát az AUT csoport 7-szer követte el (négy gyerek) a 'kilincses doboz' feladatban, és 21-szer (négy gyerek) a 'mágikus csésze' feladatban ['mágikus csésze': $\chi^2=38.41$, $df=2$; $p<0.0001$, 'kilincses doboz' feladat: $\chi^2=10.13$, $df=2$; $p<0.01$]. Autista gyerekeknél a közvetlen nyúlás hibák nagy száma részben annak a tény-

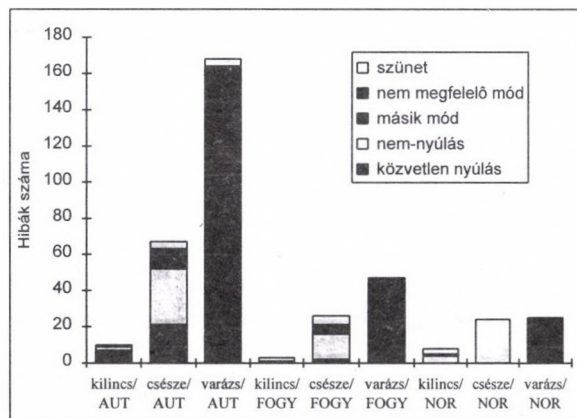
nek volt köszönhető, hogy az autista gyerekek perszeveratív módon követtek el ezt a hibát. A hibát akkor kódoltuk perszeveratívának, ha legalább egyszer egymást követően ismétlődött. Az AUT csoportban a gyerekek 50%-a legalább két egymást követő közvetlen nyúlás hibát vétett, ehhez képest a FOGY csoport 26%-a és a NOR csoport 16%-a tette ugyanezt ($\chi^2=7.5$, $df=2$; $p<0.05$). A nem-nyúlás hiba tipikusan a 'mágikus csésze' feladatban fordult elő, és nagyjából ugyanolyan mértékben mind a három csoportban ($\chi^2=4.9$, $df=2$).

A 'másik mód' hibát (például az eltakart kilincs működtetésére irányuló próbálkozást) kizárólag csak az AUT csoportban találtunk (tíz alkalommal hat gyereknél). A 'nem megfelelő mód' alkalmazása egyik csoportban sem volt gyakori, habár két gyerek az AUT csoportban extrém számban 7, illetve 15 alkalommal elkövette ezt a hibát a 'varázsdoboz' feladatban. Ez azt sugallja, hogy egyáltalán nem értették meg, hogyan működik a doboz. Szünet hibákat csak néhány gyereknél találtunk, és ez egyik csoportra nézve sem volt jellemző.

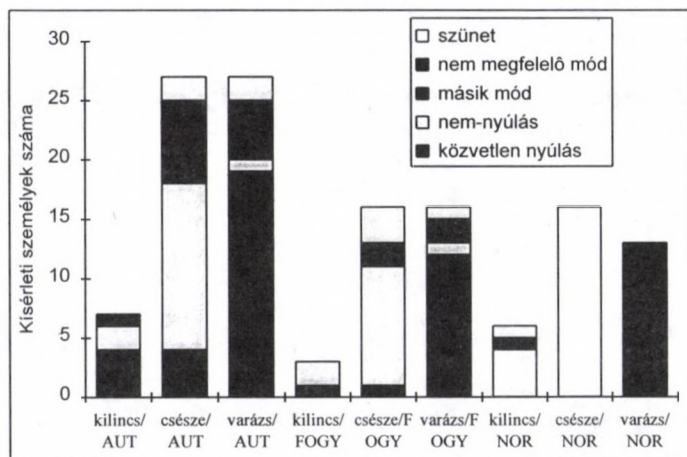
Röviden, a hibák típusának elemzése azt mutatja, hogy a közvetlen nyúlás hiba az autista gyerekekre nézve specifikus volt, míg a nem-nyúlás hiba nem. Lehetséges, hogy a nem-nyúlás hibának — a többi hibatípus között — sajátos helyzete van: a nem-nyúlás hiba ugyanis részleges sikert tartalmaz. Emlékezzünk vissza, hogy a nem-nyúlás hiba azt jelenti, hogy

10. ábra

Az egyes feladatokban elkövetett hibák típusainak megoszlása a három csoportban



Az egyes hibatípusokat elkövető kísérleti személyek számának eloszlása a három feladatra vonatkozóan a három csoportban



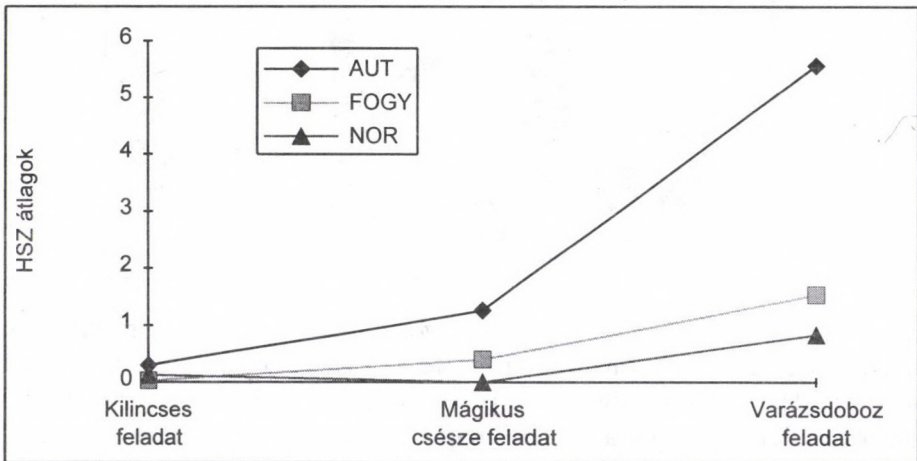
a gyerekek helyesen kivitelezik az eszköz-cselekvést (például megfordítják a csészét), de utána nem hajtják végre a cél-cselekvést (nem nyúlnak be a labdáért). A másik négy hibatípus esetén ezzel szemben a gyerekek az eszköz-cselekvést egyáltalán nem hajtják végre, hanem valamilyen helytelen cselekvést végeznek, vagy nem csinálnak semmit. Így azt lehet mondani, hogy a helyes eszköz-cselekvés végrehajtása és a cél negligálása másfajta sérülést jelenthet, mint a teljes sikertelenség az eszköz-cselekvés kivitelezésében. Vegyük észre, hogy a nem-nyúlás hibák legtöbbször a 'mágikus csésze' feladatban fordultak elő. Továbbá az egyetlen hiba, amit a normálisan fejlődő gyerekek vétettek a 'mágikus csésze' feladatban, az a nem-nyúlás hiba volt. Annak érdekében, hogy megvizsgáljuk a feladatokban, hogyan hatott a nem-nyúlás hibája a csoportok közötti különbségekre, még egy elemzést végeztünk a nem-nyúlás hibák kizárásával. Az új HSZ értékeket úgy számoltuk ki, hogy az egyes feladatokban a nem-nyúlás hibákat levontuk az eredeti HSZ értékekből. (Mivel ez a számítás nem volt értelmezhető a PSZ értékekre, a PSZ értékeket az elemzésben nem használtuk.)

A három szempontú varianciaanalízis csoportfőhatást [HSZ: $F(2.81)=13.33$, $p<0.0001$] és feladatfőhatást mutatott [HSZ: $F(2.162)=27.33$, $p<0.0001$]. Szignifikáns interakciót találtunk a feladat- és a csoportfaktorok között [HSZ: $F(4.81)=8.45$, $p<0.0001$]. (Az átlagokat és a szórásokat a 12. ábra

és a 3. függelék mutatja.) A feltétel szempontnak nem volt szignifikáns hatása [HSZ: $F(2.81)=0.29$].

12. ábra

A HSZ értékek (a kritérium teljesítéséig vétett hibák száma) átlaga feladatonként az egyes csoportokban a nem-nyúlás hibák kizárása után



A feladatok viszonylagos nehézségének vizsgálatára végzett többszörös t-próbák (Bonferroni-korrekcióval) eredményei (lásd az 5. táblázatot a t-értékekről) azt mutatták, hogy a nem-nyúlás hibák kizárásával a 'mágikus csésze' és a 'kilincses doboz' feladat közötti különbség már egyik csoportban sem tapasztalható. Továbbá, mindhárom csoportban a 'varázsdoboz' feladat szignifikánsan különbözött a 'mágikus csésze' és a 'kilincses doboz' feladatoktól. Post-hoc feladaton belüli összehasonlítások a csoportok teljesítménye között azt mutatták, hogy az AUT csoport különbözött a másik két csoporttól a 'varázsdoboz' feladatban ($p < 0.05$, Newman-Keuls). Azonban nem volt eltérés az AUT csoport és a FOGY csoport között a 'mágikus csésze' feladatban. Továbbá nem volt különbség a FOGY és a NOR csoport között egyetlen feladatban sem.

MEGBESZÉLÉS

A vizsgálat azt a kérdést vetette fel, vajon az autista gyerekek azért mutatnak-e csökkent teljesítményt bizonyos végrehajtási feladatokban, mert egyáltalán nem tudnak önkényes eljárásokat követni, vagy az önkényes

A HSZ értékekre vonatkozó t-értékek a feladatok nehézsége közötti összehasonlításban az autista gyerekek és az enyhén értelmi fogyatékos gyerekek csoportjában

	HSZ		
t-értékek	AUT	FOGY	NOR
varázsdoboz- mágikus csésze	-3.71*	-3.22*	-3.28*
kilincses feladat- varázsdoboz	-4.81*	-3.50*	-3.34*
kilincses feladat- mágikus csésze	-1.56	-1.73	1.00

szabályok követése csak akkor okoz problémát számukra, ha ez a lehetséges, de helytelen válasz gátlásának követelményével jár együtt. Autista gyerekek teljesítményét három olyan cél-eszköz feladat során vizsgáltuk meg, amelyekben az eszköz és a cél-cselekvés viszonyát (önkéntes vs. nem-önkéntes), valamint a lehetséges, de helytelen válasz jelenlétét, illetve hiányát változtattuk.

Emlékezzünk vissza, hogy a 'kilincses doboz' feladatban (1. típus) az eszköz és a cél közötti kapcsolat nem volt önkényes, és egy lehetséges, de helytelen válasz gátlására sem volt szükség. Ez a feladat egyformán könnyű volt az autista csoportnak és a két kontrollcsoportnak. Ebben a feladatban nagyon ritkán fordultak elő hibák, és azokat is csupán néhány kísérleti személy követte el. Néha a gyerekek (mindhárom csoportból) a kilincset már a doboz működésére vonatkozó instrukció előtt lenyomták. Ez világosan jelzi, hogy az eszköz és a cél közötti kapcsolat valóban érthető volt a kísérleti személyek számára (látható vagy ismert). Lehetséges, hogy a doboz szerkezete egy korábban megtanult 'script'-et aktivált, mint például 'hogyan nyiss ki egy ajtót egy kilincs segítségével'. Nem meglepő, hogy az eszköz-cselekvés spontán felfedezését soha nem figyeltük meg a 'mágikus csésze' vagy a 'varázsdoboz' feladatokban, hiszen az eszköz-cselekvés ezekben a feladatokban önkényes kapcsolatban volt a céllal, és ebből következően nem volt kitalálható: meg kellett tanulni.

A 'kilincses doboz' feladat esetében kapott eredmények összhangban vannak azokkal az adatokkal, melyek szerint az autista gyerekeknél nem tapasztalható általános szenzomotoros sérülések (ADRIEN, 1995). A feladatban mutatott két egyszerű motoros cselekvés szervezésének sikere szintén kizárta annak a lehetőségét, hogy a 'mágikus csésze', illetve a 'várásdoboz' feladatoknál talált nehézségeket, legalábbis részben, a mozgások tervezésének vagy koordinálásának nehézsége okozza.

A 'mágikus csésze' feladat (2. típus) az eszköz- és cél-cselekvés közötti önkényes kapcsolat megértését igényelte, azonban itt sem volt válasszgatásra szükség. Ez a feladat mindhárom csoportnak nehezebb volt, mint a 'kilincses doboz' feladat, amint azt a kritérium eléréséig elkövetett hibák mutatják. Ez azt sugallja, hogy az olyan cél-eszköz feladat, ahol az eszköz és a cél között önkényes a kapcsolat, hosszabb idő alatt tanulható meg még a normálisan fejlődő gyerekek számára is. Az autista gyerekek ezt a feladatot nehezebbnek találták, mint a másik két csoport tagjai, több próbára volt szükségük, illetve több hibát vétettek a kritérium eléréséig. Azonban egyetlen gyerek kivételével minden autista gyerek képes volt elérni a kritériumot 15 próbán belül. Habár összességében ezek az eredmények azt sugallják, hogy az autista gyerekek sérültek az olyan feladatban, amely önkényes szabályt tartalmaz válasszgatás követelmény nélkül is, mégis bizonyos okok miatt ez a következtetés kétséges.

Az egyik ok az, hogy amikor a nem-nyúlás hibákat kizártuk az elemzésből, akkor a 'mágikus csésze' feladat nehézsége nem különbözött a 'kilincses doboz' feladattól egyik csoportban sem. Továbbá az autista gyerekek teljesítménye sem volt rosszabb a 'mágikus csésze' feladatban, mint az enyhén értelmi fogyatékos gyerekéké.¹ A nem-nyúlás hiba és a többi típusú hiba között a különbség az volt, hogy a nem-nyúlás hiba esetén a gyerekek legalább az eszköz-cselekvést sikeresen végrehajtották. Igaz ugyan, hogy nem lehetünk biztosak abban, hogy a cselekvést valóban eszköz-cselekvésnek is értelmezték, mivel ezt követően a gyerekek viszont nem nyúltak a tárgyért.

A video felvételek azt sugallják, hogy a gyerekek esetleg azért nem vették figyelembe a célt, mert a csésze 'mágikus' hatása elvonta a figyel-

1 Az autista csoport és az enyhén értelmi fogyatékos csoport egyaránt elkövetett egyéb hibákat is a nem-nyúlás hibákon kívül, de ezek a hibák nem eredményeztek csoportkülönbséget. Érdekes azonban, hogy a 'másik mód' hiba, melyet az előző feladatban sikeres eszköz-cselekvés megismétlésére irányuló próbálkozásként azonosítottunk (például a gyerekek a kilincset keresték, holott az már nem volt elérhető), kizárólag az autista gyerekeknél fordult elő. Ez a hiba az autizmusra jellemző perszeverációs probléma megnyilvánulásának tekinthető.

müket az eredeti céltól, a labda megszerzésétől. A 'motivációvesztés' értelmezést támasztja alá az is, hogy a gyerekek mindhárom csoportban gyakran meglepődést vagy örömet mutattak, amikor saját maguk idézték elő a hatást, aztán odafordultak a kísérletvezetőhöz, vagy elkezdték a csészt vizsgálgatni. Az enyhén értelmi fogyatékos gyerekek és a normálisan fejlődő gyerekek ezt a hibát általában csak egyszer követték el, és mindig az első próba során. Amikor a kísérletvezető felhívta a figyelmüket arra, hogy a cél a labda megszerzése, akkor megtanulták az eszköz-cél szekvenciát, és nem követték el többet ezt a hibát.¹ Ugyanezt figyeltük meg az autista gyerekeknél is azzal a különbséggel, hogy néhányuk a nem-nyúlás hibát kétszer vagy többször is megismételte.

Azt azonban hozzá kell tennünk, hogy a nem-nyúlás hibát 'figyelemelterelődésként' magyarázni nem több, mint annak leírása, hogy hogyan hibáztak a gyerekek. Ugyanis érvelhetünk úgy is, hogy azért terelődött el a figyelmük, mert az önkényes cselekvés következtében az eszközcselekvés jelentésnélkülivé vált, és ezért inkább arra figyeltek, hogy a csésze megfordításának milyen érdekes következménye van. Lehetséges, hogy ha a cél érdekesebb (például a labda helyett csokoládé), akkor az autista gyerekek teljesítménye jobb lett volna. De még ha így is lenne, akkor sem tudnánk megválaszolni, hogy ilyen változtatásra miért lenne szükség autista gyerekek esetében, és a kontrollcsoportban miért nem.

A 'varázsdoboz' feladat (3. típus) azt követelte meg a gyerekektől, hogy önkényes szabályt kövessenek, ugyanakkor gátoljanak egy lehetséges, de helytelen választ. Ez a feladat mindhárom csoport számára nehezebb volt, mint a 'kilincses doboz' feladat. Az enyhén értelmi fogyatékos gyerekek és a normálisan fejlődő gyerekek esetében a 'mágikus csésze' és a 'varázsdoboz' feladatok teljesítménye között nem volt különbség. Az autista gyerekek számára azonban a 'varázsdoboz' feladat nem csak a másik két csoporthoz képest okozott több problémát, de a 'mágikus csésze' feladatnál is nehezebb. Az autista gyerekek egyharmada egyáltalán nem volt képes a kritériumot elérni.

Az a tény, hogy a 'varázsdoboz' feladat nehezebb volt az autista gyerekeknek, mint az enyhén értelmi fogyatékosoknak, egybevág HUGHES és RUSSELL (1993) vizsgálatának eredményeivel. A feladat sikeres tel-

1 Az a tény, hogy a nem-nyúlás hiba néhány esetben a 'kilincses doboz' feladatban és a 'varázsdoboz' feladatban is előfordult, egy alternatív magyarázat lehetőségét sugallja a hiba háttérben a meglepő eszközcselekvés figyelemelterelő hatásán túl. Azonban ez nem változtat azon, hogy a nem-nyúlás hibának sajátos helyzete van a többi hibatípus között.

jesítésében mutatkozó életkori különbség a két vizsgálat között azt sugallja, hogy Hughes és Russell vizsgálatában a dobozra szerelt fényjelzők használata valóban lerontotta a teljesítményt. Vizsgálatukban a 4.45 éves verbális-mentális kort elért legfiatalabb alcsoport tagjainak egyike sem tudta teljesíteni a kritériumot, míg a jelen vizsgálatban a 3.25 éves mentális korú csoport tagjainak fele képes volt rá.

A 'mágikus csésze' feladathoz viszonyított markáns különbség a 'varázsdoboz' feladatban azt jelzi, hogy amikor az önkényes szabály egy lehetséges, de helytelen válasszal verseng, akkor az autista gyerekek nagyobb nehézséggel küzdenek, mint amikor csupán egy önkényes eljárást kell követniük. Ha ismét szemügyre vesszük a hibatípusokat, akkor azok is azt mutatják, hogy a nehézségeket a 'varázsdoboz' feladat sajátos követelményeinek kombinációja okozta. Mindhárom csoportnál a leggyakoribb hiba a 'varázsdoboz' feladatban a közvetlen nyúlás hiba volt, amelyet az autista gyerekek perszeveratív módon és nagy számban követtek el.

Itt megjegyzendő, hogy néhány alkalommal a 'közvetlen nyúlás' hiba — leginkább az autista gyerekeknél — a 'mágikus csésze' és a 'kilincses doboz' feladatban is előfordult. Ezekben az esetekben a gyerekek megérintették vagy megnyomták az ajtót a kilincs lenyomása vagy a csésze megfordítása helyett. Emlékezzünk vissza, hogy DIAMOND (1989) a tárgy felé kerülővel nyúlást vizsgáló kísérletében a csecsemők hasonlóan megütötték vagy kaparták a doboz átlátszó, de zárt oldalát. A 'mágikus csésze' vagy a 'kilincses doboz' feladatban azonban az ajtó átlátszatlan volt, így ez ellentmond a labda látásából eredő gátlási probléma magyarázatnak (LOCKMAN, 1984). A 'közvetlen nyúlás' hibák, illetve a 'másik mód' vagy a 'nem megfelelő út' hibák ebben az esetben jobban megmagyarázhatók a cél-eszköz kapcsolat megértésének nehézségével. Amikor a kísérletvezető azt kérdezte a gyerektől, hogy „Meg tudod szerezni a labdát úgy, ahogy az előbb mutattam?“, akkor a gyerek megpróbálta kielégíteni a kísérletvezető kérését. Mivel nem volt képes a helyes eszköz-cselekvésre, ezért valami más módon próbálta megszerezni a labdát.

Emlékezzünk vissza, hogy a feladatok teljesítményének további elemzése azt sugallta, hogy a 'varázsdoboz' és a 'mágikus csésze' feladatok közötti különbség az autista gyerekek esetében főként annak az alcsoportnak tudható be, akik nem érték el a kritériumot. Ennek az alcsoportnak a verbális-mentális kora alacsonyabb (6.2 év) volt a többiekénél. Amikor csak azok az autista gyerekek kerültek be az elemzésbe, akik elérték a kritériumot, akkor nem találtunk különbséget a 'mágikus csésze' és a va-

rázsdoboz' feladatok teljesítménye között. Azonban mindkét feladat továbbra is nehezebb volt az autista gyerekeknek, mint a másik két csoportnak.

Úgy érvelhetünk, hogy mivel a 'varázsdoboz' feladat és a 'mágikus csésze' feladat a válaszgátlás követelmény dimenziójában tért csak el, így ez az a tényező, ami hatással volt az alcsoportra. Ezt támasztja alá az is, hogy az ebbe az alcsoportba tartozó gyerekek — egy kivételével, aki többféle hibát elkövetett — legalább 14-szer a válaszgátlás alapú 'közvetlen nyúlás' hibát követték el a 'varázsdoboz' feladatban. Másrésztől a kritériumot elérő gyerekek teljesítménye nem különbözött a 'mágikus csésze' és a 'varázsdoboz' feladatban, vagyis nehézségeik nem függtek attól, hogy a feladat csak önkényes szabálykövetést tartalmazott-e, vagy az önkényesség és a válaszgátlás szimultán követelménye okozott nehézséget.

Milyen következtetések vonhatók le az eredményekből? A 'kilincses doboz' feladatban mutatott jó teljesítmény megerősítette azt, hogy az autista gyerekek nem gyengébbek olyan feladatokban, amelyek nem tartalmaznak önkényes szabályt. (Emlékezzünk arra, hogy ez még akkor is így van, ha válaszgátlásra viszont szükség van, mint a Hood-féle 'görbe csövek' feladatban [RUSSELL és JARROLD, megjelenés alatt].) Azonban autista gyerekeknek gondot okoz, ha a feladat egy önkényes eljárást tartalmaz, válaszgátlással vagy anélkül. A szembeszökő deficit a 'varázsdoboz' feladaton azt mutatta, hogy az autista gyerekek rosszabbul teljesítenek, ha az önkényesség a válaszgátlás követelményével együtt fordul elő. A 'mágikus csésze' feladat teljesítésének sérülésére vonatkozó adatok — ahol önkényes szabály követésére volt szükség válaszgátlás nélkül — azonban nem egyértelműek, ahogy arra az előzőekben már utaltunk.

Ahhoz, hogy eredményeinket világosabban értelmezhessük, érdemes újra átgondolni a 'mágikus csésze' és a 'varázsdoboz' feladatok közötti különbséget. Ha jobban megvizsgáljuk, a két feladat nemcsak abban a követelményben tért el, hogy a 'varázsdoboz' feladat a lehetséges, de helytelen válasz gátlását igényelte. A két feladat között különbség volt abban a tekintetben is, hogy a 'mágikus csésze' feladatban az önkényes cselekvés közvetlen, észlelhető hatással volt a helyzetre (a csésze megfordítására az ajtó felnyílt), míg a 'varázsdoboz' feladatban ez nem így volt. Ez bizonyos fogalmi komplikációt von maga után. Azt lehet mondani, hogy az önkényes cselekvés, melynek közvetlen és észlelhető hatása van a világra, *kevésbé* önkényes, mint amelyiknek arra semmilyen hatása sincs (mint a kapcsoló lenyomásának a 'varázsdoboz' feladatban). A helyzetet példával illusztrálva: néhány számítógépes rendszer keretében azt kell beírni, hogy

'logoff', amikor ki akarunk lépni a programból, másokban pedig azt, hogy 'logout'. Mindkettő bizonyos értelemben önkényes, de egyértelműen nem oly módon, mint az olyan játékok szabályai, melyek a fizikai világot változtatlanul hagyják. A klasszikus végrehajtó feladatokban — mint a WCST vagy a TOL — a követendő szabályok alapvetően játékszabály jellegűek.

Legalább egy adatunk van, amely azt sugallja, hogy az autista gyerekek nem mutatnak sérülést, amikor olyan önkényes szabályt kell követniük, mely közvetlenül hehetővé teszi a cél elérését. Az autista gyerekeknek komoly problémát okoz az ún. Windows Task (Ablakok feladat teszt) (HUGHES és RUSSELL, 1993; RUSSELL és mtsi., 1991), amelyben egy üres dobozra kell mutatniuk ahhoz, hogy a másik dobozban látható csokoládét a kísérletvezetőtől megkaphassák. Ez a feladat egyértelműen önkényes, és játékszabály jellegű választ követel meg. Azonban amikor a gyerekeket a feladat automatizált változatával vizsgálták meg, melynek során üres ablak alatt levő gombot kellett lenyomniuk ahhoz, hogy a csokit azonnal megkaphassák az adagolóból, akkor nem voltak nehézségeik (RUSSELL és SALTMARSH, nem publikált adat, 1997). A jelen értelmezésünk szerint ez azért lehetséges, mert ez utóbbi feladat már nem volt játékszabály jellegű, csak a gép bizarr működéséhez kellett hozzászokni.

Az a tény azonban, hogy autista gyerekeknek nehézségeik voltak a 'mágikus csésze' feladatban, azt sugallja, hogy a két feladat ('mágikus csésze' és az automatizált Windows Task) követelményei nem egyenértékűek. Úgy lehet érvelni, hogy a gomb lenyomása az automatizált Windows Task-ban nem annyira természetellenes, mint a csésze felfordítása a 'mágikus csésze' feladatban. Gombok lenyomása révén gépeket kezelni (mint a számítógépet, televíziót, mosógépet) autista gyerekek számára jól begyakorolt cselekvési formák. Ezzel szemben a csésze megfordításával hatást kiváltani teljesen új és szokatlan. (Emlékezzünk vissza, hogy a gyerekek nehézségei a 'mágikus csésze' feladatban a nem-nyúlás hibában nyilvánultak meg, melyet valószínűleg a meglepődés vagy az öröm váltott ki.)

A 'varázsdoboz' feladatban nem világos tehát, vajon a nehézséget a 1) válaszgátlás és az önkényes szabály követésének kombinációja okozta-e, vagy 2) az, hogy az eszköz-cselekvésnek nem volt észlelhető hatása a dobozra. A két alternatív magyarázat ellenőrizhető annak ellenére, hogy az 'igazi' önkényesség és a válaszgátlás jelenléte fogalmilag összefüggőnek tűnik. Olyan feladatra van szükség, ahol az eszköz-cselekvésnek nincs észlelhető hatása és még válaszgátlásra sincs szükség. Például a 'varázsdoboz' feladatot úgy is el lehetne képzelni, hogy függöny takarja el a doboz elején lévő nyílást. Amennyiben az autista gyerekeknek nem okozna problé-

mát ez a módosított feladat, akkor az 1) alternatíva nyerne megerősítést. Ha teljesítményük csökkent lenne, akkor a 2) variáció felelős a deficitért.

Addig is, amíg ezeket a kérdéseket a jövőben megválaszoljuk, azt a következtetést vonhatjuk le, hogy az autista gyerekek képessége arra, hogy önkényes eljárást alkalmazzanak, legalábbis 'törékeny'. A válaszgátlás szerepe azonban még nem világos. A következőkben a deficit néhány lehetséges magyarázatát vesszük sorra.

Az első elképzelés a talált deficitet a jól ismert 'tudatelméleti sérüléssel' magyarázná meg, mely szerint az autista személyekre alapvetően az jellemző, hogy hiányos náluk a viselkedések magyarázatára és bejósolására szolgáló mentális állapotok tulajdonításának képessége (FRITH és mtsi., 1991). A kísérleti eredmények azt jelezték, hogy a legmarkánsabb sérülést az autisták abban a feladatban mutatták, amely játékszabály jellegű, önkényes szabályt tartalmazott (mely követésének nem volt közvetlen hatása a környezetre). Az ilyen szabályokra hivatkozhatunk úgy is, mint szociális konvenciókra, és a szociális sérülést a tudatelméleti deficit ideálisan magyarázza. Azt is mondhatnánk, hogy egyfajta 'szociális szerződést' kell kötni a kísérletvezetővel arra vonatkozóan, hogy mit kell elvégezni a feladatban, hiszen a szabálynak nincs a feladaton kívüli értelme vagy funkciója. Az a tény, hogy az autista gyerekek nem sérültek az automatizált Windows Task vizsgálatban, magyarázható lenne azzal az elképzeléssel, hogy a feladat nem igényli a kísérletvezető részvételét.

Ez a magyarázat ugyan kézenfekvőnek tűnik, de azon az erős feltételezésen alapszik, hogy a szociális konvenció követése a gondolatok, vágyak elméletyszerű megértésétől függ. Valójában ez a feltételezés túlzott, mivel a gyerekeknek csak azt kell megértenie, hogy mit kell csinálnia, és nem a kísérletvezető indokait arra vonatkozóan, hogy miért kéri őt erre. Ezt az elképzelést úgy lehetne vizsgálni, hogy a feladat önkényes szabálykövetését igényelné ugyan, ám nem-szociális környezetben, hanem például számítógép kezelése során.

A második elképzelés kifejtéséhez vissza kell utalnunk a bevezetőre, ahol úgy érveltünk, hogy a 'varázsdoboz' feladatban a helyes válasz teljesíthetőségéhez a gyerekeknek az önkényes szabály reprezentációját folyamatosan fenn kell tartania, hogy el tudja nyomni a 'természetesen erősebb', de helytelen választ. Egy önkényes szabály követése esetén a fizikai világban semmi sincs, ami megmondhatná a gyerekeknek, mit kell tennie, ezért valamiféle belső jelzéssel kell magát emlékeztetni. Vegyük észre, hogy a nem-szabálykötött feladatokban, mint például a 'görbe csövek' fel-

adat nincs szükség ilyen emlékeztetésre, mert a helyes válaszhoz a feladat közvetlen környezete nyújtja ezeket a jelzéseket.

RUSSELL (1977) azt javasolta, hogy az ön-emlékeztetés valószínűleg verbális formát ölt. Lurija (LURIJA és YUDOVICH, 1971) például úgy érvelt, hogy a magasabb szintű ön-szabályozás belső beszéd útján közvetített. Egy önkényes szabály reprezentálása olyan szimbolikus médiumon keresztül, mint a nyelv, az ön-emlékeztetés legtermészetesebb módjának tűnik. Elképzelhető, hogy az autista gyerekek képesek ugyan egy szabályt verbálisan reprezentálni, de nem képesek e reprezentáció alapján szabályozni viselkedésüket. Így az autista gyerekek azért ütköznek nehézségekbe a szabálykötött feladatok esetében, mert nem képesek ön-instrukcióra. Ezt a hipotézist támasztja alá Russell (RUSSELL és JARROLD, megjelenés alatt) egy friss kísérleti adata is. Russell és Jarrold kísérlete a gyerekeket olyan szabálykötött végrehajtó feladatban vizsgálta, amely verbális választ követelt meg. (Emlékezzünk vissza, hogy azok a végrehajtási feladatok, amelyeken az autista gyerekek sérültek, nem-verbális választ igényeltek.) Feltételezhető, hogy ha a feladat verbális választ követel, akkor a kísérleti személyek nem tudnak szimultán verbális ön-emlékeztetést használni és beszélni (lásd BADDELEY munkaemlékezet modelljét, 1996). Ha normálisan fejlődő gyerekek verbális ön-emlékeztetést használnak, amikor önkényes szabályt kódolnak a nem-verbális választ igénylő feladatokban, akkor a teljesítményük rosszabb lesz a verbális választ követelő szabálykötött feladatban, ahol nem tudják használni ezt a készségüket; ilyenkor talán teljesítményük az autista gyerekek szintjére csökken. Russell és Jarrold autista gyerekeket és egy kontrollcsoportot Stroop-típusú feladaton vizsgált meg. A gyerekeknek egy önkényes szabályt kellett emlékeztükben tartani: 'éjszakát' kellett válaszolniuk egy napot mutató kártyalap felmutatásakor, és 'nappalt' kellett válaszolniuk egy csillagokkal teli fekete égboltot ábrázoló kártyalapra. Az autista gyerekek és a kontrollcsoport teljesítménye (hibák és reakcióidő tekintetében) nem különbözött, ami azt sugallja, hogy a nem-autista gyerekek teljesítménye a nem-verbális választ igénylő szabálykötött feladatokban a verbális ön-emlékeztetési képességüknek köszönhető.

A harmadik elképzelés azt feltételezi — ahogy a második is —, hogy az autista gyerekek deficitje az ön-emlékeztetési készség hiányában keresendő, de nem kötelezi el magát abban a tekintetben, hogy az emlékeztetés médiuma a nyelv vagy valami más. Az elképzelés középpontjában az áll, hogy az autista gyerekek én-érzése bizonytalan, és ebből kifolyólag nincs mód az ön-emlékeztetésre. Az én-érzés bizonytalanságának háttéré-

ben két magyarázati lehetőség is felmerül. Az egyik szerint a bizonytalanság a tudatelméleti deficitből következik, mivel az éntudatosság a szelf fogalmon alapul, a szelf fogalom pedig azon a képességen, hogy valaki az énjére mint vágyakkal, vélekedésekkel és intenciókkal rendelkezőre tekintsen. Így az ön-émlékeztetés képtelensége a tudatelmélet veleszületett sérüléséből következhet. CARRUTHERS (1996) például hasonló érveléssel próbálta megmagyarázni az autizmusban talált végrehajtó funkciók sérülését.

A másik magyarázat szerint az éntudatosság nem igényli az énfogalomról kialakított 'elméletet'. RUSSELL (1997) úgy érvelt, hogy az autizmus deficitje a 'preteoretikus éntudatosság' sérülésében gyökerezik, ami az észlelési bemenetek változásainak követésében és kezdeményezésében ragadható meg. Russell szerint nem szükséges propozicionális attitűdök megértése ahhoz, hogy az alany a saját észlelési inputjainak ellenőrzési felelősségét érezhesse. Ez az elképzelés feltételezi az autizmus cselekvésmonitorozási deficitjét. Erre azonban csak némi közvetett bizonyíték áll rendelkezésre, mely autistáknál a hibakorrigálás nehézségének értelmezésére épül (RUSSELL és JARROLD, megjelenés alatt/a).

A negyedik magyarázat a 'központi koherencia' (FRITH, 1989) deficit szemszögéből értelmezi az autista gyerekeknél talált nehézségeket. FRITH és HAPPÉ (1994) azt feltételezi, hogy az autizmus a különböző szintű információk integrációjának kiegyensúlyozatlanságával jellemezhető. A normális információfeldolgozás során arra van szükség, hogy különböző, gyakran távol álló információk kapcsolata jöjjön létre annak érdekében, hogy egy adott kontextusnak magasabb szintű értelmet adhassunk. Frith úgy véli, az autizmusban a humán információfeldolgozás ezen vonása sérült, és azt jósolja be, hogy az autista személyek az átlagnál jobban teljesítenének olyan feladatokban, ahol a lokális információkra fordított figyelem előnyt jelent, ellenben rosszul teljesítenének olyan feladatokban, amelyekben a globális jelentést kell felismerni. Számos kísérleti bizonyíték támasztja alá ezt a hipotézist. Például autista gyerekek jobban teljesítenek a kontrollcsoportnál a Beágyazott Figurák tesztben (SHAH és FRITH, 1983; HAPPÉ, 1994), ahol a 'részek' jobb felismeréséből adódik sikerességük. Másrészről az autista gyerekeknek nehézséget okoz az azonos alakú szavak (angolban *homográf*) kiolvasási feladata (FRITH és SNOWLING, 1983), amelyben egy mondatban lévő azonos alakú szót a kontextusnak megfelelően kell kiejteni. Ez azt sugallja, hogy az autista gyerekeknek problémát okoz egy kétértelmű információ kontextustól függő feldolgozása a mondaton belüli jelentés integrálásakor. Más szóval nehéz szá-

mukra, hogy az ingereket a teljes kontextus vagy jelentés tekintetbevételével értelmezzék.

Hogyan magyarázhatók meg a jelen eredmények a gyenge központi koherencia terminusaiban? A végrehajtó feladatok azt követelik meg, hogy a teljes kontextust (a feladat fő célját) magasabb szinten észben tart-suk, miközben alacsonyabb szinten értékelni kell különböző cselekvések következményeit a teljes kontextus tekintetében. A 'varázsdoboz' feladat esetében a gyerekeknek egy cél-eszköz feladatot kell végrehajtaniuk: le kell nyomni a kapcsolót aztán benyúlni a dobozba a labdáért, miközben le kell győzni azt a természetes tendenciát, hogy közvetlenül a labdáért nyúljanak, ami a labda eltűnését eredményezné. Valójában a kapcsoló lenyomásának csak a nyúlás lehetővé tétele által van jelentése. Úgy lehet érvelni, hogy a feladat felsőbb szintű célja a sikeres nyúlás, és ebben a kontextusban a gyerekek figyelembe kell vennie a 'közvetlen nyúlás' és a 'kapcsoló - nyúlás' cselekvési lehetőségek következményeit. Frith és Happé hasonló következtetésre jutott autistáknál a gyenge központi koherencia és a végrehajtási deficit viszonyával kapcsolatban: szerintük a gátlás képességének hiánya a végrehajtási feladatokban annak köszönhető, hogy az autista gyerekek nem képesek felismerni a kontextusnak megfelelő választ. A jelen értelmezés azonban nem azonos Frith és Happé felfogásával, mert ők minden végrehajtó feladat sikertelenségét így magyaráznák, azét is, amelyik önkényes szabályt tartalmaz, és azét is, amelyik nem. A jelen magyarázat lényege az, hogy a magasabb szintű kontextus ad jelentést az önkényes eljárásnak.

Az ötödik lehetséges magyarázat egy korábbi észrevételen alapul, ami arra vonatkozott, hogy a válaszgátlás követelményén túl a 'varázsdoboz' és a 'mágikus csésze' feladatok között további eltérések is azonosíthatók. A 'varázsdoboz' feladatban az eszköz-cselekvés (kapcsoló lenyomása) perceptuálisan nem teszi elérhetővé a célt, míg a 'mágikus csésze' feladatban az eszköz-cselekvés (csésze megfordítása) következményei láthatók. Eddig azt feltételeztük, hogy a 'varázsdoboz' feladatot a gyerekek úgy oldják meg, hogy az eszköz és a cél közötti kapcsolatot egy szabály formájában megtanulják. Azonban az is lehetséges, hogy szabálytanulás helyett a gyerekek kikövetkeztetik, hogy a dobozban valaminek meg kell változnia, amikor a kapcsolót lenyomják. (Néhány gyerek meg is kérdezte a kísérletvezetőt, hogy a kapcsolónak mi a szerepe.) Vagyis a gyerekek ugyan nem értették, hogy hogyan működik a kapcsoló, de képesek voltak az eszköz-cselekvés egy láthatatlan következményét reprezentálni, és kikövetkeztetni a doboz állapotában beállt nem-megfigyelhető változást. Ezt

szem előtt tartva azt lehet feltételezni, hogy a 'varázsdoboz' sajátos nehézségei nem-megfigyelhető állapotok kikövetkeztetésének deficitjéhez kapcsolódnak. Ezzel szemben a 'mágikus csésze' feladatban vagy az automatizált Windows Task tesztben nincs szükség ilyen következtetésre, hiszen az eszköz-cselekvés következménye mindkettőben látható. Nem olyan nehéz analógiát vonni egy ilyen hiány és a tudatelméleti deficit között, amennyiben az utóbbi úgy is megfogalmazható, mint nem-megfigyelhető állapotok kikövetkeztetésének hiánya.

Zárásképpen a fenti diszkusszióból talán világosan érzékelhető, hogy a vizsgálatunk legalább annyi kérdést felvet, mint amennyit megválaszol. Az eredmények sokféle értelmezési lehetősége azonban rámutat arra, hogy az ilyen típusú vizsgálatok segíthetnek felismerni olyan kérdéseket, melyeket vizsgálnunk kell ahhoz, hogy az autizmusban megérthessük a tudatelmélet és a végrehajtó funkció deficitjének viszonyát.

A kézirat elfogadva: 1998. május

IRODALOM

- ADRIEN, V., MARTINEAU, J., BARTHÉLÉMY, C., BRUNEAU, N., GARREAU, B. and SAUVAGE, D., 1995, Disorders of regulation of cognitive activity in autistic children, *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 25, 249—263.
- AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION, 1987, *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders*, (DSM III-R), 3rd edn. Washington, DC.
- AXELROD, B. N., GOLDMAN, R. S., TOMPKINS, L. M. and JIRON, C. C., 1994, Poor differential performance on the Wisconsin Card Sorting Test in schizophrenia, mood disorder and traumatic brain injury, *Neuropsychiatry, Neuropsychology and Behavioural Neurology*, 7, 20—24.
- BADDELEY, A. D., 1986, *Working memory*, Oxford, Clarendon Press.
- BEECH, A., POWELL, T., McWILLIAM, J. and CLARIDGE, G., 1989, Evidence of reduced 'cognitive inhibition' in schizophrenia, *British Journal of Clinical Psychology*, 28, 109—116.
- BENNETTO, L., PENNINGTON, B. F. and ROGERS, S. J., 1996, Impaired and intact memory functions in autism: A working memory model, *Child Development*, 67, (4), 1816—1835.
- BARON-COHEN, S., LESLIE, A. M. and FRITH, U., 1985, Does the autistic child have a 'theory of mind'? *Cognition*, 21, 37—46.
- CARRUTHERS, P., 1996, Autism as mind-blindness: An elaboration and a partial defence, In: P. CARRUTHERS (ed.), *Theories of theories of mind*, Cambridge University Press, Cambridge.

- CHRISTENSEN, K. J., KIM, S. W., DYSKEN, M. W. and HOOVER, K. M., 1992, Neuropsychological performance in obsessive-compulsive disorder, *Biological Psychiatry*, 31, 4—18.
- DEMAYER, M., ALPERN, G. D., BARTON, S., DEMAYER, W., CHURCHILL, D. W., HINGTGEN, J., BRYSON, C., PONTIUS, W. and KIMBERLIN, C., 1972, Imitation in Autistic, Early Schizophrenic and Non-Psychotic Subnormal Children, *Journal of Autism and Childhood Schizophrenia*, 2, 264—287.
- DIAMOND, A., 1985, Development of the Ability to Use Recall to Guide Action, as Indicated by Infants' Performance on A-not-B, *Child Development*, 56, 868—883.
- DIAMOND, A., 1988, Abilities and Neural Mechanisms Underlying A-not-B performance, *Child Development*, 59, 523—527.
- DIAMOND, A., 1991/a, Developmental Time Course in Human Infants and Infants Monkeys and the Neural Bases of Inhibitory Control in Reaching, In: A. DIAMOND (ed.), *The development and neural bases of higher cognitive functions*, New York, NY Academy of Science Press.
- DIAMOND, A., 1991/b, Guidelines for the Study of Brain-Behaviour Relationship During Development, In: H. S. LEVIN, H. M. EISENBERG and A. L. BENTON (eds.), *Frontal Lobe Dysfunction*.
- DIAMOND, A. and GILBERT, J., 1989, Development as Progressive Inhibitory Control of Action: Retrieval of a Contiguous Object, *Cognitive Development*, 4, 223—249.
- DUNN, L. M., DUNN, L. M., WHETTON, C. and PINTILIE, D., 1982, *British Picture Vocabulary Scale*, NFER-Nelson.
- ENRIGHT, S. J. and BEECH, A. R., 1993, Reduced cognitive inhibition in obsessive-compulsive disorder, *British Journal of Clinical Psychology*, 32, 67—74.
- EVERITT, B. S., 1996, *Making sense of Statistics in Psychology*, A Second-Level Course, Oxford University Press, New York.
- FRITH, U., 1989, *Autism: Explaining the enigma*, Oxford, Basil Blackwell.
- FRITH, U. and HAPPÉ, F., 1994, Autism: Beyond 'theory of mind', *Cognition*, 50, 115—132.
- FRITH, U., MORTON, J. and LESLIE, A., 1991, The cognitive basis of a biological disorder: autism, *Trend in Neuroscience*, 14, 433—438.
- FRITH, U. and SNOWLING, M., 1983, Reading for meaning and reading for sound in autistic and dyslexic children, *Journal of Developmental Psychology*, 1, 329—342.
- FRYE, D., 1991, The origins of intention in infancy, In: D. FRYE and C. MOORE (eds.), *Children's Theories of Mind*, Hillsdale, NJ: Lawrence.
- GAMBINI, O., ABBRUZZESE, M. and SCARONE, S., 1993, Smooth pursuit and saccadic eye movements and Wisconsin Card Sorting Test performance in obsessive-compulsive disorder, *Psychiatry Research*, 48, 191—200.

- GOEL, V. and GRAFMAN, J., 1995, Are the frontal lobes implicated in „planning” functions? Interpreting data from the Tower of Hanoi, *Neuropsychologia*, 33, 623—642.
- GOLDBERG, T. E., SAINT-CYR, J. A. and WEINBERGER, D. R., 1990, Assesment of procedural learning and problem-solving in schizophrenic patients by Tower of Hanoi type tasks, *Journal of Neuropsychiatry and Clinical Neuroscience*, 2, 165—173.
- HAPPÉ, F., 1994, *Autism. An introduction to psychological theory*, UCL Press.
- HOOD, B. M., 1995, Gravity rules for 2-4 year-olds? *Cognitive Development*, 10, No. 4, 577—598.
- HUGHES, C., 1996, Brief report: Planning problems in autism at the level of motor control, *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 37, 229—236.
- HUGHES, C., LEBOYER, M. and BOUVARD, M., in press, Executive Function in Parents of Children with Autism.
- HUGHES, C., RUSSELL, J. and ROBBINS, T. W., 1994, Evidence for Executive Dysfunction in Autism, *Neuropsychologia*, 32, No. 4, 477—492.
- HUGHES, C. and RUSSELL, J., 1993, Autistic Difficulty with Mental Disengagement From an Object: Its Implication for Theories of Autism, *Developmental Psychology*, 29, No. 3, 498—510.
- JARROLD, C., 1997, Pretend Play in Autism: Executive Explanation, To appear in James RUSSELL (ed.), *Executive Functioning in Autism*, Oxford, Oxford University Press.
- JONES, V. and PRIOR, J., 1985, Motor Imitation Abilities and Neurological Signs in Autistic Children, *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 15, 37—46.
- LOCKMAN, J. J., 1984, The Development of Detour Ability during Infancy, *Child Development*, 55, 482—491.
- LURIJA, A. R., 1966, *Higher cortical function in man*, London, Tavistock.
- LURIJA, A. R. and YUDOVICH, F., 1971, *Speech and the development of mental processes in the child*, Penguin Books, Harmondsworth.
- McEVOY, R. E., ROGERS, S. J. and PENNINGTON, B. F., 1993, Executive function and Social communication deficits in young, autistic children, *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 34, 563—578.
- McLAREN, J., 1989, The development of selective and sustained attention in normal and attentionally disordered children, Unpublished doctoral dissertation, Dalousie University, Halifax, Nova Scotia.
- MALLOY, P., RASMUSSEN, S., BRADEN, W. and HAIER, R. J., 1989, Topographic evoked potential mapping in obsessive-compulsive disorder: Evidence for frontal lobe dysfunction, *Psychiatry Research*, 28, 63—71.
- OZONOFF, S., 1997, Components of Executive Function in Autism and Other Disorders, To appear in James RUSSELL (ed.), *Executive Functioning in Autism*, Oxford, Oxford University Press.

- OZONOFF, S. and McEVOY, R. E., 1994, A longitudinal study of executive function and theory of mind development in autism, *Development and Psychopathology*, 6, 415—431.
- OZONOFF, S., PENNINGTON, B. F. and ROGERS, S. J., 1991a, Executive function deficits in High-Functioning Autistic Individuals: Relationship to Theory of Mind, *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 32, 1081—1105.
- OZONOFF, S., ROGERS, S. J. and PENNINGTON, B. F., 1991b, Asperger's syndrome: Evidence of an empirical distinction from high-functioning autism, *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 32, 1107—1122.
- OZONOFF, S., ROGERS, S. J. and PENNINGTON, B. F., 1993, Can standard measures identify subclinical markers of autism? *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 23, 429—441.
- OZONOFF, S. and STRAYER, D. L., 1997, Inhibitory function in non-retarded children with autism, *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 27, 59—77.
- OZONOFF, S., STRAYER, D. L., McMAHON, W. M. and FILLoux, F., 1994, Executive function abilities in autism and Tourette syndrome: An information processing approach., *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 35, 1015—1032.
- OZONOFF, S., STRAYER, D. L., McMAHON, W. M. and FILLoux, F., in preparation, Reduced negative priming in Tourette Syndrome: Contribution of severity and comorbidity.
- PENNINGTON, B. F., GROSSER, D. and WELSH, M. C., 1993, Contrasting deficits in attention deficit hyperactivity disorder versus reading disability, *Developmental Psychology*, 29, 511—523.
- PENNINGTON, B., ROGERS, S., BENNETTO, L., GRIFFITH, E. M., REED, D. T. and SHYU, V., 1997, Validity Tests of the Executive Dysfunction Hypothesis of Autism, To appear in James RUSSELL (ed.), *Executive Functioning in Autism*, Oxford, Oxford University Press.
- PIAGET, J., 1952, *The origins of intelligence in children*, New York, International University Press.
- PRIOR, M. R. and HOFFMANN, W., 1990, Neuropsychological testing of autistic children through an exploration with frontal lobe tests, *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 20, 581—590.
- ROBERTS, A. C., ROBBINS, T. W. and WEISKRANTZ, L., 1996, Executive and cognitive functions of the prefrontal cortex, *Philosophical Transactions: Biological Sciences*, 351, 1387—1527.
- ROBERTS, R. J., HAGER, L. and HERON, C., 1994, Prefrontal cognitive processes: working memory and inhibition in the Antisaccade task, *Journal of Experimental Psychology: General*, 123, 374—393.
- ROGERS, S. J., BENNETTO, L., McEVOY, R. E. and PENNINGTON, B. F., 1996, Imitation and pantomime in high-functioning adolescents with autism spectrum disorders, *Child Development*, 67, 2060—2073.

- RUMSEY, J. M., 1985, Conceptual problem-solving in highly verbal, non-retarded autistic men, *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 48, 605—614.
- RUMSEY, J. M. and HAMBURGER, S. D., 1988, Neuropsychological findings in high-functioning with infantile autism, residual state, *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 10, 201—221.
- RUSSELL, J., JARROLD, C. and POTEI, D., 1994, What makes strategic deception difficult for children — the deception or the strategy? *British Journal of Developmental Psychology*, 12, 301—314.
- RUSSELL, J., 1997, How executive disorders can bring about an inadequate 'theory of mind', To appear in James RUSSELL (ed.), *Executive Functioning in Autism*, Oxford, Oxford University Press.
- RUSSELL, J. and JARROLD, C., in press/a, Error-correction problems in autism: evidence for a central monitoring impairment? (Submitted).
- RUSSELL, J. and JARROLD, C., in press/b, Memory for actions in children with autism: Self versus others, (Submitted).
- RUSSELL, J. and JARROLD, C., Submitted, Three intact executive capacities in children with autism: What do these imply about the core executive dysfunctions in autism?
- RUSSELL, J. and JARROLD, C. and HENRY, L., 1996, Working memory in children with autism and with moderate learning difficulties, *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 37, 673—696.
- RUSSELL, J., MAUTHNER, N., SHARPE, S. and TIDSWELL, T., 1991, The 'Window Task' as a measure of strategic deception in preschoolers and autistic children, *British Journal of Developmental Psychology*, 9, 331—349.
- RUTTER, M., 1978, Language disorder and infantile autism, In: M. RUTTER and E. SCHOPLER (eds.), *Autism: A Reappraisal of Concepts and Treatment*, New York, Plenum, 85—104.
- SCACHAR, R. and LOGAN, G. D., 1990, Impulsivity and inhibitory control in normal development and childhood psychopathology, *Developmental Psychology*, 26, 710—720.
- SHAH, A. and FRITH, U., 1983, Why do autistic individuals show superior performance on the Block Design task? *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 34, 1351—1364.
- SHALLICE, T., 1988, *From Neuropsychology to Mental Structure*, Cambridge, Cambridge University Press.
- SHUE, K. L. and DOUGLAS, V. I., 1992, Attention deficit hyperactivity disorder and the frontal lobe syndrome, *Brain and Cognition*, 20, 104—124.
- SILVERSTEIN, S. M., COMO, P. G., PALUMBO, D. R., WEST, L. L. and OSBORN, L. M., 1995, Multiple sources of attentional dysfunction in adults with Tourette Syndrome: comparison with attention deficit hyperactivity disorder, *Neuropsychology*, 9, 157—164.

SMITH, I. M. and BRYSON, S., 1994, Imitation and Action in Autism: a Critical Review, *Psychological Bulletin*, 116, No. 2, 259—273.

TIPPER, S. P., 1985, The negative priming effect: Inhibitory priming by ignored objects, *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 37, 571—590.

WEHNER, E. and ROGERS, S., 1994, March, Attachment relationship of autistic and developmentally delayed children, Paper presented at the bi-monthly meeting of the Developmental Psychobiology Research Group, Denvers, CO.

MELLÉKLET

1. A HSZ és PSZ értékekre vonatkozó átlagok és szórások a három feladat esetében csoportonként

		HSZ			PSZ		
		AUT	FOGY	NOR	AUT	FOGY	NOR
kilincses feladat	mean	0.36	0.1	0.26	3.36	3.20	3.30
	sd	0.80	0.40	0.94	0.80	0.80	1.11
mágikus csésze feladat	mean	2.30	0.86	0.80	5.56	4.03	3.86
	sd	3.22	1.30	0.96	3.08	1.60	1.16
varázsdoboz feladat	mean	5.60	1.56	0.83	8.46	5.50	4.06
	sd	6.04	2.42	1.39	4.98	3.87	1.79

2. A HSZ és PSZ értékekre vonatkozó átlagok és szórások a három feladat esetében a FOGY és az AUT csoportokban, miután az elemzésből kizártuk azokat a gyerekeket, akik nem érték el a kritériumot

		HSZ	HSZ	PSZ	PSZ
		AUT	FOGY	AUT	FOGY
kilincses feladat	mean	0.31	0.03	3.31	3.07
	sd	0.78	0.19	0.78	0.38
mágikus csésze feladat	mean	1.77	0.66	5.09	3.77
	sd	2.52	1.07	2.65	1.31
varázsdoboz feladat	mean	2.45	0.88	6.09	4.44
	sd	3.36	1.25	3.49	2.27

3. A HSZ értékekre vonatkozó átlagok és szórások a három feladat esetében a FOGY és az AUT csoportokban, miután az elemzésből kizártuk a nem-nyúlás hibákat

		HSZ		
		AUT	FOGY	NOR
kilincses feladat	mean	0.3	0.03	0.13
	sd	0.79	0.18	0.73
mágikus csésze feladat	mean	1.26	0.4	0.0
	sd	3.18	1.19	0.0
varázsdoboz feladat	mean	5.56	1.53	0.83
	sd	6.06	2.4	1.39

4. A Wilcoxon próba Z-értékei a HSZ és a PSZ értékekre vonatkozóan a feladatok relatív nehézségére az egyes csoportokban

Z-értékek	HSZ	HSZ	HSZ	PSZ	PSZ	PSZ
	AUT	FOGY	NOR	AUT	FOGY	NOR
varázsdoboz- mágikus csésze	-2.59*	-1.77	0.000	-2.61*	-2.41*	-0.559
kilincses- varázsdoboz	-4.106*	-3.265*	-3.265*	-3.78*	-2.66*	-2.328
kilincses- mágikus csésze	-3.508*	-3.059*	-2.413*	-4.106*	-3.209*	-2.690*

5. Mann Whitney U-értékei a HSZ és PSZ értékekre vonatkozóan a csoport teljesítmények összehasonlítására mindhárom feladatban

Mann-Whitney U		AUT-NOR	AUT-FOGY	FOGY-NOR
HSZ	varázsdoboz	U=208.0 z=-3.7282*	U=260.0 z=-2.89*	U=390.5 z=-0.975
HSZ	mágikus csésze	U=303.0 z=-2.276*	U=294.5 z=-2.4132*	U=430.5 z=-0.315
HSZ	kilincses	U=417.0 z=-0.7522	U=388.5 z=-1.5397	U=420.5 z=-0.838
PSZ	varázsdoboz	U=213.5 z=-3.659*	U=287.0 z=-2.505*	U=381.0 z=-1.128
PSZ	mágikus csésze	U=285.5 z=-2.5338*	U=293.0 z=-2.4422*	U=438.5 z=-0.1852
PSZ	kilincses	U= z=	U=393.5 z=-1.4144	U=422.0 z=-0.7953

**EXECUTIVE FUNCTIONING DEFICITS IN CHILDREN WITH
AUTISM: FOLLOWING AN ARBITRARY RULE IN
MEANS-END TASKS**

It is now well-known that children with autism are impaired on tasks of executive functioning. The aim of the present study was to specify the nature of their executive impairment. I examined the hypothesis whether children with autism have difficulties with executing means-end tasks because they cannot follow arbitrary rules per se or because they have problems with arbitrariness only in the context of a prepotent (but incorrect) response. The results showed that children with autism were unimpaired on a task that contained no arbitrary rule. It was also supported that children with autism have difficulties relative to children with moderate learning difficulties and normally developing children with tasks involving arbitrary procedures both with and without prepotency. However, they performed worse when the arbitrariness was combined with the demand of prepotency. The exact role of prepotency is yet to be decided. The significance of this impairments for the theories of autism is discussed.

VASS ZOLTÁN

ELTE Személyiség- és Egészségpszichológiai Tanszék, Budapest

A PROJEKTÍV RAJZVIZSGÁLAT OBJEKTIVIZÁLÁSA FELÉ: ELEMZÉS ALGORITMUSOKKAL. SZKIZOFRÉN BETEGEK FARAJZAINAK TÉRSZERKEZETI ELEMZÉSE

A projektív rajzvizsgálatok megjelenésük óta a legelterjedtebb pszichodiagnosztikai vizsgálóeszközök közé tartoznak. SUNDBERG már 1961-ben arról számol be, hogy az emberrajz teszt az USA-ban alkalmazott 62 próba között a második leggyakrabban alkalmazott vizsgáló-eljárás. Fontosságuk egyik mutatója a projektív rajzokról szóló közlemények nagy száma: 1963 és 1976 között 900 tanulmány jelent meg a rajzok diagnosztikus alkalmazásáról (SEHRINGER, 1983). A publikációs ráta ma is hasonlóan alakul. Egyedül a PsycLIT adatbázisban — amely a szakirodalomnak csak egy részét tartalmazza — 1976-1996 között legalább 814 folyóiratcikket (állandó jelleggel évi 40-60 tanulmányt), 1982-1993 között pedig 56 könyvet találunk.

A projekciós rajztesztek az énkép és a testséma vizsgálatára helyezik a hangsúlyt. Alkalmasak az elhárítómechanizmusok, traumák, neurotikus konfliktusok (pl. MACHOVER, 1949; KOPPITZ, 1968, 1984; KAUFMAN és WOHL, 1992), a kognitív fejlettség (GOODE-NOUGH, 1926; HARRIS, 1963), a családi kapcsolatok (pl. CORMAN, 1965; MÜSSIG, 1991; HANDLER és HABENICHT, 1994) feltérképezésére, vagy akár a betegség megelőző szűrésére (VÁRFI-NÉ KOMLÓSI, VASS és RÓZSA, 1996) is. A rajzvizsgálati eljárások a pszichodiagnosztikán kívül alkalmasak a pszichoterápia kiegészítésére vagy önálló művészetterápiára (NAUMBURG, 1950; NAVRATIL, 1983; VASARHELYI, 1996), különösen a jungi irány-

zatot képviselő pszichoanalitikusok körében (JACOBI, 1969; RIEDEL, 1992), a pszichiátriai betegségek lefolyásának követésére (NAVRATIL és HENNIG, 1959; SUCHENWIRT, 1967; HÁRDI, 1965, 1967, 1983), különböző gyógyszerhatások (mint pl. a pszichotrop, neuroleptikus, trankvilláns, timoleptikus kezelés) vizsgálatára (NAVRATIL, DORNINGER és NAGY, 1961; SUCHENWIRTH, 1967; BITTER, 1982), bizonyos organikus agyi elváltozások (SUCHENWIRTH, 1965a; WELMAN, 1968) vagy a kognitív működések hanyatlásának vizsgálatára (SHULMAN, SHEDLETSKY és SILVER, 1986; HÁRDI, TARISKA és URBANICS, 1996).

A rajztesztek nem véletlenül képezik a klinikusok eszköztárának egyik legfontosabb elemét: projektív módszerekként a személyiség mély rétegeit vizsgálják. A projektív próbákon belül is sajátos helyet foglalnak el, amely a hívóinger strukturáltságával vagy specifikálásával függ össze. Minél kevésbé sajátos a hívóinger, annál nagyobb lesz a válasz szabadságfoka, és annál nagyobb tér jut a válasz projektív tartalmi számára (SEHRINGER, 1983; ABRAHAM, 1991). STONE és DELLIS (1960) szinthipotézise szerint a tesztingerek strukturáltsága fordított összefüggést mutat a teszt által vizsgált személyiségszinttel, azaz minél kevésbé strukturált ingereket tartalmaz a teszt, annál kevésbé tudatosak a belőle nyert adatok. A rajzpróbákban alkalmazott üres papírlap és minimális szóbeli instrukció („Rajzoljon egy embert”) még a pszichológiai teszteken belül is szélsőségesen strukturálatlan ingermezőt jelent. Míg Stone és Dellis általában foglalkozik a pszichodiagnosztikai próbák strukturáltságával, KONTTINEN (1969) a teszteken belül is sajátosan a rajzfeladatokat alkalmazó tesztek komplexitását elemzi. A komplexitást a közvetítő folyamatok minőségével és mennyiségével jellemzi. A rajzpróbákban a legkisebb komplexitást a szenzomotoros típusú feladatok képviselik, mint például az ábramásolás, a legösszetettebbek pedig az olyan feladatok, mint a még témájában is meghatározatlan szabadrajz. Nem okoznak iatrogén (orvosi) ártalmat, egyszerűen elvégezhetőek, nem időigényesek és csoportos formában is lebonyolíthatóak. Nemcsak diagnosztikus alkalmazásra, de terápiás kapcsolatteremtésre is alkalmasak.

A projektív rajzvizsgálatokat ugyanakkor súlyos bírálatok érik (SWENSEN, 1957, 1968, 1977; MARTIN, 1983, KAHILL, 1984; MOTTA, LITTLE és TOBIN, 1993a, 1993b). A kritikák szerint a tesztelmélet pszichometriai követelményeivel, így az interrater reliabilitással és a vali-

ditás különböző formáival a projektív vizsgálati módszer nehezen hozható összhangba.¹ A projektív rajzok bizonytalan helyzetét a kurrens szakirodalomban kialakuló heves viták is tükrözik (MOTTA, LITTLE és TOBIN, 1993a, NAGLIERI, 1993; BARDOS, 1993; GRESHAM, 1993; KAMPHAUS és PLEISS, 1993; HOLTZMAN, 1993; KNOFF, 1993; MOTTA, LITTLE és TOBIN, 1993b). A bírálatok és az ellentmondásos empirikus eredmények azt mutatják, hogy a projektív elemzési módszert könnyű félreérteni: alapvető tévedés egyedi rajzi jegyeket szótárszerű módon (*signe-fixe* elmélet) diagnosztikus ítéletekkel azonosítani. Örvendetes ezért, hogy az újabb közleményekben egyre inkább a komplex elemzés kerül az érdeklődés középpontjába, amely a rajzi jegyeket mintázatként fogja fel, figyelembe veszi a moderátorváltozók szerepét és a képi kifejezés kommunikációs vetületét (RICHTER, 1987; SEHRINGER, 1989, 1992a; KAUFMAN és WOHL, 1992; HANDLER és HABENICHT, 1994; VÁRFINÉ KOMLÓSI, VASS és RÓZSA, 1996; REI, 1996; VASS, 1998a).

A rajzpróbák sajátos problémái közül ki kell emelnünk az értelmezés nagymértékben idiografikus jellegét, amelyet a későbbiekben még részletesen elemzünk. Előljáróban álljon itt két rövid idézet. Az egyik általában szól a *rajzok szimbolikus nyelvéről*: „A fogalom praktikus, ám szó szerint értelmezve félrevezető. Nincs semmiféle lexikális értelmű szótár, semmilyen egyértelmű, kölcsönös, állandósult hozzárendelés a jel és a jelölt között, és semmi sincs, ami nyelvészeti értelemben megfelelné a nyelvtannak” (MÜSSIG, 1991, 22. o.). A másik idézet sajátosan a farajzokra vonatkozik: „A farajznál sem lehet egyszerűen konkrét, pszichés korrelátumokat megállapítani, melyeket szótárként használhatnánk” (AVÉ-LALLEMANT, 1990). Az *értelmezés individualitásának elve* minden grafikus teljesítményre érvényes, a gyermekrajzra (RICHTER, 1987; SCHUSTER, 1990, 1994) éppúgy, mint a felnőttek rajzaira (LEVY, 1958; SEHRINGER, 1983). Ugyancsak fontos probléma a rajzi változók mérése (SEHRINGER, 1983; SWENSEN, 1957; SWENSEN, 1968; ROBACK, 1968), a komplex elemzés (HAMMER, 1958a, 1958b, 1969; KAHILL, 1984; SEHRINGER, 1922a; HANDLER és HABENICHT, 1994; VASS, 1998a), továbbá az olyan latens tényezők vagy moderátorváltozók, mint az

1 Marton Magda (1994) a következőt írja a problémával kapcsolatban: „A természettudományos egzaktitás mércéjéhez mérve a projektív személyiségvizsgálati eljárások megállapításainak megbízhatósága kétséges lehet. Ám... egy adott teszt eredményeinek statisztikai megbízhatósága nem mindig biztosítja annak tartalmi hozamát... Tudományunk olyan fejlődési szakaszát éljük, amikor a módszerek, eljárások tudományos megbízhatósága, illetve gyakorlati hasznossága külön utakon jár, és ezért velük szemben megengedhető a kettős kritérium alkalmazása” (4-5. o.).

életkor és a nem (BROWN, 1990; PAYNE, 1990; PALUDI és BAUER, 1979), a művészi tehetség vagy a kezűgyesség (FELDMAN és HUNT, 1958; FEHER, VANDECREEK és TEGLASI, 1983), a SES, az intelligencia és a kulturális-etnikai különbségek (PFEFFER, 1984), sőt a személy foglalkozása (TAKALA, 1964) vagy akár a pillanatnyi élethelyzet (TOLOR és DIGRAZIA, 1977).

Az itt bemutatott tanulmány kettős céllal készült. A tanulmány egyrészt *metodológiai* indíttatású: a szerző a rajzvizsgálat vitatott helyzetének okát jórészt módszertani problémákban látja. A szakirodalom nagy része egyetért abban, hogy a megoldás felé vezető legfontosabb lépések az elemzési módszer *objektívitásának* és *komplexitásának* növelése (KAHILL, 1984; SEHRINGER, 1992a; HANDLER és HABENICHT, 1994). A szerző korábban ismertetett egy módszert, az algoritmusokkal történő elemzést (VASS, 1996a, 1997, 1998b), amely alkalmasnak ígérkezik néhány probléma megoldására. A tanulmány egyik célja az eddig főként elméleti szinten kidolgozott módszer empirikus vizsgálata. Erre a metodológiai vizsgálódásra különösen alkalmas terület a szkizofrénia képi fenomenológiája, mert sűrített formában tartalmazza mindazokat a problémákat, amelyek a képi kifejezés pszichopatológiájának egészét is jellemzik.

Ezzel összefüggésben a tanulmány másik célja a szkizofrénia képi kifejeződésén belül a *farajok formai-strukturális térszerkezetének elemzése*, amely azért különösen érdekes, mert a szakirodalom az én pszichikus szétesésével állítja párhuzamba. A térszerkezeti elemzés kapcsán a tanulmány utal arra a sokkal általánosabb kérdésre is, hogy mennyiben találó a „*kifejezés pszichopatológiája*” megjelölés használata — melyet a nevében visel nemcsak egy hosszú múltra visszatekintő nemzetközi szervezet (Société Internationale de Psychopathologie de l'Expression), hanem több más társaság¹ is (pl. The American Society of Psychopathology of Expression; Deutschsprachige Gesellschaft für Psychopathologie des Ausdrucks).

A farajz teszt

A tematikus projektív rajztesztek közé tartozó farajz tesztről az első monográfia (KOCH 1949-es könyve) egy időben jelent meg az emberrajz teszttel és a ház-fa-ember teszttel. Igen fontos BOLANDER (1977) hozzájárulása, aki számos vonatkozásban kiegészítette és továbbfejlesztette az

¹ Hazánkban a képi kifejezés pszichopatológiájával a Magyar Pszichiátriai Társaság külön szekciója foglalkozik.

eljárást (magyar nyelven lásd HARSÁNYI és DONÁTH, 1962, 1978; valamint SÜLE, 1988). A farajzvizsgálatnak a többi rajzi módszer között elfoglalt helyével kapcsolatban néhány szerző kiemeli a fának mint archetipikus szimbólumnak a jelentőségét. BUC (1948) szerint a ház-fa-ember tesztben például a három téma között a fa nyújtja a személyiség legmélyebb szintű ábrázolását, mert benne jelenik meg a tudatos mellett a legtöbb tudattalan összetevő. Véleményéhez csatlakozik HAMMER (1958c) is. Feltevésük mellett szól az az empirikus adat, hogy a ház-fa-ember tesztben a rajzolás szituatív változói közül a vizsgálatvezető jelenléte a farajzot kisebb mértékben befolyásolja, mint a házrajzot vagy az emberrajzot (CASSEL, HOHNSON és BURNS, 1958). BOLANDER (1977) hangsúlyozza azt is, hogy a farajzban kevesebb énvédő mechanizmus áll a projekció útjában, mint az emberrajz esetében.

A farajok sokféle szempont alapján vizsgálhatjuk. Általános értelemben a rajzi változókat három kérdés szerint csoportosíthatjuk: „hogyan”, „mi” és „mi által”. Az első csoport a *formai-szerkezeti*, a második a *tartalmi-szimbolikus* változók csoportja, a harmadik pedig a *közvetítő tényezőket* jelenti (pl. rajzeszköz választása). A gyakorlatban a tartalmi-szimbolikus és a formai-szerkezeti szempontok bizonyos mértékig átfedik egymást. A klinikumban mindegyik változótípus fontos és szükséges. A jelen tanulmány formai-szerkezeti változókat vizsgál: 39 változót elemez öt változócsoportha rendezve: Ezek a formai-szerkezeti jellemzők olyan elemzési szempontok, amelyek (a) korábbi adatok szerint relevánsnak bizonyulnak a szkizofrénia képi kifejeződésének kutatásában, (b) meghatározzák a képi tér strukturálását, és (c) jól operacionalizálhatók. Az öt változócsoportha a *méret*, az *elhelyezés*, a *szimmetria*, a *kítöltöttség* és a *laptartás*.

A rajzok formai-szerkezeti jellemzői

A szakirodalom szerint ezek a formai-szerkezeti jellemzők kiemelt jelentőségűek az értelmezésben: jobb *teszt-reteszt* *reliabilitással* és *kritériumvaliditással* rendelkeznek, mint a tartalmi szempontok, és kevésbé befolyásolja őket a *tudatos kontroll* (BUCK, 1948; MACHOVER, 1949; KOCH, 1949/1967; BOLANDER, 1977; KAHILL, 1984; KAUFMAN és WOHL, 1992). A tudományos kutatás szempontjából igen lényeges, hogy az egyénre specifikus szimbolikus értelmezésnél általánosabb törvényeknek engedelmessékednek, így tudományos eszközökkel jobban igazolhatók.

A formai-szerkezeti jellemzők nemcsak a személyiség működésére utalnak, hanem a pszichológiai szint alatti *neurológiai szintet* is érintik. Következtethetünk belőlük például bizonyos agyi területek károsodására. SUCHENWIRTH (1965a) szabályszerű összefüggéseket írt le különböző

betegségek agyi lokalizációja és a farajz formai-szerkezeti jellemzői között. Kűrülhatárolt (főként jobb oldali) okcipitális megbetegedésnél (például a tumor) a góccal ellentétes oldalon figyelte meg a rajz elhanyagolását (neglect), amely azonban a későbbiekben eltűnt, sőt túlkompensációba fordult át (a rajzban az addig mellőzött oldalt különösen szívesen dolgozták ki a betegek). Parietális tünetegyüttes esetében a rajz primitívvé válása mellett inkább az előbbi strukturális neglecttel, elhanyagolással ellentétben térbeli neglectet, azaz aszimmetrikus térkihasználást tapasztalt: a góccal ellenoldali papírterületet a betegek üresen hagyták. Az agytörzset érintő megbetegedéseknél megfigyelt jellegzetességek közül az igen nagy méretű fát (a papír maximális kihasználását) kell kiemelnünk. Megalográfiát tapasztalt még kisgyermekbetegségekben, mikrográfiát Parkinson-kórban. WELMAN (1968) agydaganatos betegeknél a papírlap vízszintes elforgatását és szegényes színvonalú farajzokat talált. A betegek egy csoportjában a középponttól erősen balra, egy másik csoportjában erősen jobbra tolódott a fa, míg egy harmadik csoportban a bal felső sarok preferenciáját tapasztalta. GASPARRINI, SHEALY és WALTERS (1980) bal és jobb agyfélteke-sérült betegek vizsgálatában figyelték meg azt, hogy a bal agyfélteke-sérültek szignifikánsan kisebb ház-fa-ember rajzokat készítettek, és gyakrabban rajzoltak a lap bal felső negyedébe, mint akár a jobb félteke-sérültek, akár az egészségesek.

A projektív rajzvizsgálat objektivizálási igénye

A felsorolt formai-strukturális rajzi jellemzők *objektív mérése* megoldatlan kérdés. A méret kivételével az összes többi változót csak ratingskálán (rangsorolással) lehet mérni; az elhelyezés értékelésekor a kutatók olyan kényszermegoldásokhoz folyamodnak, mint például a négyzetekre beosztott, átlátszó fólia, amelyet a papírlapra helyezve egyenként kell összeszámolni, hogy hány négyzetet fed be a rajz (pl. HANDLER, LEVINE és POTASH, 1965).

A projektív rajzok kutatásának objektivizálási igénye a szakirodalomban is felmerült. SWENSEN 1957-ben számos empirikus tanulmány áttekintése után jutott arra a következtetésre, hogy „különösen nagy szükség van a DAP (Draw-A-Person Test) egyes elemeinek reliabilitását vizsgáló, gondosan megtervezett, statisztikailag átgondolt tanulmányokra” (463. o.). Hasonlóan fogalmaz ROBACK (1968, 16. o.): „nyilvánvaló, hogy nagy igény van standardizált és validált skálákra”. KRAMER és IAGER (1984) a pszichotikus zavarok kutatásának perspektívái közé sorolja az új technikai lehetőségeket, HILGERT (1985) pedig már lépéseket is tesz az objektív, grafikus számítógépes elemzés felé. Az objektív mérés

fontossága ma már közhelynek számít a szakirodalomban, különösképpen a projektív eljárások irodalmában. Fontosságát támasztják alá azok az empirikus eredmények is, amelyek szerint a rajzpróbák értelmezésének egyik meghatározó tényezője maga az értelmező személy. Itt nemcsak a gyakorlottság (MALONAY és GLASSER, 1982) szerepére gondolhatunk, hanem azokra a kevésbé ellenőrizhető tényezőkre, amelyek az értelmező személyiségében rejlenek, például az agresszióra (HAMMER és PIOTROWSKI, 1953), vagy a pszichológiai (SILVERMAN, 1959), illetve interperszonális orientációra (SCRIBNER és HANDLER, 1987).

Az itt bemutatott tanulmány módszertani megoldást kínál a változók operacionalizálásának kérdésére. A vizsgálatban az objektív méréseket *rajzfelismerő algoritmusok* végzik, amelyeket a PsychMet számítógépprogram (VASS, 1996b, 1997, 1998b) tartalmaz. Ezek az algoritmusok valósítják meg a rajzi jellemzők közvetlen *felismerését*, *grafikus értelmezését* és *objektív mérését*.

A szubjektív becslést elkerülő, közvetlen grafikus elemzésre alkalmas algoritmusok kifejlesztése számos *előnnyel* jár. Ezek közé tartozik (a) a komplex *mintázatfelismerés* lehetősége, (b) a pszichometriai *reliabilitás* magas foka, (c) a dichotóm változók helyett a minőségükben más információt hordozó *folytonos változók* használata, (d) az eddig ratingadatokkal (rangsorolással) mért rajzi jegyek leírása *objektív adatokkal*, (e) a mérés *pontossága* és (f) az *újabb képi jellemzők* bevezetésének lehetősége.

Milyen szakirodalmi adatokat találunk, ha a felsorolt formai-szerkezeti változóknak a szkizofrénia képi kifejeződésében játszott szerepét kutatjuk? Az alábbiakban egy szakirodalmi áttekintő rész következik. Ebben azokat a tanulmányokat ismertetem, melyek az algoritmusokkal *vizsgált öt formai-strukturális ismérvre* vonatkoznak, és (a) a szkizofrénia *képi kifejeződését*, illetve (b) ezen belül is szkizofrén betegek *farajzait* elemzik. Az összefoglalásban hangsúlyozottan az *empirikus* eredmények szerepelnek. Kritikai értékelésükre, valamint az elméleti művekre a „Megbeszélés” részben, a vizsgált változók értelmezése során térek ki.

(a) A vizsgált formai-szerkezeti jellegzetességek a szkizofréniaiban: különböző témájú rajzok és festmények

A szkizofrénia képi kifejeződése olyan általános tendenciákban nyilvánul meg, amelyek nemcsak a farajzokban, de más témájú rajzokban és festményekben is felismerhetők. A rajzi jellegzetességek között ráadásul éppen az ebben a tanulmányban vizsgált formai-szerkezeti jellegzetességek mutatják a legnagyobb függetlenséget a rajz témájától (a témák közti kon-

zisztencia pszichometriai elemzéséről részletesen lásd VASS, 1995; illetve VASS, in press). Többféle rajzfeladat alkalmazása emellett növeli az eredmények megbízhatóságát.

A legfontosabb tematikus kapcsolódási pontok a szabadrajz, az emberrajz, a ház-fa-ember teszt, a Wartegg-teszt, a Bender-teszt és a komplex rajzfeladatokat alkalmazó vizsgálatok. A többféle rajzfeladatot is felhasználó, legkorábbi empirikus adatok egyike ANASTASI és FOLEY 1944-es vizsgálata, akik az akkori terminusok szerint „abnormális” személyeket (tkp. 51%-ban szkizofrén betegeket) hasonlítottak össze egészségesekkel. Szabadrajzot, a „veszély” ábrázolását, emberrajzot és egy másolási feladatot alkalmaztak. A szerzők az „abnormálisok” rajzaiban nagyobb *méretbeli szélsőségeket* találtak, mint az egészségesek rajzaiban, továbbá megfigyelték a papírlap gyakoribb *elforgatását*, a rajz *marginálisabb* elhelyezését a papírlapon, *csökkent szimmetriát*, *sűrűn* kitöltött, többszörösen is átrajzolt területeket, a rajz *bekeretezését* és a *horror vacui*¹ jelenségét.

Anastasi és Foley eredményeinek alapvető kritikája a vizsgált minta — mai szemmel már furcsa — heterogenitása. Eredményeiket megerősíti azonban WAEHNER (1946), aki már elkülönítette a vizsgált mintában a szkizofrén betegeket. A szabadrajzokban és festményekben „szokatlan” *lapformátumról* (vagyis a lap elforgatásáról) és szétszórt, *zavaros formaelrendezésről*, illetve produktív (azaz kreatív) szkizofréneknél *átlósan* elrendezett kompozícióról számol be. Módszertanilag még tisztább mintaválasztást találunk LANGEVIN, RAINE, DAY és WAXER (1975) tanulmányában. A szerzők olyan szkizofrén betegeket vizsgáltak, akik hallucináltak vagy téveszmékkel rendelkeztek. A betegek temperafestményeit (szabadon választott téma, emberalak, vonalak rajza és „hogyan érzi magát ma”) egészségesekkel összehasonlítva, *csökkent térkihasználást*, *egyensúlyhiányt* és *aszimmetriát* találtak. A papírlap *elforgatását* szkizofrének rajzaiban és festményeiben AMOS (1982) is megfigyelte. MILJKOVITCH és IRVINE (1982) komplex feladatként egy falu rajzát kérve (Draw-A-Village), szkizofréneknél *szegényesebb*, *differenciálatlanabb* (alacsony sűrűségű) rajzokat, gyakoribb *mikropsziát* (igen apró rajzot) és *rossz téri elrendezést* találtak.

Egy egészen más típusú feladatban, a „grafomotoros projekciós rajztesztben” — ami tkp. kötetlen firkaírást jelent csukott szemmel — KU-

1 A „horror vacui” (másként randvolle Überladung vagy bourrage) jelentése: a teljes szabad felület kitöltése részletekkel.

TASH és GEHL (1954) szkizofrén betegeknél nagyon *alacsony sűrűséget* és különlegesen *kis térkitöltést* (méretet) figyeltek meg.

A Bender-tesztben többen is keresték a szkizofrénia jeleit. Maga Lauretta BENDER (1932) is vizsgált szkizofréneket: leírja a *vízszintes irány* hangsúlyozását, a *mikropsziát* és a *tömör, zárt, „energiakímélő”* formák használatát. GUERTIN (1955) a Bender-teszt faktoranalízisével paranoid szkizofrének között olyan alcsoportokat talált, amelyeket a *széli elhelyezés*, a *rajzok összetömörítése* és a *kis méret* jellemzett. A Bender-teszt egy modern átdolgozásában, a Hutt-féle változatban (HUTT, 1985) a szkizofrénia általános ismérveiként a *szokatlan térkihasználást* (például a rajznak egy *kis területre* történő belezsúfolását), a *szokatlan elhelyezést* a papírlapon, illetve a *perceptuális forgatást* találjuk.

ANASTASI és FOLEY (1941) összegzésében beszámol több korai empirikus munkáról is, így BECKER 1931-es vizsgálatáról, aki egyszerű geometriai formák emlékezeti reprodukciójánál többek között *az üres helyek kitöltését* (kitöltöttség) írja le. Megfigyeléseit azzal összegzi, hogy a motoros tényező hatása dominált a vizuális kontroll felett. WULFECK (1938; id. ANASTASI és FOLEY, 1941) ugyancsak emlékezeti feladatban azt tapasztalta, hogy a szkizofrén betegek ábrái *kisebb méretűek* voltak, mint az egészségesek vagy a depressziósok rajzai. PFISTER (1934; id. ANASTASI és FOLEY, 1941) tíz különböző rajtéma ábrázolását kérte. A *lap elforgatását* tapasztalta, amelyet egocentrikus beállítódásként értelmezett. A *horror vacuít* is megfigyelte, de az eseteknek csupán kis részében (1%-ban), azoknál a szkizofrén betegeknél, akik szívesen rajzoltak.

A szkizofrén képek jellegzetességeiről írt monográfiát RENNERT (1962/1966). Kiemeli többek között a *kompozíció hiányát* és a *túlzottan kitöltött* felületet (a horror vacuit), valamint — az eddigiekkel látszólag ellentétben — az abszolút *szimmetria túlzott* hangsúlyozását. Az ellentmondásra a későbbiekben még visszatérünk. KNORR és RENNERT (1966) a Wartegg-próbában kereste a szkizofrénia képi kifejeződését. A szerzők megkülönböztetnek „elsőrendű képi tüneteket”, amelyek nyomtétatosan szkizofréniaira utalnak, és párhuzamba állíthatók a szabadrajzokban és spontán festményekben megjelenő jellegzetességekkel, továbbá „másodrendű szkizofrén képi jellegzetességeket”, amelyek akkor válnak fontosakká, ha gyakran bukkannak fel, longitudinálisan jelentkeznek vagy az elsőrendű jegyekhez társulnak. Az első csoportból a rajz groteszk *aránytalanságát* és *túldíszítettségét* kell kiemelnünk; az előbbi az aszimmetriával, az utóbbi a kitöltöttséggel hozható kapcsolatba. A második csoportból fontos az ábra *üresen hagyása* és a feltűnően *szegényes* ábrázolás

(ezek szintén a kitöltöttséget jellemzik), a *marginális* elhelyezés és a *szélek figyelmen kívül hagyása* (elhelyezés a papírlapon).

Emberrajzokban JOHN (1974) a szkizofrének rajzait az egészséges kontrollcsoport rajzainál átlagosan *1.23-szor szélesebbnek*, valamint a kétoldali szimmetria ötféle mutatójában egységesen *aszimmetrikusabbnak* találta. KAY (1978) szignifikánsan több *elhelyezési hibát* (dőlő, *marginális* helyzetű vagy kifejezetten a *sarokba* rajzolt figurát) talált *krónikus* (legalább két éves betegségtörténettel rendelkező) betegek emberrajzaiban, mint az akut betegekében. HÁRDI (1983) a dinamikus rajzvizsgálatban az akut szkizofréniánál egyaránt beszámol a *mennyiségi növekedés* és a *mennyiségi csökkenés* lehetőségéről. A későbbi szkizofréniában merev, torz, *aszimmetrikus* rajzokat tapasztalt.

SUCHENWIRTH (1965b, 1967) munkája, hasonlóan Hárdiéhoz, a vizsgált betegek nagy száma és a folyamatelemzés miatt külön figyelmet érdemel. 1500 pszichiátriai betegre (legnagyobb százalékban szkizofrénekre) kiterjedő, több rajztémát is felölelő vizsgálataiban részletesen elemezte a betegség lefolyásának és a grafikus teljesítmény változásának összefüggéseit. A súlyos pszichózisokban (valamint a különböző etiológiájú, exogén pszichoszindrómák kezdeti szakaszában, illetve enyhébb leépüléssel esetekben) többek között *feltűnő szabályosságot* talált, amely a *szimmetriával* hozható kapcsolatba. A betegség későbbi szakaszában (és a súlyosabb leépüléssel esetekben) megjelenik a *hiányos strukturáltság*, amely egészen a belső tagolás elhagyásáig terjedhet, továbbá a rajz *eldurvulása*, a lap *szélén* megjelenő rajzok, a *szokatlanul kis vagy nagy méret* és a *lapszélén túlfutó* ábrázolások.

(b) A vizsgált formai-szerkezeti jellegzetességek a szkizofréniában: farajok

A már idézett SUCHENWIRTH (1965a, 1965b, 1967) átfogó vizsgálataiban külön elemzi a farajzokat. Összesen 227 szkizofrén beteg farajzait hasonlította össze más betegekével, például mániás-depresszívékével és egészségesekével. Szignifikánsan gyakoribbnak találta szkizofréneknél a *széli* elhelyezést, a rajzok téri pozíciójáról részletesebb adatokkal azonban nem számol be. Jellegzetesnek találta a *kis méretet* és az ábrázolás nagyfokú diszharmóniáját (pl. aránytalanság, *diszlokáció*, a papír *szélére* szoruló ábra, de tartalmi bizarrériák is). Feltűnően nagy szóródást tapasztalt a vizsgált jellegzetességekben, és igen kifejezett fenomenológiai gazdagságot a rajzokban. Suchenwirth megfigyelései szerint a szkizofrén gondolkodási zavarok a különböző (esetről esetre változó) aránytalanságokban nyilvánulnak meg. Összességében a farajok kb. 30%-ában talált olyan egyértelmű

telmű jellegzetességeket, amelyeket a normál vagy a mániás-depressziós betegek fái nem mutattak.

COHEN, HAMMER és SINGER (1988) szkizofrén, depressziós és disztímiás betegek szabadrajzainak, farajzainak és emóciókat ábrázoló rajzainak (Diagnostic Drawing Series) összehasonlításakor a szkizofrének farajzaiban többek között *igen kis méretet* (amely elsősorban a fa törzsének rövidségéből származott) figyelt meg.

Az itt bemutatott vizsgálathoz YAGUCHI (1981) tanulmánya áll a legközelebb, aki idős szkizofrén betegek, valamint dementáltak farajzait hasonlította össze egészséges kontrollcsoportéval. Sajátosan formai jegyeket vizsgált, mint a fa magasságát, az elhelyezést, a fa dőlését egy háromfokú skálán és a fa területét. Eredményei szerint a szkizofrének, illetve a dementáltak fái *alacsonyabbak és kisebbek*, mint az egészségesek fái, ezen belül a szkizofrének fái magasabbak a dementáltak fáinál. A vizsgálat *számosságos módszertani problémát* vet fel. Ezek közé tartozik a dokumentálatlan instrukció, a terület definíciójának hiánya, az előbb cm^2 -ben mért, majd relatív százalékra átszámított eredmények belekényszerítése egy háromfokú skálába, a két minta közti ellenőrizetlen átfedések, az interrater agreement hiánya és a 10%-os szignifikanciaszint elfogadása. Krónikus szkizofrén betegeinek ($n=29$) életkora 60-79 év közötti volt; eredményei általánosításakor figyelembe kell vennünk, hogy az életkor a projektív rajzok egyik alapvető moderátorváltozója.

MÓDSZEREK

A vizsgált személyek jellemzői

A vizsgálatban 90 krónikus szkizofrén beteg vett részt.¹ A betegek életkorának átlaga 41 év volt ($s=5.16$; az adatok 30 és 66 év közti tartományba estek), köztük 46 nő volt és 44 férfi. A beválasztás kritériumait a szkizofrénia kulcs tünetei és a tartósan krónikus állapot képezték, amelyeket tapasztalt pszichiáter diagnosztizált. Az egészséges kontrollcsoportot ugyancsak 90 személy alkotta; az életkori átlag 32 év volt ($s=12.45$; a terjedelem 17 és 65 év közötti); a csoportban 58 nő és 32 férfi volt.

¹ A szerző köszönetét fejezi ki dr. Süle Ferencnek, dr. Kellner Pálnak és dr. Szabados Pálnak a klinikai anyaggyűjtésben nyújtott segítségért.

A vizsgálat menete

A vizsgált személyek 2B jelzésű, kihegyezett ceruzával rajzoltak a rajzvizsgálatokban szokásos DIN A/5-ös méretű papírlapra. Radír nem állt rendelkezésre a javításhoz, ha a ceruza hegye kitörött, új ceruzát kapott a vizsgált személy. Az instrukció a következő volt: „Rajzoljon egy fát!”. A v.sz. minden kérdésére semleges, nem irányító választ kapott, további információ nélkül. A papírlapot a v.sz.-ek függőlegesen kapták meg, de szabadon elforgathatták.

A grafikus számítógépes elemzés a *PsychMet 1.0* (PsychoMetric Analysis of Projective Drawings) programmal (VASS, 1996b, 1997) történt. A rajz digitális képpé alakítását scannerrel végeztem. A program ezután egymásra épülő algoritmusokkal ismerte fel és mérte meg a vizsgált 39 rajzi változót. Az adatokat kétféle mértékegységben elemeztem: (1) milliméterben, illetve négyzetmilliméterben (amely mindig abszolút, azaz önmagában értelmezett adatot jelent), valamint (2) százalékban (valamiről viszonyítva az abszolút adatot).

Az elemzett változók

A vizsgálatban szereplő változók logikailag öt csoportba sorolhatók.

(1) Az első a *méretadatok* csoportja. Ide tartozik a rajz magassága (*Magasság*) és szélessége (*Szélesség*). A magasság definíciója a rajz legnagyobb függőleges mérete, a szélességé pedig a rajz legnagyobb vízszintes kiterjedése (mm^2 -ben és százalékban, 1-4. változó). Ugyancsak ide tartozik a rajz négyzetes területe (*Area*), amely az ábrát befoglaló legkisebb négyzet területét jelenti (mm^2 -ben és százalékban, 5-6. változó), tovább a rajz függőleges és vízszintes kiterjedésének aránya (*Arányosság*, 7. változó). A méretadatokhoz tartozó utolsó változótípus a rajz abszolút, illetve relatív mennyiségi teljesítménye (*MT*). Az abszolút mennyiségi teljesítmény azt fejezi ki, hogy a személy összesen mennyi energiát fordított a rajz elkészítésére, mennyit mozgatta a ceruzát a papírlapon. Definíciója: a rajz valamennyi pontjának négyzetmilliméterben kifejezett összterülete (8. változó). A relatív mennyiségi teljesítmény egy aktuális papír- és ábramérettől független mutató: az abszolút mennyiségi teljesítmény és a papírlap területének hányadosa (9. változó).

(2) A szimmetria-aszimmetria (*Szimm*) mérése többféle, egymástól kismértékben különböző mutatóval történt. Az egyik változó az abszolút függőleges aszimmetria: a figurát magába foglaló legkisebb négyszöget függőlegesen megfeleztve, a két oldal négyzetmilliméterben mért mennyiségi teljesítményének különbségét képezzük (10. változó). A második mu-

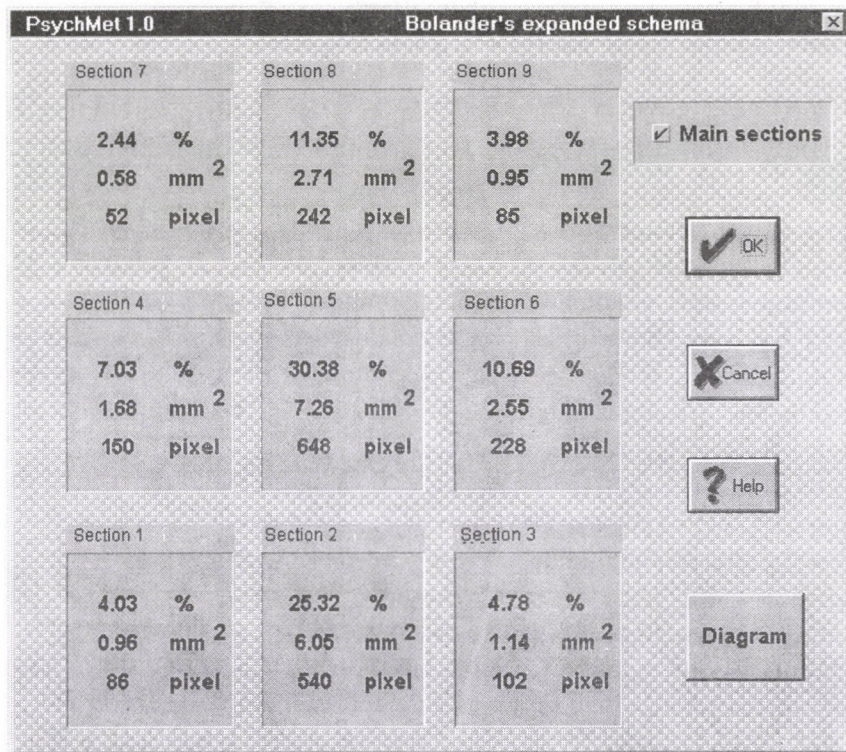
tató a relatív függőleges aszimmetria. Ekkor abszolút mennyiségi teljesítmény helyett relatív mennyiségi teljesítményt számítunk, függetlenné téve a mutatót az aktuális ábra- és papírmérettől (11. változó). A harmadik mutatónál a program a rajz súlypontja és a rajz négyzetes területe közti horizontális távolságot mérte (12. változó).

(3) A rajz elhelyezését a papírlapon a 3x3-as térséma (BOLANDER, 1977) szerint vizsgáltam, az így létrehozott 9 cellában külön kiszámítva az abszolút és a relatív mennyiségi teljesítményt (*sec1-sec9*; 13-31. változó). A cellák téri elhelyezését az 1. ábra szemlélteti. Az elhelyezéshez tartozik még a horizontális (*súlyp-h*) és a vertikális (*súlyp-v*) súlypont. Az ábra súlypontja a rajz matematikai középpontját jelenti. Kiszámítása: a vízszintes súlypont meghatározásához összeadjuk a rajz minden egyes pontjának vízszintes koordinátáját, és a kapott eredményt elosztjuk a pontok számával (mm^2 -ben és százalékban, 32-33. változó). A függőleges súlypont meghatározásához ugyanezt a műveletet a függőleges koordinátákkal végezzük el (mm^2 -ben és százalékban, 34-35. változó). A kapott két koordináta határozza meg a figura súlypontjának elhelyezkedését. A térséma és a súlypont adatai abban különböznek egymástól, hogy a térséma a teljes rajznak a papír egyes részeire számított mennyiségi megoszlását fejezi ki (tehát mekkora hányada esik a rajznak például a bal alsó negyedbe), a súlypont viszont egyetlen pozícióadattal definiálja, hogy hol van a rajz középpontja a papírlapon. A rajz elhelyezését jellemző adat volt még az ábra súlypontjának sugárirányú eltolódási távolsága a papírlap középpontjától (*Eltolás*). Ez a mutató nem a rajz megoszlásának mennyiségi térképét rajzolja fel, mint a rajz elhelyezését mérő algoritmus, és nem a súlypont helyét mutatja meg, mint az előző szempont, hanem a súlypont bármilyen irányú „kibillenésének” mértékét (36-37. változó).

(4) Az elemzésben szerepelt még a figura kitöltöttsége vagy sűrűsége (*Kitöltöttség*). A mutató azt fejezi ki, hogy mennyire kitöltött, satírozott, részletekkel telített vagy pedig kitöltetlen, üres, levegős az ábra. Kiszámításához a rajz abszolút mennyiségi teljesítményének és négyzetes területének a hányadosát képezzük (38. változó).

(5) Az utolsó változó volt a papírlap állása (*Laptartás*), amelyet a program a papírlap magasságának és szélességének hányadosából ismert fel (39. változó).

A farajz pozíciójának objektív meghatározása a képi térben (magyarázat a szövegben)



Statisztikai módszer

Az eredmények matematikai statisztikai feldolgozását a BMDP és az SPSS statisztikai programcsomaggal végeztem. A változók átlagait a szóráskok homogenitásától függően *kétmintás t-*, illetve *d-próbákkal* hasonlítottam össze. A két csoportnak a farajok tulajdonságain alapuló elkülönítési lehetőségét *lépésenkénti diszkriminancia-analízissel* vizsgáltam. A korrelációk csoportosításához és a nomotetikus dimenziók (részletesen lásd alább) kiemeléséhez *faktoranalízist* alkalmaztam. A faktorok ferdeszögű (direkt kvartimin) rotációja ugyanazt a faktorszerkezetet eredményezte, mint a varimax rotáció, ezért csak az utóbbi adatait közlöm. A faktoroknál idiografikusabb szintű mintázatok felismeréséhez esetekre alkalmazott *hierarchikus clusteranalízist* használtam, a minimális távolságok módszerével.

EREDMÉNYEK

Az egészségesek és a szkizofrén betegek farajzaiban az átlagok *kétmintás t-, illetve d-próbákkal* történt összehasonlításakor a mért 39 grafikus változóból 16 mutatott szignifikáns eltérést. A szignifikáns eltérést mutató változók adatait az 1. táblázat foglalja össze.

A szkizofrén betegek fái átlagosan *alacsonyabbak és keskenyebbek*, ezzel *kisebb területet* foglalnak el a papírlapon, mint az egészségesek fái. Súlypontjuk *marginálisabb* helyzetű, mint az egészségesek fáinak súlypontja, átlagosan nagyobb mértékben toódik *balra*. A fa egésze *aszimmetrikusabb és sűrűbb, kitöltöttebb*. A szkizofrén betegek *gyakrabban fordítják el* az eredetileg álló papírlapot fekvő formátumba. Rajzaik az egészségesek rajzainál *kisebb mennyiségi* teljesítményt mutatnak a lap *bal alsó sarkában és jobboldalon középen*.

1. táblázat

Egészséges és szkizofrén személyek farajzaiban a PsychMet programmal mért paraméterek átlagainak összehasonlítása (magyarázat a szövegben)

A változó neve	Egészséges		Szkizofrén		t-érték	p-érték
	Átlag	Szórás	Átlag	Szórás		
Magasság (mm)	150.88	34.85	113.34	46.14	6.16	0.0001
Szélesség (mm)	105.47	30.37	78.06	32.06	5.89	0.0001
Szélesség (%)	68.55	19.80	49.46	22.36	6.06	0.0001
Area (mm ²)	16451.66	6748.10	9999.0	7167.0	6.22	0.0001
Area (%)	52.51	21.68	32.09	22.76	6.16	0.0001
Magasság (%)	73.89	15.76	58.77	22.91	5.16	0.0001
Eltolás (%)	21.09	12.67	30.89	20.78	-3.82	0.0002
Eltolás (mm)	27.13	16.30	39.42	26.29	-3.77	0.0002
Sec6 (mm ²)	15.00	30.65	3.49	10.52	3.37	0.0010
Szimm. (%)	14.56	12.60	20.91	16.49	-2.90	0.0041
Súlypont-h (%)	45.74	6.51	41.79	11.79	2.78	0.0062
Laptartás	133.82	19.77	123.48	31.12	2.66	0.0087
Kitöltöttség	3.60	2.76	6.58	9.17	-2.95	0.0039
sec6 (%)	2.22	3.46	1.11	3.68	2.07	0.0399
Szimm.-súlyp. (%)	3.37	2.91	4.33	3.36	-2.05	0.0415
sec7 (%)	7.14	9.90	12.23	21.79	-2.02	0.0460
sec1 (mm ²)	13.96	33.67	16.20	4.95	1.97	0.0522

Az egészséges személyek és a krónikus szkizofrén betegek nozológiai elkülönítése

Az egészséges személyek és szkizofrén betegek nozológiai elkülönítésének lehetőségét *lépésenkénti diszkriminancia-analízissel* vizsgáltam (2. táblázat). Az eredmények szerint öt grafikus változó kombinációjával a személyek jelentős hányadát helyesen lehet osztályozni: a diszkriminancia-függvény *prediktív pontossága 76.7%*. Az öt változó mindegyike, függetlenül más változók hatásától, szignifikáns mértékben ($p < 0.0001$) növeli az elkülönítés pontosságát. A Wilks-féle lambda statisztikából kiderül az is, hogy a két csoportot legjobban a rajz *négyzetes területe, szimmetriája, kitöltöttsége, valamint elhelyezése* különíti el.

2. táblázat

Egészséges és szkizofrén személyek nozológiai osztályozása a mért grafikus változók alapján (lépésenkénti diszkriminancia-analízis)

Klasszifikációs mátrix			
Csoport	Helyes osztályozás (%)	Csoportba sorolt esetek:	
		Egészséges	Szkizofrén
Egészséges	78.9	71	19
Szkizofrén	74.4	23	67
Összesen	76.7	94	86

Jackknife-osztályozás			
Csoport	Helyes osztályozás (%)	Csoportba sorolt esetek:	
		Egészséges	Szkizofrén
Egészséges	77.8	70	20
Szkizofrén	71.1	26	64
Összesen	74.4	96	84

Wilks-féle lambda, F-statisztika és p			
Változók	Wilks-féle Λ	F	p
Area (mm ²)	0.82	38.67	0.0001
+ sec3 (%)	0.79	23.27	0.0001
+ Szimm. (%)	0.76	18.35	0.0001
+ Kitöltöttség	0.73	15.79	0.0001
+ sec5 (mm ²)	0.72	13.86	0.0001

A farajok faktoranalízise

A farajok formai-szerkezeti dimenzióinak azonosításához *faktoranalízist* alkalmaztam. Az összes mért változóra varimax rotációval végrehajtott faktoranalízis eredményei szerint az *egészséges fák* esetében négy, egymástól független faktorról megmagyarázható a teljes variancia 75%-a (lásd 3. táblázat, a táblázat csak a 0.25-nél nagyobb faktorsúlyokat mutatja be).

3. táblázat

Az összes mért változó (lásd 1. táblázat) faktoranalízisének eredményei az egészségesek farajaiban

	Méret	Függőleges eltolódás	Bal felső sarok	Sűrűség
Magasság (%)	.89			
Area (%)	.85			
sec9 (%)	.73	.31		
Szélesség (%)	.70			
Súlypont-v (%)		.93		.28
sec2 (%)	.27	-.81		
sec8 (%)		.78		
Eltolás (%)		.67		.60
sec7 (%)		.34		.83
Súlypont-h (%)	.53			-.77
sec4 (%)				.77
sec5 (%)	-.59	-.30		-.59
MT				.90
Kitöltöttség	-.25			.85
sec3 (%)	.32			.64
sec6 (%)	.42			
sec1 (%)		-.44		.27
Sajátérték	3.76	3.34	2.84	2.25

Az első és legnagyobb sajátértékű faktor a *méret*. Elsősorban a rajzolt fa magasságából, szélességéből és területéből tevődik össze, de nagy faktorsúllyal szerepel benne a papírlap jobb felső sarkában mutatott mennyiségi teljesítmény is. A második faktor a *függőleges eltolódás*. Komponensei a fa súlypontjának függőleges távolsága a lap aljától, pozitív faktorsúllyal a lap tetején mutatott mennyiségi teljesítmény, és negatív faktorsúllyal a lap alján mért mennyiségi teljesítmény. A harmadik faktor a *bal felső sarok*: a lap bal felső részén mutatott mennyiségi teljesítmény

és a lapközép ürességét tartalmazza. A negyedik faktor végül a *sűrűség*: tartalma az összesített mennyiségi teljesítmény és a fa kitöltöttsége; emellett megtalálható még benne kisebb faktorsúllyal a lap aljának rajzi teljesítménye.

A szkizofrén betegek fái esetében az összes rajzi változó faktoranalízise az egészségesekétől bizonyos mértékig eltérő térszerkezetet mutat (lásd 4. táblázat, a táblázat csak a 0.25-nél nagyobb faktorsúlyokat ábrázolja).

4. táblázat

Az összes mért változó (lásd 1. táblázat) faktoranalízisének eredményei a szkizofrén betegek farajaiban

	Függőleges eltolódás	Méret	Talajvonal	Jobboldal
Súlypont-v (%)	.93	-.25		
sec2 (%)	-.83			
sec8 (%)	.77			-.42
Eltolás (%)	.63	-.50		
sec5 (%)	-.57			-.25
Area (%)		.93		
Szélesség (%)		.91		
Magasság (%)	-.29	.76		
sec4 (%)				.87
sec1 (%)		.35		.74
Súlypont-h (%)	-.39	.37	-.57	.50
sec9 (%)				.94
sec6 (%)				.92
sec3 (%)	-.40	.34		
sec7 (%)	.34	-.49	.40	
Laptartás		.37	-.41	
Sajátérték	3.51	3.50	2.35	2.24

A legnagyobb faktor megegyezik az egészséges fák második faktorával, a *függőleges eltolódással*. Tartalma a fa súlypontjának függőleges távolsága a lap aljától, a súlypont relatív átlós eltolódása és a lap felső-középső területe, továbbá a középső és az alsó-középső terület üressége. A második faktorba kerül a *méret* (az egészségesek első faktora); összetevői a fa magassága, szélessége és területe. A harmadik faktor a lap két szélén

mutatott mennyiségi teljesítmény és a súlypont eltolódása balra; a faktor a *talajvonalt* jelenlétét írja le. A negyedik faktorban végül a papír *jobboldalának* mutatói szerepelnek (jobb felső sarok, jobb-középső terület és a súlypont jobb oldali eltolódása).

A papírlap 1-es, 3-as, 6-os, 7-es és 9-es szektoraiban igen nagy arányban fordul elő nulla értékű mennyiségi teljesítmény. Előfordulási aránya rendre 54.0%; 68.0%; 49,2%; 30.2% és 46% az egészségeseknél, illetve 74.4%; 85.6%; 76.7% 44.4% és 72.2% a szkizofrén mintában. Érdeemes ezért külön faktoranalízist végezni a szektorok pozícióadatainak elhagyásával. Ezzel a módszerrel kevésbé árnyalt, ugyanakkor tisztább faktorokat nyerünk.

A *pozícióadatok elhagyásával* végrehajtott faktoranalízis eredményei szerint az egészséges fák térszerkezete öt, egymástól független faktoriall jellemezhető (lásd 5. táblázat; a táblázat csak a 0.25-nél nagyobb faktorsúlyokat ábrázolja). Az első faktor a *méret*; elsősorban a rajzolt fa magasságából, szélességéből és területéből tevődik össze. A második faktor a *függőleges eltolódás*, összetevői a fa relatív átlós eltolódása és súlypontjának függőleges távolsága a lap aljától. A harmadik faktor az *aszimmetria*: összetevői az abszolút és a relatív függőleges aszimmetria. A negyedik faktor a *sűrűség*: tartalma a mennyiségi teljesítmény és a fa kitöltöttsége. Az ötödik faktor végül az *arányosság*: komponensei az álló helyzetű papírlap és a fa vízszintes-függőleges kiterjedésének aránya.

A szkizofrén betegek fáinak térszerkezete a pozícióadatok elhagyásával négy független faktoriall jellemezhető (lásd 6. táblázat; a táblázat csak a 0.25-nél nagyobb faktorsúlyokat ábrázolja). Az első faktor egy kibővített *méretfaktor*. Tartalma negatív faktorsúllyal a fa relatív átlós eltolódása és súlypontjának függőleges távolsága a lap aljától, továbbá pozitív faktorsúllyal található meg benne a fa magassága, területe és a súlypont vízszintes irányú távolsága a lap bal szélétől. A második faktor a *lapultság*, komponensei pozitív faktorsúllyal a fa vízszintes irányú kiterjedése és a papírlap álló formátuma, valamint negatív faktorsúllyal a fa vízszintes-függőleges kiterjedésének aránya. A harmadik faktorban található az egészségesek fáival közös *sűrűség*-dimenzió: tartalma a mennyiségi teljesítmény és a fa sűrűsége. A negyedik faktor az egészségesek fáival ugyancsak megegyező *aszimmetria*, amely az abszolút és a relatív függőleges aszimmetriát tartalmazza.

A pozícióadatok elhagyásával végrehajtott faktoranalízis eredményei az egészségesek farajaiban

	Méret	Függőleges eltolódás	Aszim- metria	Sűrűség	Arányosság
Area	.97				
Szélesség (%)	.95				
Magasság (%)	.81				
Súlypont-h (%)	.54	-.47			
Eltolás (%)		.93			
Súlypont-v (%)		.86			
Szimm. (%)				.93	
Szimm.-súlyp. (%)				.92	
Kitöltöttség MT	.33				.96 .91
Arányosság	-.39				.78
Laptartás	.38	.31			.66
Sajátérték	3.27	2.06		1.85	1.82 1.13

A pozícióadatok elhagyásával végrehajtott faktoranalízis eredményei a szkizofrén betegek farajaiban

	Méret	Lapultság	Sűrűség	Aszimmetria
Eltolás (%)	-.89			
Magasság (%)	.84			
Súlypont-v (%)	-.78			
Area	.68	.64		
Súlypont-h (%)	.66			
Szélesség (%)	.49	.85		
Laptartás		.67		
Arányosság	.26	-.54		
Kitöltöttség MT				.96 .96
Szimm. (%)				.92
Szimm.-súlyp. (%)				.92
Sajátérték	3.42	1.99		1.93 1.79

A farajok formai-szerkezeti mintázatai

A eddigi faktoranalízisek nomotetikus dimenziókat mutattak be. A dimenzióknál idiografikusabb szintű mintázatok elemzéséhez az egybevont egészséges és szkizofrén mintán végeztem *hierarchikus clusteranalízist*, az elemzés tisztasága érdekében a diagnózis csoportosító változójának elhagyásával. A teljes dendogram bemutatását terjedelmes mérete miatt mellőzöm, a releváns mintázatokot tartalmazó clusterok részletes adatait azonban ismertetem.

A 7. táblázatban láthatók azok a formai-szerkezeti mintázatok, amelyek kizárólag a *szkizofrének* farajzait jellemzik, a 2., 3. és 4. ábra pedig egy-egy farajzot mutat be példaként az egyes mintázatokra. Ezek a mintázatok azok a tisztán elkülönülő, legalább két, de általában több esetet tartalmazó clusterok, amelyek megfeleltek a következő *kritériumoknak*: (a) kizárólag szkizofrén betegek rajzaiból álltak, (b) kis összevonási távolságokat (a legnagyobb távolságként szereplő 5.33-mal szemben ≥ 1.50) tartalmaztak és (c) releváns tulajdonságaik a dendogram más részeit, tehát a teljes mintát vizsgálva egyetlen egészséges rajzot sem jellemeztek. A (c) kritériumot akkor tekintettem teljesítettnek, ha a releváns tulajdonságok clusterátlagainak a szórással kibővített tartományába a teljes mintában egyetlen más rajz sem került bele. A clusterok releváns tulajdonságait z-transzformációval választottam ki, változónként figyelembe véve a clusterokba került szkizofrén rajzok z-értékeinek eltérését az egészséges kontrollcsoport átlagától. Átlagosnak tekintetem az egészséges minta átlagától legfeljebb egy szórásnyira, extrémnek pedig az egészséges minta átlagától bármely irányban két-három szórásnyira eltérő értékeket. A 7. táblázatban az 1. táblázattal való összehasonlítás lehetősége érdekében nem a z-pontszámokat, hanem az eredeti adatokat ismertetem.

Az 1. *mintázatot* a szélsőséges bal oldali eltolódás, az extrém magas elhelyezés a papíron, az extrém alacsony méret és ennek megfelelően a kis mennyiségi teljesítmény definiálja. Az ebbe a csoportba tartozó fák egy részében megjelenik még az extrém magas kitöltöttségérték, a viszonylagos szimmetria és a papírlap elforgatása is.

A 2. *mintázatot* azokon a fákön látjuk, amelyek nem szélsőséges mértékben, de határozottan eltolódnak balra és felfelé, extrém alacsonyak, szimmetrikusak, kis mennyiségi teljesítménnyel készülnek és emellett átlagosan kitöltöttek.

Idiografikus mintázatok a szkizofrén betegek farajaiban

Cluster	Mag	MT	Sp-h	Sp-v	Lap Szimm.-sp	Kitölt.	Táv.	
1 Átlag	39.75	112.16	18.40	84.66	103.89	3.12	9.75	0.95
Szórás	6.19	53.32	5.08	5.84	45.54	1.86	1.90	
2 Átlag	60.91	224.76	30.55	82.23	138.46	3.47	6.03	0.68
Szórás	16.06	128.93	3.55	2.65	4.15	1.12	1.47	
3 Átlag	(170.94)	180.34	25.72	63.13	143.42	15.52	1.20	1.50
Szórás	(33.59)	11.97	3.63	5.57	14.27	0.01	0.62	
4 Átlag	97.41	77.85	44.33	34.44	141.33	(7.03)	(1.14)	0.95
Szórás	3.78	96.22	0.46	2.64	1.61	(1.89)	(1.38)	
5 Átlag	96.65 (555.86)		16.52	60.56	69.93	3.66	(9.19)	1.09
Szórás	4.49 (333.70)		3.85	3.97	0.22	0.40	(3.61)	
6 Átlag	117.31	201.99	34.06	61.58	71.04	5.48	1.98	1.02
Szórás	16.92	123.88	4.42	6.44	1.00	0.48	1.02	

Mag: Magasság (mm); MT: Összes mennyiségi teljesítmény (mm²); Sp-h: A súlypont relatív horizontális eltolódása; Sp-v: A súlypont relatív vertikális eltolódása; Lap: Lap-tartás; Szimm.-sp: a súlypont függőleges aszimmetriája; Kitölt: Kitöltöttség; Táv: Ösz-szevonási clustertávolság; A zárójeles számok az adott clusterben nem releváns tulaj-donságokat jelölik.

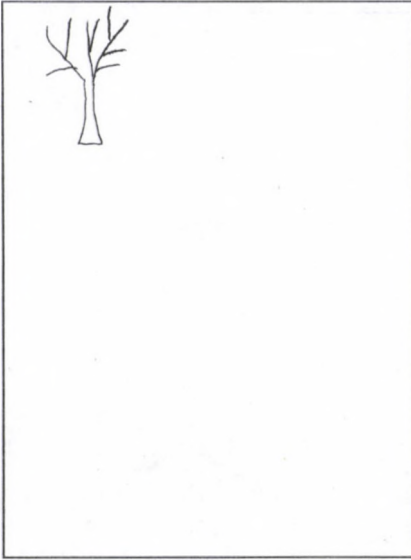
A 3. *mintázat* az extrém mértékű balra tolódás mellett a nagyon aszimmetrikus, kissé felfelé tolódott súlypontú, kevésbé kitöltött és arány-lag kis mennyiségi teljesítménnyel készült fákat jellemzi.

A 4. *mintázatot* az egészen a lap alján, de ott nagyjából közepén ta-lálható, viszonylag alacsony és kis mennyiségi teljesítménnyel készített fák mutatják.

Az 5. *mintázat* azokon az elforgatott papírlapon készült és szélsősé-ges mértékben bal oldalra tolódott fákon jelenik meg, amelyek viszonylag alacsonyak, átlagosan szimmetrikusak és a papírlap bal szélén, közepes magasságban találhatóak.

A 6. *mintázat* az elforgatott papírlapon, a lap alsó részének közepén elhelyezkedő, átlagosan szimmetrikus és szintén átlagosan magas, de vi-szonylag kis mennyiségi teljesítményt mutató, kifejezetten kevésbé kitöl-tött fákra jellemző.

Az 1. és a 2. formai-strukturális mintázat prototípusai

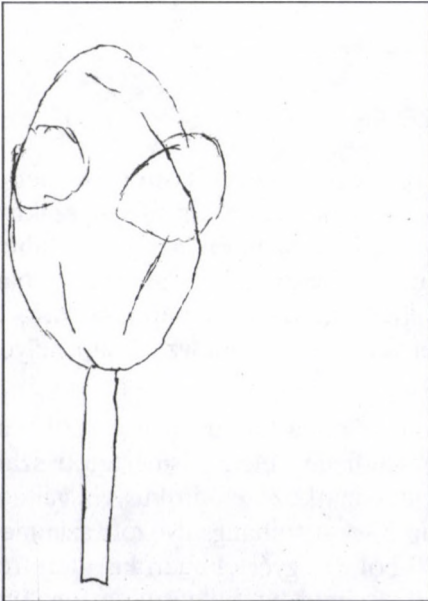


1. mintázat

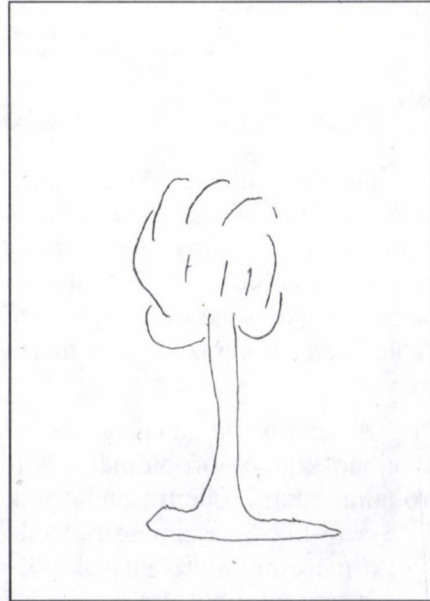


2. mintázat

A 3. és a 4. formai-strukturális mintázat prototípusai

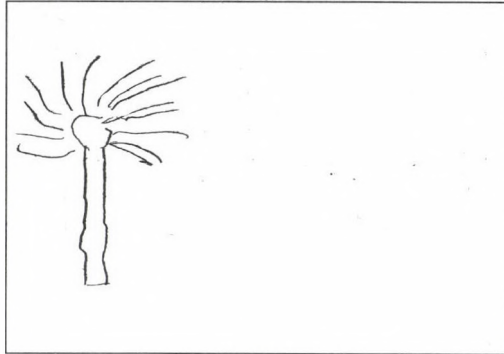


3. mintázat

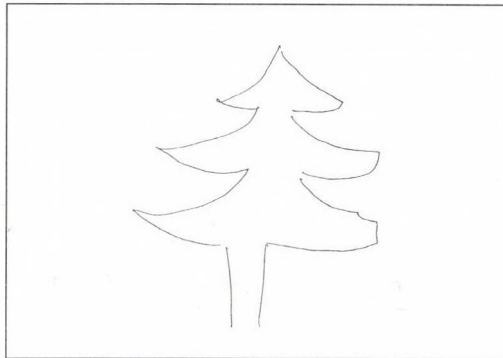


4. mintázat

Az 5. és a 6. formai-strukturális mintázat prototípusai



5. mintázat



6. mintázat

MEGBESZÉLÉS

Az algoritmusokkal végzett mérések objektív adatokkal erősítik meg a *széli elhelyezésre* és a *lap elforgatására* vonatkozó, rating-típusú szakirodalmi eredményeket. Az elemzés nomotetikus szintjén azt tapasztaljuk, hogy a krónikus szkizofrének csoportja többé-kevésbé egységes abban, hogy az egészségesek csoportjánál gyakrabban rajzol a papír szélére, és valamilyen okból szívesebben használ a felkínált álló helyzetű lap helyett fekvőt.

A *szimmetria*, a *méret* és a *kitöltöttség* nomotetikus szintű vizsgálata azonban számos problémát vet fel. A tanulmány elején ismertetett szakirodalmi adatok ellentmondásosak. Az idevonatkozó empirikus vizsgálatok 63%-a (8-ból 5) aszimmetriát talált, míg 37%-a túlhangsúlyozott szimmetriát; a méretnél a vizsgálatok 80%-a (10-ből 8) egyértelműen kis méretről, 20%-a viszont „méretbeli szélsőségekről” számol be, beleértve a fogalom-

ba a szélsőségesen nagy méretet is; a kitöltöttség esetében 67%-ban (9-ből 6) bizonyultak a rajzok igen nagy sűrűségűeknek, 33%-ban pedig ezzel szöges ellentétben igen alacsony sűrűségűeknek.

Az értelmezésben két irány körvonalazódik. NAVRATIL (1976) egy írásában a szkizofrén fenomenológia kutatásának alapvető elveként fogalmazza meg azt a gondolatot, hogy minden egyes tünehez meg lehet keresni annak kiegészítő ellentétét. A szkizofrének képeiben egyaránt megtalálható a szélek fokozott figyelembevételre és figyelmen kívül hagyásra, vagy a horror vacui és a zenfestészetet idéző „szöglet-stílus” ellentéte („Eineck-Stil”: a papírlapnak csak az egyik sarkába rajzolás). „Nem az átlagosság, hanem az *extremitás*¹ jellemzi ezt a betegséget, amelynek szubjektív élménye az ambivalenciának felel meg” (64. o., kiemelés tőlem, V. Z.). Ha az értelmezésnek ezt az irányát követjük, akkor át kell definiálnunk a változókat olyan módon, hogy ezzel közös nevezőt alakítsunk ki. A közös nevező, amiről Navratil beszél, az „extremitás”, ami a matematikai statisztika nyelvén a szélső érték. Ekkor azt állítjuk, hogy a szkizofrénia képi kifejeződését a *szimmetria szélsőségei, a méret szélsőségei és a kitöltöttség szélsőségei* jellemzik. Ezen a ponton azonban elméleti akadályba ütközünk: a két szélső pólus összevonásához előbb azonosságukat kellene bizonyítani, mert nem tudhatjuk, vajon nem tűnnek-e el az összevonással az adatok között éppen a lényegi összefüggések.

A magyarázat másik iránya a *nomotetikus-idiografikus dichotómia* elemzését igényli. Az eredmények valószínűleg legmesszebbre mutató és legáltalánosabb tanulsága, hogy a képi kifejezés kutatásában alapvető fontosságú annak elfogadása, hogy az egyes rajzi ismérvek különböző mértékben lehetnek nomotetikusak vagy idiografikusak. A döntően nomotetikus jellegzetességek vizsgálatára jól alkalmazható a csoportok összevetésén alapuló kutatási stratégia. A túlnyomórészt idiografikus jellegzetességeket azonban felesleges a csoportok egyszerű összehasonlításával vizsgálni, mert így a vizsgálati csoporton belüli egyedi különbségek kiegyenlítik egymást, és a vizsgálati csoport mutatói nem vagy alig fognak eltérni a kontrollcsoport mutatóitól. A releváns információ tehát ebben az esetben nem az átlag vagy várható érték általánosítási szintjén található, hanem az ennél differenciáltabb mintázatok szintjén. A szerző számára megdöbbentő, hogy jóllehet a projektív rajzokról szóló monográfiák újra és újra hang-

¹ Ez az álláspont érdekes módon már a sokat bírált Kochnál (1949/1967) is megjelenik, aki az elmebetegek és az egészségesek farajzainak különbségét inkább mennyiségi, mint minőségi eltérésekben látta. Nézete szerint az egészségesekben is jelen lévő tendenciák „túlzott felerősödése vagy eltűnése vezet az egyensúly felbillenéséhez” (216. o.).

súlyozzák az *egymásra vonatkoztatott mintázatok* kizárólagos érvényességét, a rajzvizsgálatok szakirodalmában az empirikus munkák csaknem kivétel nélkül csoportok egyszerű összevetésén alapulnak, elővételezve ezzel a csoport homogenitását és a keresett diagnosztikus ismérv nomotetikus természetét. Ez a prekoncepció az egyik oka azoknak a szkeptikus értékeléseknek, amelyeket SWENSEN (1957, 1968, 1977), ROBACK (1968) és KAHILL (1984) összegzéseiben találunk, vagy az olyan lesújtó kijelentéseknek, hogy a projektív rajzok alkalmazása etikátlan eljárás a betegekkel szemben (MARTIN, 1983; MOTTA, LITTLE és TOBIN, 1993b).

A nomotetikus-ideografikus dichotómiát azonban nem duális ellentétként, hanem kontinuumként kell értelmeznünk. VALENTINE (1988) KLUCKHOLN-ra és MURRAY-re (1953) hivatkozva találóan jegyzi meg, hogy „bizonyos vonatkozásokban minden ember a) olyan, mint a többi ember mindegyike; b) mint néhány más ember; vagy c) mint egyetlen más ember sem” (286. o.). A tökéletesen idiografikus elemzés csakis az egyénre lehetne érvényes, ez pedig a tudomány alapvető céljaival volna ellentétes. Olyan kompromisszumot, olyan köztes elemzési módszert kell keresni, amely még nem mellőzi teljesen az egyedek közötti különbségeket, de már eléri az általánosíthatóságnak azt a szintjét, amelyet a tudomány megkövetel. Ezt a szintet Valentine előbbi megjegyzésének b) pontjában találjuk meg. Az elméletet gyakorlatra átfordítva: keressük meg először az egyedek közötti különbségeket, azután viszont csoportosítsuk őket.

A formai-szerkezeti mintázatok értelmezése

Az egyedek közötti különbségek (vagy hasonlóságok) csoportosítására szolgált az esetek clusteranalízise. Ezzel hat olyan mintázat emelkedett ki az adatok háttéréből, amely a csoportátlagok egyszerű összehasonlításával nem került volna felszínre. A mintázatok közös vonása, hogy kevés számú egyedet írnak le. A kis elemszám a mintázatok alkalmazásának előnye, hiszen csak így közelíthet az elemzés az idiografikushoz, korlátozza azonban az eredmények általánosíthatóságát. Az általánosíthatóság mértékének meghatározásához keresztvalidálásra van szükség: egy független, de ugyanilyen populációból származó másik minta adatait össze kell keverni más populációból származó minták adataival, és azt kell megvizsgálni, hogy a mintázatok alapján személyeket válogatva ki a kevert mintából, a kiválasztott személyek milyen arányban tartoznak az eredeti mintához.

Az ilyen *félíg nomotetikus, félíg idiografikus mintázatok* azért fontosak, mert magyarázatot jelenthetnek a szimmetriával, a mérettel és a kitöltöttséggel kapcsolatos irodalmi ellentmondásokra. Ezek lényege, hogy

az *egyedi* változók átlagértékei hol nagyobbak, hol pedig kisebbnek mutatkoznak a kontrollcsoporténál. A mintázatok olyan *latens változókapcsolatok*, amelyek csak többváltozós elemzéssel mutathatók ki, ilyen elemzések viszont a vizsgálatoknak mindössze 4%-ában (a szorosan idekapcsolódó 23 empirikus tanulmányból mindössze egyben, Guertin faktoranalízisében) szereplnek. Ha az átlagértékeket felbontjuk mintázatokra, az átlagok mögött megtaláljuk a szimmetriát a 2., 5. és 6. mintázatban, az aszimmetriát pedig a 3. mintázatban; átlagos méretet tartalmaz a 6., kis méretet az 1., 2., 4. és 5. mintázat; magas kitöltöttséget találunk az 1., alacsonyat a 3. és 6. mintázatban.

Mennyire kell vagy érdemes eltávolodnunk a nomotetikustól az idiografikus felé? Elméleti spekulációk helyett keressünk empirikus támpontokat. Nomotetikus módszer volt a lépésenkénti *diszkriminancia-analízis* és a faktoranalízisek alkalmazása. Az előbbi azt mutatja, hogy öt változót elemezve nomotetikus módon 76.7%-os prediktív osztályozási pontosságot érünk el (feltéve, hogy azokat teljesen objektíven mérjük, és emellett a matematikai statisztika megfelelő eszközeit alkalmazzuk). Nyilvánvaló, hogy a szkizofrén képi kifejezés ennél az öt szempontnál sokkal több diagnosztikailag releváns tulajdonsággal rendelkezik. Ha más szempontokat is bevonunk az osztályozásba, a pontosság bizonyára még sokat javul. Ugyanez érvényes a clustermintázatokra is: ha több releváns változó szerepel az elemzésben, akkor a konstruktumok valószínűleg pontosabban hozzáilleszthetők a sokarcú valósághoz — egy bizonyos határig legalábbis. Hogy pontosan meddig, vagy másként fogalmazva mekkora a nomotetikustól való ideális távolság — ez a kérdés további empirikus kutatást igényel. A probléma operacionalizálásában fontos az inkrementális validitás fogalma (tudunk-e pontosabb előrejelzést adni a teszttel, mint nélküle). Nemcsak az elemzési szempontok számát kell figyelembe venni, hanem azt is, hogy az egyes változók különböző mértékben idiografikusak, és kölcsönös függésben állnak egymástól. Az olyan típusú kutatások, amelyek ezeket a szempontokat is figyelembe veszik, különösen ígéretesek és perspektivikusak, mert empirikus megoldást kínálhatnak a rajzvizsgálatok heves szakirodalmi vitákat kiváltó megbízhatósági és érvényességi problémáira, és a kontextus bővítésével hozzájárulhatnak a projektív technikák tesztelméleti helyzetének tisztázásához is.

A *méret* tipikusan olyan változó, amelynél figyelembe kell venni az említett szempontokat. A faktoranalízisben a méret konzisztensen kivált a faktorok közül. Ez azért is érdekes, mert a méret más témájú projektív rajzok faktoranalíziseiben is önálló faktorként jelenik meg (SWENSEN,

1977). Állítsuk ezt párhuzamba azzal, hogy a változókra végrehajtott hierarchikus clusteranalízis (VASS, in press) a méretnek más formai-strukturális jegyeiktől való *függetlenségét* mutatja. A függetlenség olyan mértékű, hogy érdemes volna a méretet *moderátorváltozóként* kezelni, és a többi rajzi jegyet a méret különböző szintjein elemezni.

A farajok faktorainak értelmezése

Az összes változóra elvégzett faktoranalízis feltűnő eredménye a *talajvonalat* képviselő harmadik faktor megjelenése. A faktor valószínűleg azonosítható azzal a BILLIG és BURTON-BRADLEY (1978) által leírt jellegzetes talajvonallal, amelyet a szkizofrénia általuk feltételezett, univerzális regressziós folyamatában (részletesebben lásd alább) egy előrehaladott stádium jellemez. Értelmezésükben ez a szimpla vonal a térábrázolás legegyszerűbb formája, az én széthullását ellensúlyozó struktúráteremtés utolsó kísérleteinek egyike. A talajvonal egyébként a rajzelemzésben azt a közvetlen környezetet fejezi ki, amelyben a személy él; az ennél konkrétabb szintű értelmezés erősen függ az egyedi megjelenési formától. Az alapformának, a törzs alján elhelyezkedő egyszerű vízszintesnek nincs külön jelentése, de az ettől eltérő pozíciójú, dőlésű, formájú vagy összetett talajvonal már sajátos jelentést hordozhat (KOCH, 1949/1967; BOLANDER, 1977; SÜLE, 1988). A pozícióadatokat elhagyásával végrehajtott faktoranalízis sajátossága, hogy a *lapultság* külön faktorként jelentkezik. A magyarázat egyik összetevője a fa kis mérete, amit fontossága miatt külön vitatunk meg. A másik összetevő a lapos, ellipszis alakú korona. KOCH (1949/1967) mérései szerint az egészséges fa általában magasabb, mint amilyen széles, továbbá a korona átlagos magasságának és szélességének aránya 0,7. Az ennél lapultabb korona projektív elemzése a környezeti megterhelés érzése: a személy úgy érzi, az életkörülményei túl korlátozóak, gátolják kibontakozását, és ebbe egy lemondó attitűddel beletörődik (KOCH, 1949/1967; BOLANDER, 1977; SÜLE, 1988).

A pozícióadatokat elhagyásával nyert tisztább faktorok olyan dimenziókat kínálnak, amelyek a faktorszakórok segítségével egyedi esetek jellemzésére is alkalmasak. Érdemes ehhez szemügyre vennünk a *dimenziókon maximális pontszámot* elért fákat (5. ábra). Az 1. faktoron (*méret*) a legmagasabb pontszámot a nagy méretű, magas, középen elhelyezett fák érik el. Ezeknek a súlypontja egy kissé lefelé tolódik el, általában a széles gyökér és az alul kiszélesedő törzs miatt. A faktoron a legalacsonyabb pontszámot az apró, leginkább a felső sarkokban található fák mutatják. A 2. faktoron (*lapultság*) a legmagasabb pontszámot a függőlegesen álló lapra rajzolt széles és nagy fák, a legalacsonyabb pontszámot a fektetett lapon

található keskeny, karcsú, általában talajvonal nélkül rajzolt fák adják. A 3. faktoron (*sűrűség*) a legmagasabb pontszám a sűrűn árnyékolt, befektített, tömör fákat, a legalacsonyabb pontszám a csak kontúrvonalakat tartalmazó vagy fonalszerű, halvány fákat jellemzi. A 4. faktoron (*aszimmetria*) a legmagasabb értéket elérő fák aszimmetrikusak és szabálytalanok, a legalacsonyabbat elérő fák pedig kétoldalasan szimmetrikusak és szabályosak.

A farajok balra tolódási tendenciájának értelmezése

A farajok *marginális pozíciójának*, konkrétan az általános *balra tolódási tendenciának* magyarázatában a papírlapon a bal oldal és a jobb oldal különbségéből¹ kell kiindulnunk. A szakirodalomban több magyarázatot is találunk erre. Az egyik magyarázat a különbözőséget motoros tényezőkre vezeti vissza: a balról jobbra haladó írásirány *motors transzferként* áttevődik a rajzra, és ez okozza a két oldal eltérését. GESELL és AMES (1946) azonban 1560 gyermekrajz pontos elemzése során azt tapasztalta, hogy jobbkezes gyermekeknél már *másfél évesen* gyakorlatilag kizárólagosan uralkodik az a tendencia, hogy egy vízszintes vonalat balról jobbra rajzolnak az üres papírlapra. A szerzők ugyanezt a mozgásirányt figyelték meg kereszt másolásakor. Ez az eredmény ellentmond a balról jobbra irányulási tendencia olvasási-írási szokásokkal történő magyarázatának, és a két oldal különbözőségének alapvetőbb biológiai meghatározottságára utal. Tudjuk például, hogy a *firkáló csimpánzok* nemcsak egyszerűen megkülönböztetik a képi tér bal és jobb oldalát, hanem firkáikkal szimmetrikusan ki is egyensúlyozzák a két oldalt, ha a papíron egy oldalra eltolódott, előrerajzolt négyzet található (MORRIS, 1962). A kultúrközi vizsgálatok, amelyek jobbról balra, valamint felülről lefelé író kultúrákat hasonlítottak össze balról jobbra író kultúrákkal, ellentmondásos eredményekről számolnak be. JENSEN (1952a, 1952b) a profilrajzok jellegzetes balra irányulási tendenciájának vizsgálatában az írásirány kulturális hatását nem találta lényegesnek; a balra irányulást a kezesség is csak gyengén befolyásolta. Mások (DENNIS, 1958; DENNIS és RASKIN, 1960) viszont kimutattak bizonyos kapcsolatot az írásirány és a rajzi tér között. Talán meggyőzőbb az összefüggés, ha megfordítjuk: a legtöbb kultúrában azért írunk balról jobbra haladva, mert ez a természetesebb mozgásirány. Ez utóbbit

1 A szimbolika a jobb és a bal oldalt a dualizmusok közé sorolja (Biedermann, 1996). A dualizmusok olyan egymást feltételező, archetipikus ellentétpárok, amelyek az egész világon elterjedtek, és számtalan különböző formát ölthetnek. A lehetséges magyarázatok közül a személyiségpszichológia mai felfogásával jól összeegyeztethető az a nézet, amely a dualizmusokban az én és a nem-én kettéválásának az énefejlődés során bekövetkező, alapvető élményét látja.

OSTLYNGENnél (1948) találjuk meg pontosan definiálva: a jobb kéz számára a *legtermészetesebb mozgás* az alulról indított, az óramutató járásával megegyező irányba rajzolt kör második negyede (ami síkba vetítve balról jobbra mozgást eredményez), mert a kéz így a könyökön mint merev tengelyen fordulhat körbe.

A *projektív magyarázatok szerint* az intrapszichés tényezők fontosabbak a motoros tényezőknél. A balra irányulás klasszikus rajzi értelmezései közül a regressziót és a környezettől történő elfordulást (BUCK, 1948; KOCH, 1949/1967; BOLANDER, 1977; SÜLE, 1988; MÜSSIG, 1991), a társas kapcsolatok problémáit és a valóságtól való elidegenedést (KÄSER-HOFSTETTER, 1959; AVÉ-LALLEMANT, 1990) kell kiemelnünk. CALIGOR (1957) szerint az eltérés a középtől jelzi a korlátozott képességet a környezettel való adekvát megküzdésre, vagy az ingerek nem megfelelő észlelésére és kezelésére utal. HARSÁNYI és G. DONÁTH (1978) az elhelyezés értelmezésében az önértékelési, szorongásos és agressziós problémák mellett ugyancsak a környezethez való inadekvát viszonyulást emeli ki. HERMANN (1958) a szélekre vonatkozó téri beállítódást általában véve a regresszív gondolkodási műveletekre tartja jellemzőnek. A magyar pszichoanalitikusoknál maradvá, FERENCZI már 1912-ben leírja, hogy a bal oldalnak a tudattalannal szorosabb kapcsolata van, mint a jobb oldalnak, kevésbé védett a tudattalan hatások ellen, és könnyen állítható a libidinózus fantáziák szolgálatába. JAKAB (1968) az elsődleges folyamatok feletti ego-kontroll hiányával magyarázza a képi egyensúly hiányát, amelyet az egyik legfontosabb jegynek tart a szkizofrének és az egészségesek képeinek elkülönítésében. Az empirikus vizsgálatok közül ANASTASI és FOLEY (1944) munkája tartozik ide, aki a szokatlan elhelyezést és a lap elforgatását az individualisztikus és a kevés együttműködést mutató személyeknél figyelte meg. A középponttól történő eltolódást a legújabb empirikus vizsgálatok közül BARG (1991) munkája erősíti meg, aki szkizofrének festményeiben tapasztalta a formák elhelyezését a kép sarkában.

Az elforgatási tendencia értelmezése

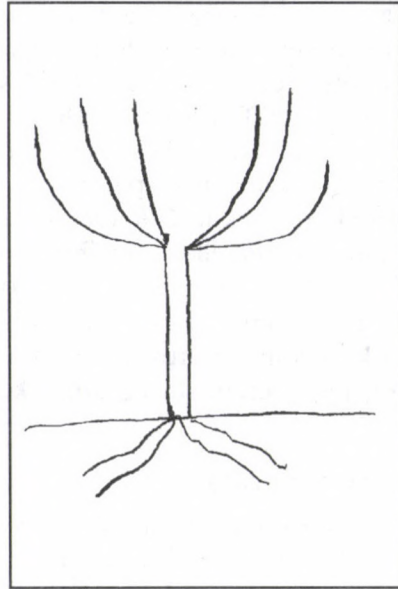
A papírlap *elforgatási tendenciájának* projektív magyarázata abból indul ki, hogy a fa a személyt, míg a papírlap felülete a környezetet jeleníti meg. A papír formátumának megválasztását kevésbé determinálják a külső körülmények, mint a személy „lelki tere” (KOCH, 1949/1967). A papír elfordítása a környezethez való alkalmazkodás problémáit mutatja: a személy rugalmatlan, elégedetlen a körülményeivel, és azt várja, hogy a környezet alkalmazkodjon az ő igényeihez (BOLANDER, 1977; SÜLE,

5. ábra

A négy faktoron (lásd 6. táblázat) maximális pontot elért
szkizofrén fák



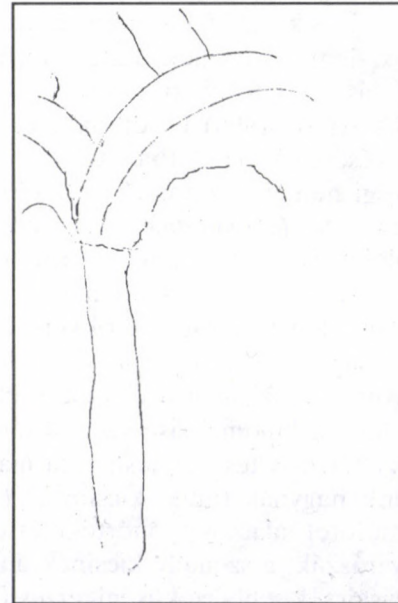
1. faktor: Méret



2. faktor: Lapultság



3. faktor: Sűrűség (Kitöltöttség)



4. faktor: Aszimmetria

1988). KOCH (1949/1967) ezt akaratosságnak, makacsságnak értelmezi; KAUFMAN és WOHL (1992) azt hangsúlyozza, hogy a személy akkor rajzol a felkínált formátumra, ha általános értelemben elfogadja a dolgot úgy, ahogyan azok vannak.

A projektív magyarázat mellett empirikus eredmények is alátámasztják a papírlap irányának fontosságát. ANASTASI és FOLEY (1944) már ismertetett eredményein kívül NAKAI (1971b) tanulmányát kell megemlítenünk, aki differenciáltan elemzi az üres papírlap mint felszólító inger tulajdonságait. Nakai beszámol arról, hogy lábadozó szkizofrének szívesebben rajzolnak olyan papírlapra, amelyet fekete vonalából álló keret strukturál, míg akut állapotú szkizofrének gyakran hevesen tiltakoznak mindenféle keret ellen; továbbá a ház-fa-ember rajzok jobb formai színvonalat mutatnak (ugyancsak szkizofrén betegeknél) a kerettel ellátott lapon, mint az üresen. Vannak olyan betegek, akik egyetlen vonalat sem képesek rajzolni az üres lapra, és kifejezetten akkor válnak képessé a rajzolásra, ha a terapeuta egyszerű keretet rajzol (NAKAI, 1974).

A méret értelmezése

Az 1., 2., 4 és 5. mintázat *kis méretet* tartalmaz. *Humánénelógiai* nézőpontból a méret az erővel, a dominanciával, a rangsorral kapcsolódik össze. Ezen a ponton kapcsolatot találunk a lent-fent és a méret között is: a nagyobb dolgok (ember, fa) gyakran magasabbak és feljebb helyezkednek el, mint a kicsik. „Aki kis méretű, az lent van és erőtlen... Fent vannak a szülők, lent a gyermek, fent a férfi, lent a nő” (MÜSSIG, 1992, 80. o.). Az óriás és a törpe transzkulturális, archetipikus *szimbólumaiban* (BIEDERMANN, 1996) is felbukkan ez a konnotáció. A méret *projektív* értelmezésével kapcsolatban találóan idéz MATTMÜLLER-FRICK (1968) egy régi német közmondást: „*Vielen ist die Welt zu klein, manchen ist sie viel zu weit*” („Sokaknak kicsi a világ, másoknak túlságosan nagy”). A térszemlélet és a térélmény változásait különböző pszichiátriai kórképekben HERMANN (1965) is elemzi: „a depresszív személyiség arra törekszik, hogy minden távolságot csökkentsen, vagy ha lehet, megszüntessen, mert a távolságot, ellentétben a szkizoiddal úgy fogja fel, mintha egyedül hagyták volna... magának a térnek a jellege is megváltozik, a tér összeszűkültebb lesz, a hipomániásé viszont tágultabb” (261. o.). Hermann konkrétan a rajzi térre is tesz utalást: „...a mániás számára ugyanaz az ív papír, ami nekünk nagynek tűnik, kicsiny...” (260. o.). A projektív rajzvizsgálatok a kis méretet alacsony önértékeléssel, energiahánnal és énbeszűkítéssel magyarázzák; a személy kicsinek, inadekvátnak érzi magát, és a környezet kihívásaira kisebbbértékűségi érzéssel válaszol (LEVY, 1958; HAMMER,

1958d; KAUFMAN és WOHL, 1992). ELKISCH (1945) a rajzok összenyomottságát a komfortérzés hiányával, bezártsággal, pszichés nyomással kapcsolja össze. CALIGOR (1957) szerint az átlagostól eltérő méret a környezettel való megküzdés problémáit jelzi. A kis méret jelentése a szubjektíven túlhangsúlyozott környezet, szemben a túlságosan kevésbé hangsúlyos énnel. A személy a környezetet elnyomónak, az ént inadekvátnak tapasztalja; emiatt megpróbálja elkerülni a környezeti ingereket vagy pedig visszahúzódik előlük. Ha ez nem sikerül, sokszor nagyfokú önálvetéssel és diffúz szorongással válaszol; regresszív, éretlen, infantilis tendenciák jelennek meg. BOLANDER (1977) a jelentéktelenség és a kisebbségi érzését emeli ki, a gyenge énről túl nagy nyomással nehezedik a külvilág. SÜLE (1988) a kis méret negatív jelentéseként ugyancsak a jelentéktelenség érzését, a hatalmas világ általi elnyomottság érzését és a magányosságot hangsúlyozza. A sokféle formában megfogalmazott értelmezésekre jó összefoglaló elnevezést használ HARSÁNYI és G. DONÁTH (1978), akik a méretet az egodiasztóle-egoszisztóle fogalmaiban értelmezik. BILLIG (1968) a szkizofrén rajzokban tapasztalt sok üres tereket a tárgykatexis kezdődő visszavonásával értelmezi. A kis méret énbeszűkítéssel történő magyarázatát bizonyos mértékig megerősíti MACHOVER és LIEBERT (1960) kísérlete, akik LSD hatását vizsgálták szkizofrén és egészséges személyekre. Mindkét csoportban a rajz méretének növekedését (és emellett a szkizofrén rajzok balról jobbra tolódását) tapasztalták.

A szimmetria és a kitöltöttség értelmezése

A *szimmetriáról* és a *kitöltöttségről* kevés értelmezést találunk a szakirodalomban. Az aszimmetria *pszichoanalitikus értelmezése* a rajzelemzésben az Id. impulzusai feletti ellenőrzés csökkenése (HAMMER, 1958d). Ugyanennek a nézetnek egy másik megfogalmazása a fokozott sérülékenység a belső késztetésekkel szemben (CALIGOR, 1957). PRINZHORN (1922/1968) a szimmetriát (amelybe a szimmetrikusan középre helyezett képet is beleértette) és az arányosságot egy általános rendezési tendencia (Ordnungstendenz) megnyilvánulásaiként értelmezi. A kitöltöttség szélsőséges formája „horror vacuiként” jelenik meg az egyik végleten, kiürült ábrázolásként a másikon. Érdekesek ezzel kapcsolatban HÁRDI (1958, 1962) vizsgálatai, melyekben elektrosokk-kezelés után az emberrajzok „az amnézia fokától függően üresebbé, 'levegősebbé'” váltak (HÁRDI, 1962, 342. o.). Értelmezése szerint az üres, csak körvonalat tartalmazó rajz a szkizofréniában a befelé fordulás jelzése; a gyógyulás során a kezdetben üres test „ruhát kap”.

A különböző magyarázatok integrációja

A bemutatott empirikus adatok és pszichopatológiai értelmezések *ingegrálásához* három elméletet mutatok be röviden. Az első NAVRATIL (1965/1996, 1973, 1976) magyarázata, aki a szkizofréniát alapvetően a személy egységének felbomlásaként fogja fel, és a szkizofrének képeinek valamennyi jellegzetességét néhány — 1973-ig négy, később a deformáció átértelmezésével három — alapvető tendenciával magyarázza. Ezek a *fiziognomizálás* (az érzelmek felfokozott vagy szokatlan kifejezése), a *formalizmus* (az expresszív elemek kizárásával egy leegyszerűsített, tisztán formai ábrázolás) és a *szimbolizmus* (különös, rejtélyes jelentéstulajdonítás). Prinzhorn már említett rendezési tendenciáját és a szimetriát a formalizmushoz sorolja.

A második magyarázat BADER (1971) elmélete, aki egyetlen dimenziót tart szükségesnek a szkizofréniá képi kifejeződésének megértéséhez. Egy érdekes gondolatmenetet követve (FISCHER, 1969) feltételez egy „hiperfrén” képi kifejezési stílust, amely a központi idegrendszer izgalmi állapotának fokozódásával alakul ki, és a percepció-hallucináció-meditáció feltételezett tengelyén jelenik meg egy sajátos, átmeneti zónában. Bader és Fischer egydimenziós modelljét NAVRATIL (1993) is elfogadja, hozzászól azonban, hogy ennek a felfokozott izgalmi állapotnak a kialakulásához a mozgás gátoltsága is szükséges. A külső, testi mozgások gátlásával fokozódhat a „belső mozgás”, azaz a „belső élmények özöne”. Navratil szerint azonban mindez elsősorban a kataton állapotokat jellemzi.

A harmadik magyarázathoz a képek térszerkezeti változását össze kell kapcsolnunk a szkizofrén folyamat időbeli lefolyásával. JAKAB (1956, 1998) a képi kompozíció hiányát a személyiség szétesésével kapcsolja össze. BILLIG és BURTON-BRADLEY (1978) párhuzamos folyamatot lát az *én pszichotikus dezintegrációjának* és a képi tér strukturális szétesésének lépcsőfokaiban. Hasonló gondolatot találunk BILLIG és BURTON-BRADLEY (1978) kultúrközi összehasonlításaiban, melyekben a világ különböző tájain (például a kulturálisan még elszigetelt Új-Guineában) élő szkizofrén festők festményeit és rajzait elemzik. A szkizofrén képekben a *regresszió univerzális kifejeződését* látják: a szkizofrén regresszió általános folyamat, amelynek lépcsőfokai minden kultúrában ugyanúgy jelentkeznek. Amíg a beteg jól integrált, a rajz tartalmát kulturális tényezők is befolyásolják. Amint azonban megkezdődik a pszichózis folyamata, a kulturális különbségek fokozatosan eltűnnek, és a képi teret egyre inkább a regresszió univerzális jellegzetességei (8. táblázat) uralják. A pszichotikus rajzokban fellelhető, korszaktól és földrajzi helytől független hason-

lóságot JAKAB (1956, 1998) is leírja: a rajzok (a műalkotásokkal ellentétben) inkább függenek a pszichózis típusától, mint attól, hogy mikor és hol készültek.

8. táblázat

Az én pszichotikus dezintegrációjának és a képi tér strukturális szétesésének párhuzamos lépcsőfokai (Billig és Burton-Bradley, 1978)

Klinikai állapot	A rajz térstruktúrája
a libidinális tárgymegszállás visszavonásának kezdete	téri kiürülés, satírozott alakok, torzítások
az énhatárok elmosódása	perseveráció, a téri viszonyok megsemmisülése
a külső valóság és az én egyensúlyának felbomlása	szegényes, leegyszerűsített ábrák, a síkok keveredése, „röntgenképek” (transzparencia), vertikális projekció
fokozódó dezintegráció	„horror vacui”, a fogalmak fragmentációja
univerzális, globális fogalmak felmerülése	zavaros, differenciálatlan struktúrák
a külső valósághoz való viszonyulás csökkenése	függőleges talajvonal, geometrikus formák, absztrakt mandalaszerű képek
„óceáni érzés”: az én és a külső valóság differenciálatlan egységének érzése	sokirányú tér, firka

A Billig és Burton-Bradley által leírt képi változások *párhuzamosan* haladnak az én fokozódó szétesésével. Kezdetben a tárgykapcsolatok fel-lazulását, a tárgymegszállás visszavonását a képi tér fokozódó üressége és a formai torzítások jelzik. A határok feloldódásában a téri viszonyok megsemmisülését ismerhetjük fel. Ezt tükrözi a tér vertikális projekciója is, azaz a tér ábrázolása függőleges rétegek formájában. A tárgyak jellegzetes módon olyan talajvonalon állnak, amely a lap alsó harmadában található, és keresztülszeli az egész papírlapot. Ez a térszerkesztés legkezdetle-gebb állapota, vagy másként fogalmazva az utolsó kísérlete. Az én foko-zódó szétesése végül elvezet a kép tartalmi feldarabolódásához és a „hor-ror vacuihoz”. A folyamat legvégén az én és a külső valóság differenciá-latlan egységének óceáni érzésével visszatér az archaikus, differenciálat-lan, homogén és sokirányú tér. „A szkizofrén elveszti a képességét arra,

hogy a fragmentált képeket összefüggő mintázatokba illesse” (21. o.), s ez párhuzamos a regresszió súlyosságával.

Hasonló gondolatot fogalmaz meg KAY (1978) is, aki a krónikus szkizofrén betegek emberrajzaiban a téri elhelyezés zavarait azzal a *progresszív hanyatlással* magyarázza, amely a környezet megítélését, a realitásvizsgálatot és a téri-idői tájékozódást sújtja. Az archaikus, irányában is differenciálatlan tér az *archaikus* kultúrákban élő *ember térszemléletével* is figyelemreméltó párhuzamot mutat, amelyet KÁLLAI (1996, 195. o.) a következőképpen jellemez: „Úgy tűnik, mintha a fölfelé és az oldalra téri viszonylatok között nem lenne különbség, mintha az archaikus ember a képzetek szintjén még a földön lévő égen, a síkszerű térben mozogna”.

Billig és Burton-Bradley megfigyeléseit végül össze kell kapcsolnunk SUCHENWIRTH (1967) igen nagy mintán alapuló empirikus eredményével, aki a betegség előrehaladásával olyan rajzokat figyelt meg, amelyekben az ontogenetikus, a filogenetikus és az aktuálgenetikus *rajzi fejlődésel ellentétes irány* jelentkezett, valamint RENNERT (1989) felfogásával, aki „a szkizofrén dezintegrációban a gyermeki vagy archaikus viszonyokra való regresszióról” ír (35. o.).

KÖVETKEZTETÉSEK

Az empirikus és az elméleti tanulmányok áttekintéséből, valamint saját vizsgálatunk eredményeiből a következő általános *következtetéseket* vonhatjuk le. A szakirodalom számon tart olyan képi jellegzetességeket, amelyek a szkizofréniából mint betegségből származnak, kultúrközi állandóságot mutatnak, és megjelenésük a szkizofréniát kíséri. A bevezetőben említett „kifejezés pszichopatológiája” kifejezés használata indokolt; a képi kifejezés pszichopatológiájának kutatása az eddigiekben is termékenynek bizonyult, és továbbra is ígéretes. A jellegzetességek validitását célzó empirikus vizsgálatok eredményei ugyanakkor ellentmondásosak. A tanulmány ennek egyik okát módszertani problémákban látja, és azt illusztrálja, hogy a módszerek megváltoztatásával (azaz objektív méréssel és többváltozós matematikai statisztikai elemzéssel) már öt rajzi jellemző alapján is jelentős diagnosztikai javulás érhető el. Az algoritmusokkal történő rajzelemzés nemcsak elméleti szinten ígéretes lépés a projektív rajzvizsgálat objektívizálása felé, de az empirikus tesztelés során is olyan differenciált eredményekhez vezetett, amelyek nélkül nem lett volna lehetséges a rajzok formai-strukturális finomszerkezetének elemzése. A módszertani problémákon túl, elméleti szinten a szakirodalmi ellentmondásokat a képi

fenomenológia és a személyiségpatológia közti bonyolult és aszimmetrikus viszonyal indokolhatjuk. Ez az aszimmetrikus összefüggés több részből tevődik össze; a tanulmány ezek közül az idiografikus-nomotetikus dimenzióval foglalkozott részletesen.

A kézirat elfogadva: 1998. május

IRODALOM

- ABRAHAM, A., 1991, The inner group: its manifestation in drawings and in the actual group, *Group*, 15, 28—38.
- AMOS, S. P., 1982, The diagnostic, prognostic, and therapeutic implications of schizophrenic art, *The Arts in Psychotherapy*, 9, 131—143.
- ANASTASI, A., FOLEY, J. P., 1941, A survey of the literature on artistic behaviour in the abnormal: IV. Experimental investigations, *The Journal of General Psychology*, 25, 187—237.
- ANASTASI, A., FOLEY, J. P., 1944, An experimental study of the drawing behavior of adult psychotics in comparison with that of a normal control group, *Journal of Experimental Psychology*, 34, 169—194.
- AVÉ-LALLEMANT, U., 1990, *Baum-tests*, Reinhardt, München.
- BADER, A., 1971, Zugang zur Bildnerie der Schizophrenen vor und nach Prinzhorn, In: BADER, A. (ed.), *Geisteskrankheit, bildnerischer Ausdruck und Kunst*, Hans Huber, Bern, 107—121.
- BARDOS, A. N., 1993, Human figure drawings: Abusing the abused, *School Psychology Quarterly*, 8, 177—181.
- BARG, J., 1991, Art by schizophrenics as a panorama of the human condition, In: JAKAB, I. (ed.), *Art Media as a Vehicle of Communication*, The American Society of Psychopathology of Expression, Brooklyn, 177—181.
- BECKER, P. E., 1931, Das Zeichnen Schizophrener, *Zeitschrift für das gesamte Neurologie und Psychiatrie*, 149, 433—489.
- BENDER, L., 1932, Principles of Gestalt in copied form in mentally defective and schizophrenic persons, *Archives of Neurology and Psychiatry*, 27, 661—686.
- BIEDERMANN, H., 1996, *Szimbólumlexikon*, Corvina, Budapest.
- BILLIG, O., 1968, Spatial structure in schizophrenic art, In: JAKAB, I. (ed.), *Psychiatry and Art*, Karger, Basel.
- BILLIG, O., BURTON-BRADLEY, B. G., 1978, *The painted message*, Schenkman, Cambridge.
- BITTER István, 1982, Az íráspróba jelentősége az optimális neuroleptikus kezelés kialakításában, *Ideggyógyászati Szemle*, 35, 118—123.
- BOLANDER, K., 1977, *Assessing Personality through Tree Drawings*, Basic Books, New York.

- BROWN, E. V., 1990, Developmental characteristics of figure drawings made by boys and girls ages five through eleven, *Perceptual and Motor Skills*, 70, 279—288.
- BUCK, J. N., 1948, The H-T-P technique, a qualitative and quantitative scoring manual, *Journal of Clinical Psychology Monograph Supplement*, 4, 1—120.
- CALIGOR, L., 1957, *A new approach to figure drawing*, Springfield, Illinois.
- CASSEL, R. H., JOHNSON, A. P., BURNS, W. H., 1958, Examiner, ego defense and the H-T-P test, *Journal of Clinical Psychology*, 14, 157—160.
- COHEN, B. M., HAMMER, J. S., SINGER, S., 1988, The Diagnostic Drawing Series: a systematic approach to art therapy evaluation and research, *Arts in Psychotherapy*, 15, 11—21.
- CORMAN, L., 1965, Le test du dessin de famille, *Revue de Neuropsychiatrie Infantile*, 13, 67—81.
- DENNIS, W., 1958, Handwriting conventions as determinants of human figure drawings, *Journal of Consulting Psychology*, 22, 293—295.
- DENNIS, W., RASKIN, E., 1960, Further evidence concerning the effect of handwriting habits upon the location of drawings, *Journal of Consulting Psychology*, 24, 548—549.
- ELKISCH, P., 1945, Children's drawings in a projective technique, *Psychological Monographs*, 58, No. 1.
- FEHER, E., VANDECREEK, L., TEGLASI, H., 1983, The problem of art quality in the use of Human Figure Drawing test, *Journal of Clinical Psychology*, 39, 268—275.
- FELDMAN, M., HUNT, R. G., 1958, A relation of difficulty in drawing and ratings of adjustment based on human figure drawings, *Journal of Consulting Psychology*, 22, 217—220.
- FERENCZI Sándor, 1912, *Lelki problémák a pszichoanalízis megvilágításában*, Dick Manó, Budapest.
- FISCHER, R., 1969, Das Perzeptions-Halluzinations-Meditations-Kontinuum-Modell, In: BADER, A. (ed.), 1975, *Geisteskrankheit, bildnerischer Ausdruck un Kunst*, Hans Huber, Bern, 75.
- GASPARRINI, B., SHEALY, C., WALTERS, D., 1980, Differences in size and spatial placement of drawings of left versus right hemisphere brain-damaged patients, *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 48, 670—672.
- GESELL, A., AMES, L. B., 1946, The development of directionality in drawing, *The Journal of Genetic Psychology*, 68, 45—61.
- GOODENOUGH, F. L., 1926, *Measurement of intelligence by drawing*, Yonkers, New York.
- GRESHAM, F. M., 1993, „What's wrong in this picture?” Response to Motta et al.'s review of human figure drawings, *School Psychology Quarterly*, 8, 182—186.

- GUERTIN, W. H., 1955, A trasposed analysis of the Bender-gestalts of paranoid schizophrenics, *Journal of Clinical Psychology*, 9, 73—76.
- HAMMER, E. F., 1958a, The prognostic role of drawings in the projective battery, In: HAMMER, E. F. (ed.), *Clinical Application of Projective Drawings*, Charles C. Thomas, Springfield, 628—637.
- HAMMER, E. F., 1958b, *Retrospect and prospect*, In: HAMMER, E. F. (ed.), *Clinical Application of Projective Drawings*, Charles C. Thomas, Springfield, 637—651.
- HAMMER, E. F., 1958c, The House-Tree-Person projective drawing technique: content interpretation, In: HAMMER, E. F. (ed.), *Clinical Application of Projective Drawings*, Charles C. Thomas, Springfield, 165—202.
- HAMMER, E. F., 1958d, Expressive aspects of projective drawings, In: HAMMER, E. F. (ed.), *Clinical Application of Projective Drawings*, Charles C. Thomas, Springfield, 57—81.
- HAMMER, E. F., 1969, Back against the wall? *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 33, 143—150.
- HAMMER, E. F., PIOTROWSKI, Z. A., 1953, Hostility as a factor in the clinician's personality as it affects his interpretation of projective drawings (H-T-P), *Journal of Projective Techniques*, 17, 210—216.
- HANDLER, L., HABENICHT, D., 1994, The Kinetic Family Drawing technique: a review of the literature, *Journal of Personality Assessment*, 62, 440—464.
- HANDLER, L., LEVINE, J. R., POTASH, H. M., 1965, Suggestions for more accurate measurement of some figure drawing variables, *Journal of Clinical Psychology*, 21, 316—317.
- HÁRDI István, 1958, Íráspszichológiai megfigyelések elektroshock kezelés nyomán, *Pszichológiai Tanulmányok I.*, Akadémiai Kiadó, Budapest, 303—309.
- HÁRDI István, 1962, Rajzvizsgálatok Elektroshock kezelés nyomán, *Pszichológiai Tanulmányok IV.*, Akadémiai Kiadó, Budapest, 337—348.
- HÁRDI István, 1965, A dinamikus rajzvizsgálat értelmezése, *Pszichológiai Tanulmányok VII.*, Akadémiai Kiadó, Budapest, 285—293.
- HÁRDI István, 1967, Konfrontáció a dinamikus rajzvizsgálatban, *Magyar Pszichológiai Szemle*, XXIV., 527—531.
- HÁRDI István, 1983, *Dinamikus rajzvizsgálat*, Medicina, Budapest.
- HÁRDI István, TARISKA Péter, URBANICS Kinga, 1996, Dinamikus rajzvizsgálat demenciával járó kórképekben, *Psychiatria Hungarica*, 11, 466—473.
- HARRIS, D. B., 1963, *Children's Drawings as measurement of intellectual maturity*, Harcourt, New York.
- HARSÁNYI István, G. DONÁTH Blanka, 1962, Pszichodiagnosztikai módszerek együttes alkalmazásának tanulságai serdülő fiúk és lányok vizsgálata alapján, *Magyar Pszichológiai Szemle*, 19, 468—479.

- HARSÁNYI István, G. DONÁTH Blanka, 1978, A farajzvizsgálat, *Magyar Pszichológiai Szemle*, 35, 3—18.
- HERMANN Imre, 1958, Hibátlan gondolkodás, hibás gondolkodás, *Pszichológiai Tanulmányok I.*, Akadémiai Kiadó, Budapest.
- HERMANN Imre, 1965, Az ösztönök és az érzelmek térvonatkozása, *Pszichológiai Tanulmányok VII.*, Akadémiai Kiadó, Budapest.
- HILGERT, L. D., 1985, A graphic analysis Bender Gestalt Test, *Journal of Clinical Psychology*, 41, 505—511.
- HOLTZMAN, W. H., 1993, An unjustified, sweeping indictment by Motta et al. of human figure drawings for assessing psychological functioning, *School Psychology Quarterly*, 8, 189—190.
- HUTT, M. L., 1985, *The Hutt adaptation of the Bender-gestalt test*, Grune and Stratton, Orlando.
- JACOBI, J., 1969, *Vom Bilderreich der Seele*, Walter, Olten.
- JAKAB, I., 1956, *Dessins et peintures des aliénés*, Akadémiai Kiadó, Budapest.
- JAKAB, I., 1968, Art and psychiatry, In: JAKAB, I. (ed.), *Psychiatry and Art, Vol. II.*, Karger, Basel, 90—123.
- JAKAB, I., 1998, *Képi kifejezés a pszichiátriában*, Akadémiai Kiadó, Budapest.
- JENSEN, B. T., 1952a, Left-right orientation in profil drawing, *The American Journal of Psychology*, 65, 80—83.
- JANSEN, B. T., 1952b, Reading habits and left-right orientation in profil drawings by Japanese children, *The American Journal of Psychology*, 65, 306—307.
- JOHN, K. B., 1974, Variations in bilateral symmetry of human figure drawings associated with two levels of adjustment, *Journal of Clinical Psychology*, 30, 401—404.
- KÄSER-HOFSTETTER, K., 1959, *Diagnostik des Baumtests*, Sokszorosított kézirat, Basel.
- KAHILL, S., 1984, Human figure drawings in adults: an update of the empirical evidence, 1967-1982, *Canadian Psychology*, 25, 269—280.
- KÁLLAI János, 1996, Az archaikus ember térszemlélete, *Pszichológia*, 16, 189—206.
- KAMPHAUS, R. W., PLEISS, K. L., 1993, Comment on „The use and abuse of human figure drawings”, *School Psychology Quarterly*, 8, 187—188.
- KAUFMAN, B., WOHL, A., 1992, *Casualties of Childhood*, Brunnel/Mazel, New York.
- KAY, S. R., 1978, Qualitative differences in human figure drawings according to schizophrenic subtype, *Perceptual and Motor Skills*, 47, 923—932.
- KLUCKHOLN, C. M., MURRAY, H. A., 1953, Personality formation: its determinants, In: KLUCKHOLN, C. M., MURRAY, H. A. (eds.), *Personality in nature, society and culture*, Knopf, New York, 53—67.

- KNOFF, H. M., 1993, The utility of human figure drawings in personality and intellectual assessment: Why ask why?, *School Psychology Quarterly*, 8, 191—196.
- KNORR, W., RENNERT, H., 1966, Der Wartegg-Zeichen-Test bei Schizophrenen, *Fortschritte der Neurologie, Psychiatrie und der Grenzgebiete*, 34, 276—296.
- KOCH, K., 1949/1967, *Der Baumtest*, Huber, Bern.
- KONTTINEN, R., 1969, Relationships between graphic expansivity and extraversion as a function of anxiety and defensiveness, *Annales Academiae Scientiarum Fennicae*, 159, 1—108.
- KOPPITZ, E. M., 1968, *Psychological Evaluation of Children's Human Figure Drawings*, Grune and Stratton, New York.
- KOPPITZ, E. M., 1984, *Psychological Evaluation of Children's Human Figure Drawings by Middle School Pupils*, Grune and Stratton, New York.
- KRAMER, E. S., IAGER, A. C., 1984, The use of art in assessment of psychotic disorders: changing perspectives, *The Arts in Psychotherapy*, 11, 197—201.
- KUTASH, S. B., GEHL, R. H., 1954, *The Graphomotor Projection Technique*, Charles C. Thomas, Springfield.
- LANGEVIN, R., RAINE, M., DAY, D., WAXER, K., 1975, Art experience, intelligence and formal features in psychotics' paintings, *Art Psychotherapy*, 2, 149—158.
- LEVY, S., 1958, Projective figure drawings, In: HAMMER, E. F. (ed.), *Clinical Application of Projective Drawings*, Charles C. Thomas, Springfield, 83—112.
- MACHOVER, K., 1949, *Personality Projection in the Drawing of the Human Figure*, Charles C. Thomas, Springfield.
- MACHOVER, K., LIEBERT, R., 1960, Human figure drawings of schizophrenic and normal adults, *A. M. A. Archives of General Psychiatry*, 3, 139—152.
- MALONAY, M. P., GLASSER, A., 1982, An evaluation of the clinical utility of the Draw-a-Person Test, *Journal of Clinical Psychology*, 38, 183—190.
- MARTIN, R. P., 1983, The ethical issues in the use and interpretation of the Draw-a-Person Test and other similar projective procedures, *School Psychologist*, 38, 8.
- MARTON Magda, 1994, Előszó, In: VARGHA András, *A Szondi-teszt pszichometriája*, Universitas, Budapest.
- MATTMÜLLER-FRICK, F., 1968, Das Baumzeichen als Erziehungshilfe, *Praxis der Kinderpsychologie und Kinderpsychiatrie*, 17, 143—154.
- MILJKOVITCH, M., IRVINE, G. M., 1982, Comparison of drawing performances of schizophrenics, other psychiatric patients and normal schoolchildren on a Draw-A-Village task, *The Art in Psychotherapy*, 9, 203—216.

- MORRIS, D., 1962, *The biology of art*, Methuen and Co., London.
- MOTTA, R. W., LITTLE, S. G., TOBIN, M. I., 1993a, The use and abuse of human figure drawings, *School Psychology Quarterly*, 8, 162—169.
- MOTTA, R. W., LITTLE, S. G., TOBIN, M. I., 1993b, A picture is worth less than a thousand words: Response to reviewers, *School Psychology Quarterly*, 8, 197—199.
- MÜSSIG, R., 1991, *Familien-Selbst-Bilder*, E. Reinhardt, München.
- NAGLIERI, J. A., 1993, Human figure drawing in perspective, *School Psychology Quarterly*, 8, 170—176.
- NAKAI, H., 1971a, A few general implications derived from analysis of schizophrenic drawings, *Japanese Bulletin of Art Therapy*, 3, 37—51.
- NAKAI, H., 1971b, A multi-dimensional House-Tree-Person (HTP) Test, *Japanese Bulletin of Art Therapy*, 3, 61—67.
- NAKAI, H., 1974, The discovery of the Fence Technique, *Japanese Bulletin of Art Therapy*, 5, 15—19.
- NAUMBURG, M., 1950, *Schizophrenic Art; Its Meaning in Psychotherapy*, Grune and Stratton, New York.
- NAVRATIL, L., 1965/1996, *Schizophrenie und Kunst*, Fischer Taschenbuch, Frankfurt am Main.
- NAVRATIL, L., 1973, Zur „Deformation“, In: BADER, A. (ed.), 1975, *Geisteskrankheit, bildnerischer Ausdruck un Kunst*, Hans Huber, Bern, 106.
- NAVRATIL, L., 1976, Die Merkmale schizophrener Bilnerei, In: BADER, A., NAVRATIL, L. (eds.), *Zwischen Wahn und Wirklichkeit*, Bucher, Luzern u. Frankfurt/M., 60—83.
- NAVRATIL, L., 1983, *Die Künstler aus Gugging*, Medusa, Wien-Berlin.
- NAVRATIL, L., DORNINGER, F., NAGY, K., 1961, Die Wirkung von Tofranil im Zeichentest, *Schweizer Archiv für Neurologie, Neurochirurgie und Psychiatrie*, 88, 67—83.
- NAVRATIL, L., HENNIG, G., 1959, Über formale Veränderungen des zeichnerischen Gestaltens während der Elektroschockbehandlung, *Archiv für Psychiatrie und Zeitschrift für das gesamte Neurologie*, 199, 601—608.
- NAVRATIL, L., 1993, *O. T. tollrajzai*, Párbeszéd Könyvek, Budapest.
- OSTLYNGEN, E., 1948, On the direction of drawings, *Studia Psychologica et Paedagogica*, 2, 206—210.
- PALUDI, A., BAUER, W. D., 1979, Impact of sex of experimenter on the Draw-A-Person Test, *Perceptual and Motor Skills*, 49, 456—458.
- PAYNE, M. A., 1990, Effect of parental presence/absence on size of children's human figure drawings, *Perceptual and Motor Skills*, 70, 843—849.
- PFEFFER, K., 1984, Interpretation of studies of ethnic identity: Draw-A-Person as a measure of ethnic identity, *Perceptual and Motor Skills*, 59, 835—838.

- PFISTER, O., 1934, Farbe und Bewegung in der Zeichnung Gesiterkranker, *Schweizerisches Archiv für Neurologie und Psychiatrie*, 34, 325—365.
- PRINZHORN, H., 1922/1968, *Die Bildnerie der Geisteskranken*, Springer, Berlin.
- REIB, W., 1996, *Kinderzeichnungen*, Luchterhand, Neuwied.
- RENNERT, H., 1962/1966, *Die Merkmale schizophrener Bildnerie*, Fischer, Jena.
- RENNERT, H., 1989, Wandlung der Raumgestalt in Psychosen, In: *Gestalt*, 21, *Jahreskongreß der Deutschsprachigen Gesellschaft für Psychopathologie des Ausdrucks e.V.*, Duphar, München, 31—38.
- RICHTER, H. G., 1987, *Die Kinderzeichnung*, Schwann, Düsseldorf.
- RIEDEL, I., 1992, *Maltherapie*, Kreuz Verlag, Stuttgart.
- ROBACK, H. B., 1968, *Human figure drawings*, *Psychological Bulletin*, 70, 1—19.
- SCHUSTER, M., 1990, *Die Psychologie der Kinderzeichnungen*, Springer, Berlin.
- SCHUSTER, M., *Kinderzeichnungen*, Springer, Berlin.
- SCRIBNER, C. M., HANDLER, L., 1987, The interpreter's personality in Draw-a-Person interpretation: A study of interpersonal style, *Journal of Personality Assessment*, 51, 112—122.
- SEHRINGER, W., 1983, *Zeichnen und Spielen als Instrumente der psychologischen Diagnostik*, Schindele, Heidelberg.
- SEHRINGER, W., 1989, Systemanalyse von Kinderzeichnungen 1-2, *Zeitschrift für Menschenkunde*, 53, Heft 1-2.
- SEHRINGER, W., 1992a, Principles for the Psychodiagnostic Analysis of Children's Drawings, In: Irene JAKAB, István HÁRDI (eds.), *Psychopathology of Expression and Art Therapy in the World*, Animula, Budapest, 46—81.
- SEHRINGER, W., 1992b, Zeichnerische Verfahren, In: BATTEGAY, R., GLATZEL, I., PÖLDINGER, W., RAUCHFLEISCH, U. (eds.), *Handwörterbuch der Psychologie*, Enke, Stuttgart, 661—665.
- SHULMAN, K. I., SHEDLETSKY, P., SILVER, I. L., 1986, The challenge of time: Clock-Drawings and cognitive function in the elderly, *International Journal of Geriatric Psychiatry*, 1, 135—140.
- SILVERMAN, L. H., 1959, A Q-sort study of the validity of evaluations made from projective techniques, *Psychological Monographs*, Vol. 73.
- STONE, H. K., DELLIS, N. P., 1960, An exploratory investigation into the Levels Hypothesis, *Journal of Projective Techniques*, 24, 333—340.
- SUCHENWIRTH, R., 1965a, Topische Hirndiagnostik durch Zeichenversuche, *Medizinische Klinik*, Nr. 9.
- SUCHENWIRTH, R., 1965b, Psychopathologische Ergebnisse mit dem Baumtest nach Koch, *Confinia Psychiatrica*, 8, 147—164.
- SUCHENWIRTH, R., 1967, *Abbau der graphischen Leistung*, Thieme, Stuttgart.

- SUNDBERG, N. D., 1961, The practice of psychological testing in clinical services in the United States, *American Psychologist*, 16, 79—83.
- SÜLE Ferenc, 1988, A „Fa-rajz”-teszt, In: MÉREI Ferenc, SZAKÁCS Ferenc (eds.), *Pszichodiagnosztikai vademecum II/2*, Tankönyvkiadó, Budapest, 89—148.
- SWENSEN, C. H., 1957, Empirical evaluations of human figure drawings, *Psychological Bulletin*, 54, 431—466.
- SWENSEN, C. H., 1968, Empirical evaluations of human figure drawings, 1957-1966, *Psychological Bulletin*, 70, 20—44.
- SWENSEN, C. H., 1977, Human figure drawing, In: WOLMAN, B. B. (ed.), *International Encyclopaedia of Psychiatry, Psychology, Psychoanalysis and Neurology*, Vol. V., Aesculap, New York, 435—437.
- TAKALA, M., 1964, *Studies of Psychomotor Personality Test, II.*, Soumalainen Tiedeakatemia, Helsinki.
- TOLOR, A., DIGRAZIA, P. V., 1977, The body image of pregnant women as reflected in their human figure drawings, *Journal of Clinical Psychology*, 33, 566—571.
- VALENTINE, E. R., *Fogalmak és nézőpontok a pszichológiában*, Budapest, Gondolat.
- VÁRFINÉ KOMLÓSI Annamária, VASS Zoltán, RÓZSA Sándor, 1996, A depresszióra való hajlam serdülőkori felismerésének és módosításának lehetőségei, *Magyar Pszichológiai Szemle*, 52, 101—124.
- VASARHELYI, V. (ed.), 1996, *Vizuális pszichoterápia*, Animula, Budapest.
- VASS Zoltán, (in press), The inner formal structure of the H-T-P drawings: an exploratory study, *Journal of Clinical Psychology*.
- VASS Zoltán, 1995, *Formai szempontú rajzelemzés*, Szakdolgozat, Eötvös Loránd Tudományegyetem, Budapest.
- VASS Zoltán, 1996a, A projektív rajzok előnyei, problémái és kutatási távlatai, *Magyar Pszichológiai Szemle*, 52, 81—100.
- VASS Zoltán, 1996b, *PsychMet for Windows version 1.0. Program for Psychometric Analysis of Projective Drawings* (program), Eötvös Loránd University, Budapest.
- VASS Zoltán, 1997, A Computerized Psychometric Approach to Projective Drawings, XV.th. Congress of the International Society of Art and Psychopathology, Biarritz (France), October 8-12. *Abstracts p. 33*.
- VASS Zoltán, 1998a, A rajzvizsgálat módszertani problémái, Magyar Pszichiátriai Társaság IV. Nemzeti Kongresszusa, Budapest, *Programfüzet*, 44. o.
- VASS Zoltán, 1998b, Projektív rajzok számítógépes elemzése algoritmusok alkalmazásával, Magyar Pszichiátriai Társaság IV. Nemzeti Kongresszusa, Budapest, *Programfüzet*, 39. o.
- WAEHNER, T. S., 1946, Interpretations of spontaneous drawings and paintings, *Genetic Psychology Monograph*, 33, 3—70.
- WELMAN, A. J., 1968, Brain tumor and the Tree-test, *Diseases of the Nervous System*, 29, 593—598.

- WULFECK, W. H., 1938, *Motor function in the mentally diseased*, Ph.D. thesis, Yale University.
- YAGUCHI, K., 1981, A study of tree-drawings in aged groups: an examination of formal indices of the drawings, *Journal of Child Development*, 17, 32—34.

ZOLTÁN VASS

TOWARDS OBJECTIVE ASSESSMENT OF PROJECTIVE DRAWINGS: ANALYSIS WITH ALGORITHMS. THE SPATIAL STRUCTURE OF SCHIZOPHRENIC PATIENTS' TREE DRAWINGS

The study discusses the problems of the psychometric assessment of projective drawings. It has two aims: (a) empirical testing of the possibility of computer analysis of projective drawings, and (b) examination of the spatial structure of schizophrenics' tree drawings.

The study reviews the empirical results of examinations of schizophrenics' visual expression and tree drawings, regarding some formal-structural characteristics. It suggests to increase complexity and objectivity of assessment, and discusses some special advantages of computer assisted graphic analysis.

As empirical results, tree drawings of chronic schizophrenic patients (n=90) were compared with a healthy control group (n=90). After digitizing drawings with scanner, a computer program (PsychMet 1.0, developed by the author) evaluated 39 formal-structural characteristics of the drawings (e.g. size, area, proportion, quantitative achievement, placement on the page, center of gravity, symmetry, density).

Regarding simple descriptive measures, schizophrenics' drawings were found to be smaller, narrower, less symmetrical, showed higher density and had more marginal center of gravity. They turned the page more often than healthy Ss. The trees showed less quantitative achievement in the bottom left corner and at the middle of the right side of the paper.

Using more sophisticated statistics, *stepwise discriminant analysis* has resulted a predictive accuracy of 76.7 percent ($p < 0.0001$) with area,

symmetry, density and placement on the page. *Factor analysis* with varimax rotation showed four independent factors of the schizophrenics' tree drawings. The 1st factor was labeled as *Size* and consisted of displacement (distance between the drawing's and the paper's center of gravity), vertical size of the tree, and area. The 2nd factor (labeled as *Flatness*) consisted of horizontal size, proportion and unusual paper format; the 3rd factor (*Density*) consisted of quantitative achievement and density of the figure and the last factor was an *Asymmetry* factor. Hierarchical cluster analysis resulted six patterns of formal-structural characteristics which could be found only in schizophrenics' tree drawings.

As conclusions, the study outlines some research guidelines, i.e. the use of more complex analysis (e.g. multidimensional statistics in order to examine consistent patterns of characteristics instead of individual signs, Sehringer's system analytic approach, Hárđi's dynamic examination of drawings) and more objective assessment (e.g. with algorithms).

Schizophrenics' trees representing each of the four factors and six clusters patterns are also presented in the study as illustrations.

SZEMLE

MEZŐ ENIKŐ és KOVÁCS JUDIT

Debrecen, KLTE, Pszichológiai Intézet

SZERVEZETI IGAZSÁGOSSÁG

BEVEZETŐ

Az igazságosság szempontja központi kérdés a társas viselkedés megértésében. Egyfajta normaként működik, amit az emberek követni próbálnak, s betartását másoktól is elvárják. Különös hangsúlyt olyankor kap, amikor a társas interakcióban elérhető előnyök differenciáltan kerülnek elosztásra. Ezek az előnyök jelenthetik a nagyobb társadalmi befolyást, hatalmat, az előnyösebb anyagi helyzetet vagy a kedvezőbb társas megítélést, presztízt, vagyis mindazt, amely egzisztenciánk politikai, gazdasági, illetve társas aspektusainak felelnek meg (ALWIN, 1992).

A Magyarországon néhány éve végbement *rendszerátalakítás óta* — melynek egyik lényege, illetve következménye éppen a nagyobb politikai-gazdasági-társadalmi differenciáció volt — az igazságosság szempontja különös súlyt kapott mindennapjaink történéseiben. Nemcsak azért, mert el kellett szakadni a korábban ideologikus szinten nagyon is preferált igazságossági normától, az egyenlőségtől, illetve a gazdasági sikertelenség fényében felül kellett azt vizsgálni, de ezen alapvetően tudati kérdésen túl személyesen, saját egzisztenciájában is mindenki érintett lett a változások következtében.

Ahogy minden átalakulásnak vannak nyertesei és vesztesei, itt is lettek, akik előnyös helyzetbe kerültek. Ők azok, akik örülnek a nagyobb differenciációnak, mivel megtérülni látják befektetéseiket (szaktudás, kockázatvállalás, kezdeményezőkézség, tőke stb.). Vannak viszont, akik veszítettek. Ők a korábbi elosztási rendszerben olyan garantált javakban ré-

szesültek, amelyek nem feltétlenül álltak arányban befektetéseikkel: ma azonban konkrét anyagi és státuszbeli veszteségeket könyvelhetnek el az átalakulások számlájára. Mindemellett a rendszerváltással együttjáró gazdasági nehézségekkel és problémakezeléssel való szembenézés szinte az egész társadalmat érintő terheket jelentenek.

Ezenkívül szubjektív szinten veszteségeket élnek át mindazok, akik nagy, esetleg irreálisan nagy reményeket fűztek az átalakuláshoz, amivel az elképzelt, az összehasonlítás alapját képező referenciákat nagyon magas szintre emelték. Ebben a helyzetben csak negatív kimenetet lehet elérni, aminek szinte egyenes következménye az igazságtalanság élménye.

Mint bevezetőnk kezdősoraiból is kiderült, az igazságosság problémája a javak elosztásához kapcsolódik. Amikor a döntés igazságosságáról ítéletet alkotunk, két szempontot mérlegelünk. Az egyik, hogy mi lett az eredménye, milyen nyereséggel, kimenettel rendelkeznek az érintettek, ezt nevezi a szakirodalom disztributív szempontnak. A másik, hogy hogyan született meg az adott döntés, milyen eljárásokat és szabályokat alkalmaztak, hogyan bántak az érintettekkel a döntés során. Ez a szakirodalomban mint procedurális szempont vált ismertté.

A javakon nemcsak a közvetlen anyagi javakat értjük (jövedelem), hiszen így leszükítenénk azokat a döntési helyzeteket, melyekben felmerül a döntés eredményének és hogyanjának a megítélése. Az interakciókban elosztásra kerülő javak tárgyalásakor ennél szélesebben értelmezzük az elosztásra kerülő dolgok természetét: lehet szó hatalomról, státuszról, jogokról, lehetőségekről, kötelezettségekről, terhekről, de akár társas támogatottságról vagy szeretetről is.

A rendszerváltás által eredményezett gazdasági-társadalmi helyzet pszichológiai elosztási dilemmaként is felfogható. A problémát az jelenti, hogy valamilyen társadalmi konszenzusra kellene jutni a szabályokat illetően, melyek a befektetések értékelésére, illetve a javak újraelosztására vonatkoznak, viszont a problémának nincs egyetlen „jó” megoldása: a versengő nézetek mind hiteles, társadalmilag indokolható szempontokat jelentenek meg.

Bizonytalanságot okoz, hogy nincsenek egyértelmű támpontok az elosztási dilemmák megítéléséhez, hiszen az előírás érvényű támpontokat végre elhagyhattuk, de ez a normarendszer megingásához vezetett, az újak megszilárdulásához pedig még rövid idő telt el. Stabil támpontok lehetnének olyan, az egész társadalom szintjére vetített felettes szempon-

tok, ami alapján egy aktuális elosztási helyzet negatív személyes kimeneteletét könnyebb lenne igazságosnak ítélni és elfogadni. Csakhogy ehhez a felülemelkedéshez éppen azokról a pillanatnyi érdekekről kellene lemondani, melyek az átalakulással törvényszerűen elindított társadalmi átrétegződés konfliktusaiban nagyon is természetesen és szükségszerűen hatnak.

A helyzetnek vannak további, nem anyagi természetű költségei.

A demokratikus intézményrendszerek megteremtése mindenképpen nyereség, de ezek „bejárata”, útkeresése sok időbe, türelembe kerül, illetve sok korrekcióra szorul. A gazdasági helyzet romlása a társadalom egy széles rétegét erősen érintette, ami létbizonytalanságot eredményezett, és ezzel az egyén szintjén jelentős mértékű a stressz.

A társadalmi rétegek és csoportok közötti különbségek fokozódása az előbbieket erősíti és azokat is „rossz helyzetbe hozza”, akik a saját korábbi életszínvonalukat ugyan képesek emelni, de a látványosan gazdagodó csoportokkal való összehasonlításban mégis erősen lemaradnak.

Folyamatban van egy társadalmi újratagolódás, kemény harc a státuszért, aminek pszichológiai költségei szintén nem elhanyagolhatóak.

Tehát a változások nyomán olyan helyzettel állunk szemben, aminek költségei igen magasak, nyereségei pedig anyagi nyereség formájában pillanatnyilag csak viszonylag szűk réteget érintenek, illetve egy távolabbi jövőbe tolódnak el.

Hangsúlyozni szeretnénk azt a következményt, hogy egy elosztási helyzet, amelyből elégedetlenül, szubjektíven megélt veszteséggel kerül ki valaki, nagyon könnyen kelt igazságtalanságélményt, aminek viszont messzire mutató következményei vannak, ha arra gondolunk, hogy ki szeret igazságtalan szabályokat követni.

1. AZ IGASZÁGOSSÁG MINT SZERVEZETI PROBLÉMA

Jelen tanulmányban érdeklődésünk középpontjában a szervezetek állnak. Ezen a szinten az előbbieken felvetett problémák szükségszerűen jelen vannak, hiszen az elosztásra vonatkozó döntések központiak a szervezeti életben, ráadásul társadalmi hatások is érvényesülnek. Ezért olyan *interaktív szint, ahol ugyan a makrotársadalmi jelenségek természetesen tükröződnek, viszont a döntéseknek, az interakciós nyereségeknek és veszteségeknek mikro-, a szervezetre érvényes kontextusa is van.*

Az átalakulásoknak voltak speciálisan a szervezeteket érintő következményei, bár nem minden szervezeti formát érintettek egyenlő mértékben.

Míg a teljesítményszempont érvényesülése a bérezésben, az újfajta vezetői magatartások elsajátítása, a szervezeti demokratikus intézményrendszer kialakítása, az elbocsátások szükségszerűsége olyan problémák, melyekkel szinte minden szervezetben szembe kellett nézni, legyenek költségvetésből finanszírozottak vagy nyereségorientáltak, addig ez utóbbi csoportba tartozó cégek általában drasztikusabb és gyorsabb módosításokat kellett hogy eszközöljenek, mivel ezt a gazdasági környezetük is erőteljesebben igényelte. A versenyszférát szinte teljes egészében érintő privatizációval egészen nyilvánvalóan emelkedett ki a jobb gazdasági teljesítmény elérése mint cél. A biztos piac elvesztéséből fakadó bizonytalanságban létkérdés lett a gyors profil-, termék szerkezet-váltás. A tulajdonosváltás nagyon sokszor járt átszervezéssel, munkaerő-leépítéssel. A nagyvállalatok szétesése, esetleg külföldi tulajdonba kerülése sok esetben egy másfajta szervezeti kultúrával való szembesülést jelentett.

Ha Schein szellemében értelmezzük a szervezeti kultúrát, akkor azt mondhatjuk, hogy az igazságossággal kapcsolatos feltevések és elvárások a szervezeti kultúra részei, amely integrálja ezen nézeteket. A szervezeti kultúra ellenálló a változásokkal szemben, lassan módosul. A rendszerváltás óta pedig még nem telt el annyi idő, hogy az ebből fakadó konfliktusok ne lennének megragadhatóak.

2. AZ IGAZSÁGOSSÁG DIMENZIÓI

A szakirodalom két szempontot különböztet meg a téma tárgyalásakor: *az elosztás eredményének igazságosságát (disztributív szempont), s az eredményt létrehozó döntési folyamat (procedúra) igazságosságát.* Az első szempont esetében ítéleteinkhez az jelenti a támpontot, hogy az elosztás eredménye tükrözi-e azt az elvet, melyet a felek kapcsolatukban normaként elfogadnak (pl. teljesítményarányos jutalmak). A procedúra értékelésekor pedig arra keresünk választ, vajon a döntési folyamat megfelelt-e azoknak a követelményeknek, melyek feltételét jelentik a normaként elfogadott elv következetes végigvitelének, illetve az emberi bánásmód megfelelt-e a döntésben érintettek elvárásainak.

Az igazságosság általános érvényű aspektusa a társas interakcióknak, relevanciáját csak fokozza, hogy a rendszerváltás maga is az egész társada-

lomra kiterjedt elosztási dilemmát okozott, melyet a folyamatok aspektusából is újszerűen, a politikai demokrácia játékszabályai szerint kell megoldanunk.

Azt feltételezzük, hogy ma Magyarországon az igazságosságnak mind az elosztás eredményére irányuló (disztributív), mind az elosztás hogyanjára vonatkozó (procedurális) szempontja fontos, ám a kettő közül a disztributív jelenik meg pregnánsabban.

Többféle módon támaszthatjuk alá ezt az elvárásunkat: Egyrészt a legegységesebb és legáltalánosabb változás az elosztási elveket érintette: meginogtak azok a támpontok, melyekhez mint normákhoz hasonlíthatnák az emberek az aktuális kimeneteket, illetve a váltás miatt párhuzamosan vannak jelen a régi és új normák, amiből az következik, hogy igen könnyű meg nem felelési (igazságtalansági) következtetésre jutni, ami gyakran válik az embert, és ezért fokozott figyelemmel fog kísérni minden további elosztási helyzetet.

Másrészt a vagyoni különbségek fokozódása és a létbizonytalansággal vívott harc szintén a disztribúció megítélésének irányába térítheti el az embereket.

A döntési procedúrák — hacsak nem régmúlta visszatekintő rutinok — nehezebben kiismerhetők, a régi és új eljárások összehasonlítása kevésbé kontrasztképző, hatásuk a kimenetekre közvetettebb. Ha egyelőre csak az érdekérvényesítés szempontját emeljük ki, akkor a demokratikus hagyományok hiánya miatt a procedúrákról azt állíthatjuk, hogy hagyományosan csekély figyelemben részesültek, az érdekérvényesítés formális útjai nem léteztek vagy nem jól működtek, csak a jó kapcsolatokra építőek.

2.1. A DISZTRIBUTÍV IGAZSÁGOSSÁG ELMÉLETEI

Az életben általában, de a szervezetekben különösen csak a legritkább esetben fordul elő, hogy a források korlátlanul állnak rendelkezésre, így a szűkös források differenciált felhasználásakor mérlegelnünk kell, hogy mely érdekek a legitimek, milyen érdekek élveznek elsődlegességet, és hogy a legitim érdekekből fakadó igények kielégítésekor vajon hogyan, milyen elvek szerint történjen az elosztás.

Nem biztos, hogy mindezekre a kérdésekre tudatosan keressük a választ, illetve az állásfoglalásunkat nem feltétlenül kommunikáljuk közvetlenül, azonban a viselkedéses szint, ami egyfajta elosztásbeli döntés, mindig tükrözi ezt az állásfoglalást.

A három leggyakrabban emlegetett elosztási elv a teljesítményarányos méltányosság, az egyenlőség és a szükséglet elve.

Míg a teljesítményarányos méltányosság és az egyenlőség sokat kutattott, nagy elméletekbe beillesztett elvek, addig a szükséglet elvét visszafogottan kezeli a szakirodalom. Talán azért lehet ez így, mert a méltányosság és egyenlőség egymás tükörképei, míg a szükséglet elve nem illik bele ebbe az összehasonlításba. A teljesítményarányos méltányosság egyenlőséget jelent abban az értelemben, hogy minden teljesítményegység azonos jutalommal jár, viszont egyenlőtlenséget az abszolút jutalom szintjén. Az egyenlőségről a fordítottját lehet elmondani, tehát az abszolút jutalom szintjén vezet egyenlőséghez, míg az egységnyi teljesítmény hozamában egyenlőtlenséghez (MESSICK, 1993).

Mivel *a rendszerváltásnak szerves része volt az elosztási rendszerek korrekciója*, a sokat hangoztatott egyenlőség elvről a méltányosság elvre való váltás, ezért feltételezhető, hogy a munkahelyi konfliktusok legnagyobb része ehhez a témához kötődik.

Ennek több oka is van. Egyrészt létezik egy nagyon általános, szinte automatikus késztetésünk az egyenlő elosztásra (ld. később: egyenlőségi heurisztika), másrészt nincsenek meg a differenciált jutalmazás hagyományai, ami alapján jól keresztül tudnák vinni, jól tudnák kommunikálni ezt a vezetőket.

2.1.1. A méltányosság elve

A teljesítményarányos elosztás elvét ADAMS (1965) fejtette ki méltányosság-elméletében. Állítása szerint saját befektetéseink és jövedelmeink arányát másokéhoz hasonlítjuk, s méltányosságot akkor élünk át, ha a két hányados egyenlő. Ellenkező esetben megpróbáljuk helyreállítani az igazságosságot, mely történhet kognitív, illetve viselkedéses szinten. Kognitív szinten átértékelhetjük a saját magunk, illetve a másik befektetéseit és jövedelmeit, illetve választhatunk egyéb referenciákat. Viselkedéses szinten csökkenthetjük (növelhetjük) befektetéseinket (jövedelmeinket) — esetleg kiléphetünk a helyzetből. Számos empirikus vizsgálatban próbálták tesztelni az Adams által leírt reakciókat. Bár némi megerősítést valóban kapott, hogy az alulfizetett dolgozók csökkentik a teljesítményeiket (GREENBERG, 1982), a túlfizetettek pedig növelik, mégis *mivel az elmélet alapján bejósolható eredményeket még számos változó módosította, a kutatók álláspontja az lett, hogy ki kell egészíteni, felül kell vizsgálni ezt az elméletet*, mely évtizedekig az igazságosság egyetlen elmélete volt.

2.1.2. Az egyenlőség elve

Ha az egyenlőség elve szerint járunk el, az elosztásban mindenki egyenlő arányban részesül a javakból, függetlenül minden egyéb tényezőtől.

Bár hajlamosak vagyunk ezt az elvet — minden bizonnyal saját történelmünkéből fakadóan is — valami elkerülendő, haladásellenes elvnek minősíteni, a témában az egyik legizgalmasabb kísérleti eredmény az, hogy az egyenlőséget mint heurisztikát alkalmazzuk, ha javakat kell elosztanunk — s erre általános késztetésünk van. A konstruktív döntéshozás elmélete (PAYNE, BETTMAN, COUPEY, JOHNSON, 1992) szerint a komplex döntési stratégiák a választások pillanatában születnek és a bonyolult szabályok helyett az aktuálisan éppen kéznél lévő, legkönnyebben előhívható heurisztikákat alkalmazzuk. Azt, hogy éppen melyiket, az függ a feladat jellegétől, a döntéshozó személyiségétől és céljaitól. Egy elosztási feladatban, ahol az igazságosság kiemelkedő szempont, az egyenlő elosztás jó választásnak tűnik. Heurisztika, mivel hozzáférhető, könnyű megérteni és alkalmazni. Védhető, mivel nem differenciál — így elkerüli a kritikát és a felek közötti konfrontációt. Az egyenlőtől eltérő végső kimenet esetén is mint viszonyítási pont, horgony működik az elosztásban.

Mindemellett hátránya is van, mivel egy másik dimenzióban egyenlőtlenséghez vezethet. Egy soklépcsős alkufolyamatban nehezen, vagy egyáltalán nem alkalmazható (pl. munkahelyi környezetben, több éves időtávban gondolkozva). Az is előfordulhat, hogy az egyenlőtlen elosztás mindenki számára előnyösebb lenne (BAZERMAN, 1990).

Tanulmányunkban MESSICK és SCHELL (1992) vizsgálatán keresztül fogjuk bemutatni az egyenlőségi heurisztika természetét. A vizsgálati személyek (továbbiakban v.sz.) olyan piaci árusítással összefüggő elosztási feladatot kaptak, amelyben a képzeletbeli helyzetnek öt résztvevője volt. A vizsgálati személyekkel közölték, ki mennyit árult, így a teljesítményük pénzüsszegben kifejezve ismert volt. Továbbá adott volt, hogy mennyi a csoport összköltsége, amiből a beszerzéseket, bérleti díjakat fizették. Az eladással megtermelt pénzüsszeg és a költség különbsége adja a profitot.

A v.sz.-ek kaptak egy táblázatot, amelyben fel volt tüntetve az öt személy pénzben kifejezett teljesítménye, és minden személy mellett volt még két üres rubrika, költségek és profit címmel. A feladat az volt, hogy osszák el vagy az összköltséget, vagy az összprofitot (vagy mindkettőt) igazságosan és ésszerűen az öt érintett között. Eredményként azt kapták, hogy a v.sz.-ek az esetek 70%-ában az egyenlőség elvét követték, függetlenül attól, hogy a költséget vagy a profitot kellett szétosztaniuk. A vizs-

gálat tehát bizonyította az egyenlőségi heurisztika használatának elsöprő fölényét más megoldási stratégiákkal szemben. Rávilágít a heurisztikák leglényegesebb vonására, vagyis arra, hogy nem racionális mérlegelésen alapulnak, hiszen az egyik dimenzióban (költségek) az egyenlősítés, a másik dimenzióban (profit) egyenlőtlenséget teremt, illetve fordítva. Ha az embereket általában véve átgondolt választások jellemeznék, nem fordulhatna elő, hogy mindkettő elosztásában egyenlősítésre törekedjenek.

Ha gondolatban általánosabb szintre váltunk, és az esélyegyenlőség társadalmi céljáról gondolkozunk, akkor természetes következménye az előzőeknek, hogy egy hátrányos és egy jó helyzetből induló személy közötti különbség egyenlő elosztás esetén nem csökken. Igazi esélyegyenlőséget csak a pozitív diszkrimináció biztosít, ami viszont a teljesítménnyel nem hozható egyenes összefüggésbe (SMITH, TYLER, 1996).

Az egyenlőségi heurisztikáról leírtakat árnyalja DIEKMANN és munkatársai (1997) vizsgálata. Azt állítják, hogy különbség van az elosztásról döntők és az elosztást megítélők — vagyis az érintettek — viselkedésében. Az elosztás motivációs dilemma az egyéni érdekek érvényesítése és a pozitív benyomáskeltés (a nagylelkűség, igazságosság benyomásának fenntartása) között. Az elosztókban a második, tehát a pozitív benyomáskeltés igénye, míg az érintettekben az első motívum, vagyis az egyéni érdekek érvényesítése hangsúlyozódik jobban.

Diekmannék vizsgálatai megerősítették az egyenlőségi heurisztika létezését, amikor az elosztók magatartását tanulmányozzuk. A döntésről véleményét formálóknál viszont konzisztens volt a torzítás: amikor valaki (illetve a csoport, amelyhez ő is tartozik) az oroszlánrész kaptá, akkor kevésbé ítélte meg igazágtalannak a helyzetet, mint ha a kisebb részt kaptá. Ha az elosztás teljesítménybeli különbségekkel társult, akkor a teljesítmény azon tényezőit, amelyben jobbak voltak, fontosabbnak ítélték meg, mint amelyben rosszabbak voltak. Ha megkérték a vizsgálati személyeket, hogy mondják meg, szerintük mi lett volna a helyes arány, akkor az oroszlánrész tulajdonosai maguknak (saját csoportjuknak) még többet juttattak volna, az egyenlő elosztást pedig igazágtalannak ítélték. Ellenben azok, akik a kisebb részt kapták, az egyenlőség irányába módosították az elosztást, ám az őket előnyhöz juttató elosztásról az volt a véleményük, hogy igazágtalan lenne a másik félle szemben.

Ebből két következtetés vonható le. Egyrészt, míg az elosztó szemében az egyenlő elosztás vonzó megoldás, jól alkalmazható heurisztika, addig az elosztást megítélő érintettek számára az autoritás által meghozott

döntés maga is egyfajta horgony, amittől nagymértékben nem próbálnak eltérni. Másrészt könnyebb önkiszolgáló módon a kibillentett egyenlőséget még inkább az egyenlőtlenség irányába vinni, mint saját érdekből fakadóan a bűvös egyenlőség pontját átlépni.

Vagyis az *egyenlőség horgony*, melyet elosztó és fogadó (ki inkább, ki kevésbé), de *mindenképpen használ, mivel könnyen érthető és ellenőrizhető* — ebből következően könnyen védhető, ráadásul *kognitív szinten heurisztika épül rá.*

2.1.3. A szükségletek szerinti elosztás elve

A szükséglet szerinti elosztási elvet mostohán kezeli az irodalom. Ennek több oka lehet. Egyrészt nehezen definiálható a fogalom, mivel nagyon tág körű, magában foglalja mind a biológiai, mind a legmagasabb humán szükségleteket.

A társadalom formális intézményrendszereiben nem, vagy csak korlátozott mértékben valósul meg ez az elosztási elv. Szükségeink elismerése gyengeségeink deklarálása, és így személyes szféránk része, ami tartózkodóvá tesz. Inkább az informális csoportokban vagy a családban érvényesül ez az elosztási szempont.

A szükségletek *nem kötődnek a munkahelyi teljesítményhez, viszont valamilyen különleges eljárást, bánásmódot implikálnak, mely viszont gyakran nehezen védhető* és indokolható. Ezáltal nemcsak a teljesítmény elvvel, hanem az egyenlőség elvével sem egyeztethető össze teljes mértékben. Egyfajta értelmezésben persze elképzelhető, hogy teljesítménynek tekintsük a háttértényezőket, melyek a szükségleteket indokolják (pl. erőfeszítést igényel, és így teljesítményként értelmezhető a szűkös anyagi körülmények között élés, vagy a nagycsaládos státusz), viszont itt *a referencia az egész társadalom*, ami a makrokontextus része, nem pedig az interaktív, szervezeti szint. További nehézséget jelent annak eldöntése, hogy hol húzzuk meg a határt a legitim és illegitim szükségletek között.

Nagyon kevés vizsgálat épül közvetlenül a szükséglet elv köré. Egyik ilyen ELSTERÉ (1992), aki kimutatta, hogy míg Európában vállalati leépítésekkel inkább figyelembe veszik a személy szociális háttérét, addig az USA-ban inkább az életkort, esetleg a teljesítményt nézik.

Hazai környezetben a szükséglet elvének a problematikáját a szervezetekben még akkor is kitüntetetten indokolt kezelnünk, ha a szakirodalom ilyen fukar módon bánik ezzel az elvvel. Ezt pedig az a *sajátos pa-*

radoxon indokolja, miszerint a hivatalos gazdaság- és szociálpolitika deklarálta, és intézkedésekben is foganatosította (lásd Bokros-csomag), hogy a korábbi paternalista rendszerrel ellentétben a szükségletek (például a gyermeknevelés terén) nem érdemelnek akkora kompenzációt, mint korábban. Így a szociális védőhálónak pontosan a társadalmi szövete lazult fel (itt most tekintsünk el attól a szemponttól, hogy az mennyire volt megalapozott), viszont ez olyan hátteret eredményezett, melyben a szükségletek szerinti kompenzáció igénye, illetve felelőssége a szervezetek szintjén válhatott hangsúlyosabbá.

2.1.4. Az elosztási elvek preferenciái a szervezetekben: szervezeti célok (szituáció), kultúra, egocentrikus torzítások

A szervezetek között különbségek lehetnek a tekintetben, ahogy az igazságosságot mint követendő célt értelmezik.

LEVENTHAL (1976) és mások (DEUTSCH, 1975; LIND és TYLER, 1988) három alapvető szervezeti célt azonosítottak:

1) A termelés hatékonyságának fokozása egyéni, csoport és vállalati szinten. Ez a klasszikus közgazdaságtan elsődleges szempontját, az utilitárius értéket tükrözi.

2) A közösséghez tartozás érzésének megszerzése és megtartása a csoportlétkör javítása által. Ez a közösség lehet a szűk munkacsoport, az osztály vagy a szervezet is. Fontos célként jelenik meg az olyan feladatokra szövetkezett csoportoknál, ahol a munkavégzés csoportban történik, illetve a csoporttagok között függés van abban az értelemben, hogy az egyik munkájának feltétele a másik.

3) Az emberi méltóság átélésének elmélyítése. Ha ez a cél megvalósul, a szervezet tagjai a személyes értékség érzését élik meg, identitásukban a szervezeti célok saját céljaikkal harmóniában állnak, ami a személyes jóllétük biztosítója.

A célok természetesen konfliktusba kerülhetnek egymással, illetve az egyik hangsúlyozása a másik rovására mehet.

Az igazságos elosztás elvei (méltányosság, egyenlőség, szükséglet) különböznek a tekintetben, hogy alkalmazásuk mennyire támogatja a különböző szervezeti célok elérését.

A méltányosság elvének alkalmazása a termelés hatékonyságának fokozását, a teljesítmény javításának célját szolgálja. Ez az elosztásban a

munka mennyiségének és minőségének megfelelő kimeneteket jelenti (bér, jutalom stb.). Annyit keres az egyén, amennyi erőfeszítést tesz, illetve amennyivel hozzájárul a cég jövedelméhez (ADAMS, 1965).

Az egyenlőség elve a közösségi érzés mélyítése céljával áll harmóniában. Az egyenlő, erőfeszítéstől és teljesítménytől független elosztás olyan teameknél lehet célszerű, ahol mindenki munkájára azonos mértékben volt szükség és az egyéni teljesítménykülönbségek meghatározása nagyon nehéz lenne.

A szükséglet elve pedig leginkább a méltóság és humanitás szempontjának felel meg. Megvalósítása, mint említettük, azért nehéz, mivel a szükségletek kommunikációja gátolt, a szükségletek legitim érdekként való vállalása pedig türelmet igényel a munkahelyi környezettől, ugyanis a megkülönböztetett figyelem sérti az egyenlő bánásmód elvárását, a konkrét értékelendő teljesítmény nélkül adott előny pedig a teljesítmény elvét. Azonban ha arra gondolunk, hogy az integrált, egészséges szervezeti identitású ember, aki önmagát a szervezet értékes emberének éli meg, mennyit tud hozni a jövőben a szervezet számára, akkor eltűnik ez a konfliktus. MANNIY NEALE és NORTHCRAFT (1995) szerint míg a teljesítményarányos méltányosság elve a múltbeli teljesítményt veszi alapul, addig a szükségletek szerinti elosztás a potenciális jövőbeli teljesítményben gondolkozik.

A döntések idnoklásakor jó stratégiának bizonyulhat, ha a döntéshozó kiemeli azt a szintjét a döntés kimenetének, melyen egyenlőség valósult meg. Tulajdonképpen bármelyik elosztási elv szerint is történjen a döntés, az eredmény bizonyos aspektusból képviselhet egyenlőséget. A teljesítményarányos elosztásnál már utaltunk rá, hogy az egységnyi teljesítmény jutalmazása szintjén valósul meg, az egyenlőségelnél az abszolút kimeneti szinten. Még a szükséglet elve is átfordítható egyenlőséggé, ha a szükségleteknek megfelelő egyenlő kielégítettségre, így az esélyegyenlőségre gondolunk.

Az egyenlőség — nagyfokú heurisztikus hozzáférhetősége miatt — könnyen védhető, a döntéshozóról az *elfogulatlanságot, az igazságosságra való következetes törekvést kommunikálja.*

Természetesen ez nem olyan recept, melyet alkalmazván mindenfajta igazságossági konfliktus elkerülhető. Még ha konszenzus is van egy társas egységen belül arról, hogy vajon melyik elv szerint kellene eljárni a jutalmazásban, a különféle teljesítmények „pontértékének” vagy a különböző

szükségletek létjogosultságának a kérdése bizonyosan nézeteltérésre ad okot az érintettek között. Ha pedig nincs konszenzus, éppen abból adódik a konfliktus, hogy ezek az elvek nem összeegyeztethetőek, ha egyenlőség valósul meg az egyik elv előírása szerint, az sérti az egyenlőséget a másiké szerint.

A szervezeti célok természetesen beágyazódnak a kultúra tágabb kontextusába, mely önmagában is kiemelhet bizonyos célokat. BOND (1982) és kutatócsoportja például azt írták le, hogy az olyan *kollektivistá termézetű kultúrákban*, mint Kína vagy Japán, sokkal valószínűbb, hogy az *egyenlőség és szükséglet* elvei jelentik a támpontot az elosztáshoz, míg az olyan *individualista kultúrákban*, mint az USA vagy Ausztrália, a teljesítményarányos *méltányosság* elve.

KINGLAKE TOWER, KELLY és RICHARDS (1997) orosz és angol mintán végeztek kultúrközi összehasonlító vizsgálatot, ahol szignifikáns különbségeket találtak a kollektivizmus szintjében (az orosz populációra jellemzőbb volt a kollektivizmus) és abban, ahogy az emberek megoldanak egy elosztási feladatot.

A vizsgálati személyeknek keresetet kellett elosztaniuk önmaguk és egy másik személy között. Ismerték, hogy képletesen ki mennyit (hány százalékot) végzett el a munkából, illetve azt lehetett még tudni, hogy az a személy, akivel a kísérleti helyzet szerint együtt dolgozott, barátja volt-e a v.sz.-nek, vagy egy idegen. A helyzetben tehát két független változó hatását mérték az elosztásra, az elvégzett munka arányát az elosztásban szereplő felek között, illetve a felek kapcsolatát. Az elvégzett munka aránya vagy a v.sz., vagy a társ javára volt 75%-25%.

Az eredmények szerint az orosz v.sz.-ek az angolokhoz képest jóval erősebb egyenlősítő tendenciát mutattak, ha ők végzik a munka nagyobb részét és a barátjukkal kell osztozniuk. A másik helyzetben, amikor a v.sz. 25%-kal járul hozzá a teljesítményhez, akkor sem az oroszok, sem az angolok nem tettek különbséget az elosztásban aszerint, hogy ki a munkatárs. Érdekes különbség, hogy ebben a feltételben az angolok jóval nagyobb százalékot tartottak meg, mint az oroszok (33%-ot az angolok és 20%-ot az oroszok, sőt az oroszok minden helyzetben kevesebbet tartottak meg az angoloknál).

A szerzők az eredmények háttérében a kollektivizmus dimenziójában jelentkező különbségeket azonosították, azt azonban fontos megjegyezni, hogy a kollektivizmusról nem úgy beszélnek, mint valamiféle önzetlenség-

ről: a barát előnyben részesítése a jövőben a barátokra kötelezettségeket ró. *A baráti és üzleti kapcsolatok ilyen keveredése* jellemző lehet a kollektivisták kultúrákra, különösen ott, ahol a gazdaság hosszú ideig nem a piacgazdaságok törvényszerűségei szerint működött: a szociális hálót a kölcsönösségen alapuló baráti kapcsolatok jelentik, ami hosszú távon biztonságot nyújt.

A kölcsönösségről kialakított képünket árnyalja az a vizsgálsorozat (KOVÁCS és KOVÁCS, 1997), mely magyar és osztrák mintán kísérleti játsszákban vizsgálta a nyereség és a méltányosság szempontjainak megjelenését. A két motívum interakcióját rövid és hosszú távú kísérleti cse-rekapcsolatokban vizsgálták, mely kapcsolatok struktúrája kiegyensúlyozatlan volt abban az értelemben, hogy az egyik fél nagyobb hatalommal bírt benne, a másik nyereségét sokkal jobban tudta befolyásolni, mint a másik az övét.

Ellentétben a fenti szakaszban bemutatott eredménnyel — tudniillik, hogy az angolok általában több pénzt tartottak meg maguknak, mint az oroszok — az osztrák kísérleti személyek alapvetően nem bizonyultak önzőbbnek a magyaroknál.

A különbség a hosszú távú kapcsolatokat (10 kísérleti fordulón át partnerség, szemben az 1 fordulóra korlátozódóval) irányító normákban adódott. Míg az osztrákoknál ez a dinamikus kölcsönösség volt (melybe a jövedelmekben megmutatkozó, a kísérlet struktúrájával konzisztens aszimmetria belefért) — addig a magyaroknál sokkal inkább az egyenlőség, ami a kölcsönösség egy igen speciális formája.

A magyar-osztrák összehasonlító eredmények is azt mutatják, hogy a kölcsönösségi norma abszolút értelemben vett javakbeli kiegyenlítődségre tör, nem pedig az üzleti élet valamilyen általános normája, ami az igazságosságot biztosítja, s nem feltétlenül az egyenlőséget. Azonban míg az angol-orosz összehasonlító vizsgálatban az orosz vizsgálati személyek a szokásos kontextusban alkalmazták az egyenlősítést (a baráttal szemben), addig a magyar-osztrák összehasonlításban a magyar kísérleti személyek az egyenlősítést kiterjesztették olyan kapcsolatokra, melyekben a másik résztvevő idegen volt.

A kulturális hagyományokon s a speciális szervezeti kontextuson kívül még az *egyénen* is múlik, hogy mely elvet tartaná igazságosnak egy adott helyzetben.

A percepció ugyanis egocentrikusan torzulhat.

A döntéshozó általában nem felel meg az összes érintett fél kívánalmainak, és ennek háttérében részben jellegzetes *egocentrikus torzítás* van: *saját befektetését nagyobb* (MESSICK, SENTIS, 1979), illetve *fontosabbnak* (Van AVERMAET, 1974; THOMPSON, LOEWENSTEIN, 1992; MAMMAN, 1997; DIEKMAN és mtsi., 1997) *éli meg az ember*. Az egocentrikus torzítás másik, motivációs oldala is szinte feloldhatatlan konfliktust gördít a döntéshozó elé: *haszonmaximalizálási motívumuknál fogva az emberek hajlanak arra, hogy mindig azt az elvet tartsák legigazságosabbnak, melynek alapján jobban járnak* (MESSICK, SENTIS, 1983). Tehát jó teljesítmény és siker esetében azt gondolják, hogy a teljesítményarányos elv az igazságos, gyengébb teljesítmény és kudarccal pedig az egyenlősítés tűnik annak. Tegyük hozzá, ezt a jelenséget nem kell feltétlenül a nyereségvágy rovására írni, természetes, hogy a jó teljesítmény esetében inkább gondoljuk, hogy az eredmény személyes okokra vezethető vissza (belső attribúció), a rossz teljesítményünket pedig legtöbbször úgy éljük meg, mint ami erőfeszítéseink ellenére jött létre — tehát külső okból. Az attribúciós irány pedig szignifikánsan befolyásolja az elosztási elv választásokat, mint MESSICK és SCHELL (1992) tanulmányából kiderül, bár ők az elosztásról döntő személyeknél mutatták ki a jelenséget, és nem azoknál, akik a döntés eredményével szembesülnek.

E torzítás miatt az elosztás mindig olyan konfliktus marad, melyet egyetlen elv következetes betartásával nem lehet könnyen megoldani. Talán a két elv ötvözésével képzelhető el a konfliktus feloldása.

Mit jelent a kultúra, a szituáció (szervezeti célok), s az egocentrikus énkiszolgáló torzítások meghatározó ereje az igazságosság-élményre nézve abban a speciális történelmi kontextusban, melyben Magyarország jelenleg, a rendszerváltás utáni években van?

A kultúra szintjén megfogalmazott előírások valószínűleg még mindig inkább az egyenlőség (illetve szükséglet szerinti elosztás) elvét támogatják. Ez az a szint, mely a szocializációból eredő stabil elvárások miatt egykönnyen nem változik. Viszont a szituáció, főleg ha nyereségorientált cégről van szó, az igazságosság célját egyértelműen elviszi a jobb teljesítmény irányába, melyet a teljesítményarányos méltányosság elve szolgál. A két — végső soron ellentmondásban lévő — elv egyaránt indokolt és érvényes normaként létezik egymás mellett. Ebből adódik az a probléma, hogy amikor az emberek önkiszolgáló torzításaikat próbálják indokolni, igen könnyen kézre esik bármelyik, a saját érdekekkel egybeeső elv. Az a tény,

hogy az elosztási elvek alkalmazásához érdekek fűződnek, valamint hiteles és érvényes értékek állnak a háttérükben, olyan talaja lehet a csoportbeli, szervezeti vagy akár társadalmi konfliktusoknak, melyekben a résztvevők fokozottan átélik saját igazukat.

Mindezek miatt kizárólag az elosztás felől közelíteni az igazságosság-hoz nem elegendő. A szervezeti életben a források korlátozott volta miatt gyakoriak a kedvezőtlen kimenetek. Ezek értelmezésekor a percepciók, önkiszolgáló torzításaink mindig elegendő lehetőséget szolgáltatnak arra, hogy megtaláljuk azokat az érveket, melyek alátámasztják nézetünket, mely szerint az elosztás igazságtalan.

Szükséges, hogy további, más típusú magyarázatokat keressünk, melyek választ adnak arra, hogy miért vannak, akik a döntésekkel azonosulni tudnak és munkahelyüket igazságos helyként élik meg. Ez olyan attitűdöt feltételez, ami az állandó összemérést, viszonyítást szükségtelemé teszi, más pontok mentén ítéli meg és nagyvonalúbban kezeli az igazságosságot.

A másik nagy témakör, ami ebben segítségünkre lesz, a procedurális igazságosság.

2.2. A PROCEDURÁLIS IGAZSÁGOSSÁG ELMÉLETEI

2.2.1. Empirikus kiindulópontok

A procedurális igazságosság szempontjának a bevezetése az irodalomba Thibaut és Walker, valamint Leventhal munkásságához fűződik.

THIBAUT és WALKER (1975) az igazságszolgáltatási (bíróági) eljárások elemzésére támaszkodva jutottak arra a következtetésre, hogy ha a peres feleknek engedélyezik, hogy bemutassák személyes látásmódjukat, viselkedésük háttérét, akkor az érintettek a negatív döntéseket is jobban el tudják fogadni, s igazságosabbnak látják.

Ezzel *folyamat-kontrollra* (az érdekek reprezentációjának a lehetőségére) hívják fel a figyelmet. A folyamat-kontrollt egyúttal eszköznek is tekintették, mely a jobb döntéseket szolgálja. Az, hogy az ütköző érdekek reprezentációja egyensúlyban legyen, nemcsak a döntéshozatal előkészítő fázisában fontos, hanem a záró, döntéshozatali szakaszban is, bár szervezett szinten az egyensúly a két szakaszban általában mást jelent. Az előkészítő szakaszban az ütköző érdekek bemutatásának a lehetőségét, a döntéshozatali szakaszban pedig a döntéshozó neutralitását, elfogulatlan-ságát, részrehajlás-mentességet.

Thibaut-val és Walkerrel szemben LEVENTHAL (1976) azt a nézetet képviseli, mely szerint az *igazságos procedúra* nem egyszerűen eszköz az igazságos kimenet eléréséhez, hanem annak *szükséges feltétele, nélküle nem is érhető el igazságos eredmény*. Követelményeket fogalmaz meg a procedúrákkal szemben, melyek egyaránt érintik a döntés-előkészítői és döntéshozatali szakaszt, sőt a vezető attitűdjére, bánásmódjára is kitér.

Leventhal szerint igazságos az eljárás, ha:

- 1) Az elosztás konzisztens abban az értelemben, hogy mindenkiel és mindig ugyanazon szabályok szerint járnak el.
- 2) A folyamat elfogultságtól, prekoncepcióktól mentes.
- 3) A döntések háttéréül szolgáló információk pontosak.
- 4) Lehetőség van rá, hogy a döntéseket korigálják.
- 5) A döntéshozatali folyamatban minden érintett fél érdeke reprezentálódik, mindenkinek joga van véleményét elmondani.
- 6) A folyamat nem sért normákat.

FOLGER és BIES (1989) a vezetői döntésekben hét, a folyamatra vonatkozó igazságossági szabályt azonosítottak. Ezek hasonlóak voltak, mint a Leventhal által felvázoltak, de találtak néhány újat is, mint a rendszeres visszajelentés, feed-back adása, a döntések igazolása, magyarázása, illetve a korrekt bánásmód.

További terepvizsgálatok (SHEPPARD, LEWICKI, 1987) újabb szabályokat tártak fel. Ilyen az ésszerűség, a józan ész határainak a betartása, kellő információ és idő adása a feladatvégzéshez, a rendszeres kontaktus a beosztottakkal, a védhető, belátható döntésekre jutás, s az interakciók és a szervezeti struktúra megfelelése.

LIND és TYLER (1988) azt a szempontot veti fel, hogy a procedúrákra egészen más indíttatásból figyelünk, mint az elosztásra: a kontroll, amivel valaki a döntési folyamatok fölött bír, illetve a vezető bánásmódja üzenetértékű. Arra az önmagunknak állandóan feltett kérdésünkre válaszol, hogy mennyire vagyunk értékes tagjai a csoportnak. Ezzel szemben a disztribúciónak szentelt figyelmünket az anyagi nyereségeink maximalizálásának motívuma magyarázza. Modellt állítanak fel, melyben azonosítják az anyagi és kapcsolati motívumoknak az igazságossági ítéletekben betöltött szerepét, s a procedúráról, illetve disztribúcióról nyert információk

kapcsolatát a benyomásformálódásban. Integratív modelljük bemutatása következő fejezetünk szerves része lesz.

Az igazságosság kutatásában több áramlatról beszélhetünk. 1975-ig, amikor THIBAUT és WALKER munkája megjelent, a disztributív szempontok kizárólagosak voltak. Ettől kezdve egyre több figyelmet szenteltek a procedúrának is, ami aztán 1988-ban csúcsosodott ki, a csoport-érték modellben (LIND és TYLER), mégpedig azért, mert először ők léptek ki abból a viszonyrendszerből, melynek egyik oldalról a tradicionális közgazdaságtan által képviselt utilitárius, haszonmaximáló ember volt a kiindulási pontja, a másik oldalról pedig a saját haszonmaximálását féken tartó, a méltányossággal is törődő ember. Szempontjukkal, hogy *igazságossági ítéleteink mögött nemcsak az anyagi érdekeink állnak, illetve anyagi érdekeink képviselőtének társadalmilag vállalható formájára való törekvés, hanem csoportbeli hovatartozásunkról szóló információ keresése is, új irányba fordították az igazságosság kutatást. Ez aztán azt a látszatot keltette néha, hogy az eljárás több figyelmet érdemel, mint az eredmény. GREENBERG 1990-ben arra figyelmeztet, hogy nem célszerű azért a kimenet fontosságáról sem megfeledkezni, és indokolt lenne a kettő interakciójában gondolkodni.*

2.2.2. Integrált modellek

Ezek azok az elméletek, melyek arra vállalkoznak, hogy a disztributív és procedurális igazságosságról egységként gondolkozzanak, nem vitatva egyik vagy másik fontosságát. Ehelyett megpróbálják a szerepüket azonosítani az igazságossági élmény formálásában, és igyekeznek leírni a kettő interakcióját.

2.2.2.1. A referenciák szerinti gondolkodás elmélete (Referent cognition theory)

A referenciák szerinti gondolkodás elméletét FOLGER (1986) dolgozta ki. Az elmélet a STOUFFER (1949) által megfogalmazott relatív depriváció fogalmából indul ki. Stouffer azt a kérdést fogalmazta meg, hogy mi az oka annak, hogy két személy azonos objektív feltételek esetén eltérő mértékű deprivációt élhet át. A válasz, hogy feltételezhetően eltérő értékelési normákhoz viszonyítottak.

Folger elméletében ezek a normák különbözhetnek aszerint, hogy *mennyire elképzelhető alternatívái egy adott helyzetnek (KAHNEMAN, MILLER, 1986).*

Az elmélet szerint a neheztelés ellenséges érzés azzal a személlyel szemben, aki a kedvezőtlen kimenetelű elosztási helyzetért felelős. Azzal

a hittel párosul, hogy ez a személy nem megfelelő módon járt el, *másképp kellett volna cselekednie*. Vannak azonban olyan kedvezőtlen kimenetelű helyzetek, amelyeket szintén helytelen eljárás idézett elő, mégsem vált ki erős neheztelést.

A különbség ebben az esetben az, hogy egy más eljárási mód nem jelentett volna lényeges különbséget a kimenetet illetően, így az eljárás nem okozott kárt.

Ahhoz, hogy *nehezteljünk, azt kell feltételezni, hogy egy alternatív megoldás kedvezőbb lett volna számunkra*. Minél kedvezőbbnek gondoljuk az alternatívát, annál nagyobb mértékben neheztelünk a felelősrre.

Másik tényezője az elméletnek, hogy a felelős személy *döntése igazolható-e* vagy sem. Amint igazolható, attól kezdve nem jellemző a neheztelés. Tehát az a legerősebb neheztelést kiváltó helyzet, amikor egy személy nem megfelelő eljárása miatt kedvezőtlen elosztási helyzetbe kerülünk, a helyes eljárás esetén nagyon vonzó kimenet részesei lehettünk volna, és nem igazolható a döntéshozó viselkedése (FOLGER, ROSENFELD, RHEAUME, MARTIN, 1983).

Ebben a helyzetben az igazságosság értékelésekor nem függetlenül, külön-külön ítéljük meg a disztributív, illetve a procedurális szempontokat, az ítélet a kettő interakciójában születik meg.

2.2.2.2. A csoport-érték modell (Group value model)

TYLER (1994) szerint az igazságossággal kapcsolatos elméleteket két csoportra lehet osztani. Az egyik csoport az *anyagi motívumokat* emeli ki, ami meghatározza az igazságosság megítélését, a másik pedig a *társas motívumokat*.

Az anyagi motívumokat feltételező elméletek azt állítják, hogy amikor az emberek csoportban dolgoznak, akkor is pusztán csak hasznuk maximalizálására törekszenek. Olyan közösségi szabályozókat alkotnak, melyek biztosítják az igazságos elosztást. Ezeket betartják és másokkal is betartatják (kontroll), hogy hasznukat maximalizálják. Ehhez képest a csoport-érték modell (LIND és TYLER, 1988) azt állítja, hogy csoportban az a motívum is hajtja az embert, hogy információkat szerezzen a társas helyzetéről és a másokhoz való viszonyáról.

Ilyen típusú információt pedig az eljárások nyújtanak. Mindez azért fontos, mert ez az énképünk részévé válik. Az igazságos bánásmód és a vezetők igazságos döntései azt közvetítik számunkra, hogy a csoportban

tisztelnek bennünket. Az igazságtalanság marginalitást és tisztelethiányt kommunikál.

A másik fontos jelzés, hogy büszkék lehetünk-e csoporttagságunkra vagy sem. Ha tiszteletet tapsztal valaki és büszke a csoporttagságára, akkor olyan csoportidentitása alakul ki, melyben a csoportcélokkal való azonosulás fontos helyet kap.¹

A csoportból érkező visszajelzések közül kiemelt fontossággal bírnak a vezetőtől érkezők, mivel ő reprezentatív embere a csoportnak.

A három kulcsfontosságú dimenzió, melyben a vezetőt, annak igazságosságát megítéljük, s melyre támaszkodva csoportbeli helyzetünkre következtetünk: a neutralitás, a bizalom és a tisztelet.

A neutralitás azt fejezi ki, hogy a döntéshozás folyamata mennyire korrekt, becsületes, mentes a torzításoktól, és mennyire a tényekre alapozott.

A bizalom arra utal, hogy a vezető szándékai tiszták-e, meg lehet-e bízni benne, hogy alapvető célja a dolgozókkal való igazságos bánásmód, vagyis az elfogulatlanság, a dolgozók érdekeinek képviselése.

A tisztelet vagy másképpen a státusz elismerése arra utal, hogy a vezető udvariasan, tisztelettel, a jogokat elismerve viszonyul-e munkatársaihoz.

Fontos kiemelni azt, hogy a csoport-érték modell bár valóban abban hozott újat az igazságosság kutatásába, hogy a társas motívumokat emelte ki, azért nem felejtkezik meg az anyagi motívumokról sem.

Amiben újat mond az, hogy ha az *emberek képesek hosszú távon gondolkodni a szervezettel kapcsolatban*, abban bízhatnak, hogy összességében anyagilag nem fognak rosszul járni, és ez feleslegessé teheti a kimenetek állandó ellenőrzését. Ilyen körülmények között a procedúrából érkező információknak valóban domináns hatása lesz az igazságossági ítéletben. A

1 A társadalmi identitás elméletek — Hogg, Abrams, 1988; Tajfel, Turner, 1979 — és a csoport-érték modell állításai közötti különbség abban áll, hogy a csoport-érték modell a csoporton belüli státuszt vizsgálja, a társadalmi identitás elméletek pedig azon csoport státuszát, amelynek az illető a tagja. Hogy a csoporton belüli státusz kívülmarad a társadalmi identitás tanulmányozásának figyelmén, azt Tyler (1944) azzal magyarázza, hogy a társadalmi identitás elméletek alapvető kiindulópontja a minimális csoportidentitás. Ahol minimális hierarchizáltságról lehet csak beszélni, ott valóban a csoport státusza lesz az, ami az önértékelés részét képezi.

hosszú távú gondolkodásnak viszont az a feltétele, hogy bízzanak az emberek a vezető jószándékában, neutralitásában. A tiszteletteljes bánásmódban való részesülés, a státusz elismerése szintén a megbízhatóság érzetét kelti.

Tyler két nagyszabású kérdőíves vizsgálatot végzett (1988, 1989), melyben arra a kérdésre keresett választ, hogy létezik-e pszichológiai értelemben két elkülönült igazságossági motívum. Az egyik vizsgálatban hivatalos közeggel való találkozásról, a másikban a munkahelyi vezetővel való kapcsolatáról kérdezték meg a vizsgálati személyeket.

A kérdések érintették a disztribúció sajátosságait (a kapott és az elért jutalom közötti különbséget, a saját és a mások jutalmának eltérését), a kontroll kérdését, a bánásmód elemeit, a disztribúció és a procedúra igazságosságát, valamint a döntés elfogadására mutatott hajlandóságot és a kiváltott érzelmeket.

Tyler a strukturális modellezés módszerével hasonlította össze a lehetséges modellek illeszkedését a kapott eredményekre. Mindkét vizsgálat a kapcsolati motívum által dominált modellt találta a legjobbnak, vagyis azt, melyben a *procedúra egyaránt hat mind a folyamat, mind pedig az elosztás igazságosságának a megítélésére, az elosztás sajátosságai azonban csak a disztribúció megítélésére hatnak.*

TYLER (1994) vizsgálataira utalnak, hogy az igazságosságnak két motívuma van. Az egyik az anyagi motívum, ami a kimenetre vonatkozó ítéletet formálja, míg a kapcsolati motívum mind a kimenetre, mind a folyamatra vonatkozó ítéleteket meghatározza.

Ráadásul az *érzelmi reakciókat és a döntésvégeredmények elfogadását elsődlegesen a procedurális igazságossági ítélet befolyásolta.*

A csoport-érték modell több terepvizsgálat kiindulópontjává vált. Az egyik ilyen FOLGER és KONOVSZKY (1989) nevéhez fűződik. LINDnek és TYLERnek (1988) abból a megállapításából indultak ki, hogy a procedurális igazságosság kevésbé fontos a kimenettel való elégedettségben, viszont igen fontos az intézménnyel és a hatalmi személlyel szembeni attitűd kialakításában.

Így azt a hipotézist állították fel, hogy a procedurális igazságossági ítélet erősebben kötődik az *intézménnyel és a vezetővel kapcsolatos attitűdökhöz*, mint az aktuális döntések megítéléséhez. Természetesen ez a hi-

potézis is hosszabb időperspektívában való gondolkodást implikál, csakúgy, mint a csoport-érték modell.

Vállalati felmérésükben fizetésemelés kapcsán kérdezték meg a dolgozókat. A fizetésemelés minden bizonnyal tipikus és jelentős elosztási kérdés, amelyről való döntésnek az eredménye is, a módja is szembetűnő, érdeklődéssel kísért, tehát szervezeti szinten vizsgálható.

Egy kérdőívet szerkesztettek, amelyben a procedúráról, a disztribúcióról, a szervezeti elköteleződésről, a fizetéssel (emeléssel) való elégedettségéről és a vezetőbe vetett bizalomról kérdezték a dolgozókat.

TYLER (1994) eredményeivel teljesen egybehangzóan a procedurális igazságossági ítélet kapcsolatban volt mind a szervezet iránti elköteleződéssel, mind a fizetéssel való elégedettséggel, mind a vezetőbe vetett bizalommal, viszont a disztributív igazságossági ítélet egyedül a fizetéssel való elégedettséggel mutatott összefüggést.

Hogy miért nincs összefüggés a fizetésemelés és az elköteleződés, valamint a bizalom között, magyarázatra szorul.

A szerzők (FOLGER, KONOVSKY, 1989) szerint a fizetés önmagában, az interperszonális folyamatok figyelembevétele nélkül a minimumát jelenti a kompenzációval kapcsolatos elvárásoknak: hogy rendes munkáért rendes fizetést kapjon az ember, az olyan igény, mely indokolt és természetes, bárhol dolgozik is az ember. Ebben az adott munkahely szerepe indifferens.¹

A lehetséges többlet, amit egy szervezet a dolgozóinak nyújthat, s ami okot ad az elköteleződésre, a tisztelet és az elismerés.

Továbbfolytatva a gondolatot úgy érvelnek, hogy az olyan szervezeti kultúra, mely kizárólag a hasznossági szempontokat figyelembe véve, tranzakcio-

¹ Elgondolkodtató, a kapott összefüggések hasonlóan alakulnának-e Magyarországon is, ahol ez az elvárás, illetve annak teljesülése egyáltalán nem ilyen természetes.

nális szerződéssel túldefiniálja a feladatokat, ellentétben áll az olyan szervezetekkel, ahol a kapcsolati szerződés a jellemző. *Kapcsolati szerződések* esetén lehetőség van arra, hogy ki-ki magának azonosítson olyan feladatokat, mely a szervezet céljával szinkronban van. Ez ad lehetőséget az azonosulásra és az elköteleződésre, amiért a szervezet cserébe szintén *hosszú távon köteleződik el* a dolgozójával szemben.¹

A csoport-érték modell érvényességét LIND, TYLER és HUO (1997) kultúrközi összehasonlításban is elemezték. A szerzők arra hívják fel a figyelmet, hogy *a procedúrák megítélése mögötti motívumok*, a megítélés összetevői és folyamata kultúránként sokkal inkább *azonosságot*, mint *különbözőséget* mutatnak.

E megállapításuk alapjául az a vizsgálat szolgált, melyben amerikai, német, kínai és japán egyetemisták vettek részt.

Az igazságosság megítélése folyamatának természetében akkor sem találtak különbséget, ha a diádikus konfliktusrendező interakciókat hasonlították össze azokkal, melyekben egy harmadik, közvetítő fél volt jelen. Mindhárom kapcsolati változó (bizalom, neutralitás, státusznak megfelelő tiszteletadás) meghatározónak bizonyult a procedúra megítélésében.

A különbséget a kétféle interakció között az jelentette, hogy míg a *diádikus kapcsolatok* esetében az eljárások igazságossága észleletében a hangsúly a *neutralitás és a státusznak megfelelő bánásmód* felé tolódott el, addig a *harmadik, közvetítő felet alkalmazó konfliktusrendezésekben a bizalom irányába*.

Ha a kulturális különbségek után kutatunk, ez az eredmény azon a ponton lehet fontos, amikor a kultúrákat a hatalmi távolság szempontjából hasonlítjuk össze: *a nagyobb hatalmi távolság tagoltabb hierarchiával*, éppen ezért sokkal több, a harmadik felet (vezetőt) mint igazságosztót alkalmazó procedúrával jár, melyekben, mint arra rámutattak, a *bizalom* szerepe igen kiemelkedő.

1 Tanulmányunkban — helyszíre miatt — szisztematikusan nem érintjük azt a kérdést, hogy az igazságosság pszichológiájában milyen különbségeket jelent az, ha nem jutalmakról, hanem büntetésekről beszélünk. Ezen a ponton azonban meg kell említeni Ball Trevino és Sims (1993) vizsgálatát, akik a büntetések és az attitűdinális következmények kapcsolatát tanulmányozták. Eredményeik szerint a büntetés keménysége (disztributív szempont) el nem hanyagolható hatással bír a szervezeti elköteleződésre, bizalomra és lojalításra. Ez az eredmény a Folger-Konovsky-vizsgálat eredményeivel való összehasonlításban alátámasztja Rutte és Messick (1995) azon gondolatát (lásd később), miszerint a pozitív kimeneteket természetesnek vesszük, ami a jó munkánk következménye, egyedül a negatív eredmény az, melyhez a vezetőnek „köze” van.

LIND, TYLER és HUO (1997) vizsgálatának szintén újszerű eredménye — ami támogatja TYLER (1994) kapcsolati fölényű integrált modelljének az érvényességét —, hogy kimutatták, az érdek reprezentációjára való lehetőség *(voice) hatását a kapcsolati változók közvetítik, a tőlük független hatása minimális.*

2.2.2.3. A szervezeti igazságosság döntési modellje

RUTTE és MESSICK (1995) az igazságtalanság élményének a kialakulását többlépcsős döntési folyamatba ágyazzák.

Abból indulnak ki, hogy mindenfajta igazságtalansági élménynek valamilyen *negatív kimenet az alapja, amely feszültséget okoz, s az igazságosság megkérdőjelezésére készítet.*

Az igazságos és igazságtalan szervezetek közötti különbséget nem abban látják, hogy az igazságos szervezetekben esetleg a pozitív bánásmódnak köszönhetően kevesebb a negatívnak észlelt kimenet, hanem abban, hogy az igazságos szervezetekben a dolgozók a döntések mögé látnak, *így megértik, hogy a vezetés miért szorított háttérbe bizonyos preferenciákat, s nem tételeznek fel szándékosságot az igazságosság valamely szempontjának megsértése mögött.*

Modelljükben azonosították azokat a lépéseket, amelyek elvezetnek az igazságtalanság élményéhez. Mint említettük, a negatív kimenet észleléséből indultak ki. Egy kimenet mindig valamilyen *összehasonlításban* lesz negatív, melyben vagy hasonló másokat, vagy korábbi saját jutalmainkat vesszük alapul. *Nem minden negatív kimenet kelt egyformán feszültséget, minél nagyobb a kapott és a várt jutalom közötti különbség, minél fontosabb személyesen a jutalom, s minél váratlanabban éri az embert a döntés, ez a feszültség annál nagyobb lesz. Az előkészített, jól kommunikált döntéseknek kisebb az ilyen kockázatuk.*

Amikor arra a kérdésre keressük a választ, hogy vajon a negatív kimenet igazságos-e, először is azt azonosítjuk, vajon *sértett-e valamilyen, a disztribúcióra vagy a procedúrára vonatkozó előírást, majd abban döntünk, vajon a vezető felelős-e ebben.* A méltányosnak vélt referenciát a kultúra, a szituáció és az önkiszolgáló torzításaink befolyásolják, amiből az következik, hogy ütköző érdekek esetén az egyik félnél mindig megvan az esély, hogy a döntést igazságtalannak lássa.

Az utolsó támpont, ami még megvédhet az igazságtalanság élményétől az, ha a döntés *indokoltságát* belátjuk.

Ha mégis kialakul a dolgozóknál az igazságtalanság élménye, a szervezet számára veszteséget jelentő negatív következményeket (szervezeti attitűdökbeli hanyatlás vagy negatív viselkedés) akkor lehet elkerülni, ha esély van arra, hogy az igazságosság kérdését kognitív szinten feldolgozzák.

Erre azonban *csak kismértékű igazságtalanság esetén van esély. Így fontos lehet a döntés felülbíráhatóságába* vetett hit is, mely akkor megalapozott, ha a szervezetben lehetőség van az érdekek bemutatására és a korrekcióra.

Rutte és Messick — Tylerhez képest mindenképpen pesszimisztikusabb — véleménye a szervezeti igazságosságról az, hogy igen nagy erőfeszítés árán lehet csak elérni. Az alkalmazottak a legkülönbözőbb referenciákat alkalmazzák, s így a méltányosság kiértékelésének folyamata szükségszerűen elfogult. Ráadásul a jó kimeneteket természetesnek fogadják el, amit megérdemeltek, s nem a vezetőn múlott, egyedül a rossz kimenetelnél látják úgy, hogy a vezetőnek köze van hozzá.

Milyen üzeneteket közvetítenek számunkra ezek az integratív elméletek, ha a saját társadalmi-kulturális-gazdasági környezetünk összefüggésében kezdünk el gondolkodni? Mind FOLGER (1986), mind RUTTE és MESSICK (1995) megközelítéséből az következik, hogy a rendszerváltás (mint a bármiféle átfogó változás) hangsúlyossá teheti a múltbeli elosztások és eljárások, valamint a jelen gyakorlata közötti kontrasztokat, ezzel együtt a negatív kimenetek észlelését gyakoribbá teszi. A változásnak a bizonytalanságérzés fokozódásából adódóan az időperspektíva szűkülése szintén természetes következménye lehet, a rövid távú gondolkodás pedig háttérbe szoríthatja a kapcsolati motívumok jelentőségét az igazságosság megítélésében. Hierarchikus szervezetekben, mint említettük, a kapcsolati tényezők közül különösen heurisztikus értékűnek bizonyult a vezetés jószándékába vetett bizalom. Nehéz problémát vet fel az, hogy a vezetők, éppen amikor nekik is új viselkedéseket kell elsajátítaniuk, s a szervezetben is változásokat kezdeményezniük, vajon hogyan tudják megőrizni a beléjük vetett bizalmat. Természetesen erre recept nincs. Feltételezésünk szerint sokat számíthat, ha a vezetőt — túl a szervezeti összefüggésben mutatott neutralitáson és tiszteletadáson — az érvényben lévő morális normákhoz való ragaszkodás igénye jellemzi.

AZ IGAZSÁGOSSÁGI ÍTÉLETEK KOGNITÍV HÁTTÉRFOYAMATAI

Az igazságosság alapvetően *normatív kérdés*, melyet — ahogy erre már utaltunk — hagyományosan az anyagi motívumok, illetve újabban a kapcsolati motívumok oldaláról szokás megközelíteni. Azonban mivel nincs ítéletalkotótól, észlelőtől független igazságosság, és mivel döntési folyamatokba ágyazódik — legalábbis a pszichológia vizsgálódási tárgyának keretein belül —, *az igazságossági ítéleteket mindazok a kognitív folyamatok befolyásolják, mint bármely döntést, ítéletet.*

Az egyenlőségi heurisztika, az attribúciós szempontok és az önkiszolgáló torzítások kapcsán már ejtettünk szót róluk. Ezek a szempontok erős szemléletbeli hatást jeleznek, ami azonban az igazságosság kutatásában nem áll össze egységes elméletté. Viszont elmélet sem létezik, mely a kognitív szempontokat el tudná kerülni.

3.1. HEURISZTIKÁK HASZNÁLATA: AZ IGAZSÁGOSSÁGI HEURISZTIKA ELMÉLETE (FAIRNESS HEURISTIC THEORY)

LIND (1992) igazságossági heurisztika elmélete a csoport-érték modell továbbfejlesztett változata. Ez is integratív modell, mely a procedúra és a disztribúció interakciójában gondolkodik.

LIND (1992) pszichológiai elemzése az igazságossági döntésről úgy szól, hogy mivel a hatalmat átruházzuk (a csoport átruházza) egy személyre, ez lehetővé teszi az autoritás számára az azzal való visszaélést, ami a vezetővel kapcsolatban bizonytalanságot szül. Meg lehet-e benne bízni; őszintén és elfogulatlanul fog-e bánni velük; és hogy a csoport teljes értékű, tiszteletet érdemlő tagjának tekinti-e majd őket.

A legegyszerűbb módja a bizonytalanság feloldásának egy igazságossági élmény keresése, aminek alapján a kérdések megválaszolhatók. Tehát amikor az emberek új vagy bizonytalan helyzetbe kerülnek, akkor az igazságosságra utaló információk után kezdenek kutatni, aminek alapján ítéletet hozhatnak. *Ez az ítélet pedig heurisztikaként működve a további események megítélésének alapja lesz:* az ítéletek megalkotásában nagyobb szerepe van a korábbi információnak, mint a későbbinek.

A következő állítása az elméletnek, hogy *a procedurális elemek általában hamarabb elérhetők, mint a kimenetre vonatkozó információk*, következésképpen az emberek az igazságossági ítéleteket a folyamatra vonatkozó benyomásaik alapján hozzák meg, és ebbe integrálják azután a kimenetre vonatkozó tudásukat. Ez ad magyarázatot azokra a kísérleti ered-

ményekre, amelyek a procedurális szempontoknak a disztributívknál átfogóbb hatását bizonyították.

Az elméletet VAN DEN BOS és mtsai (1997) törekedtek alátámasztani vizsgálatukkal. Kísérletükben bebizonyították, hogy az igazságossági ítéletek kialakításában lényeges szerepet játszik az *elsődlegességi hatás és a váratlan inger hatására megnövekvő információ-feldolgozó kapacitás*.

A kísérletben alkalmazott kerettörténet szerint egy személynek egy állás megpályázásához kilenc különböző tesztet kellett kitöltenie. Majd értesül mindarról, hogy felvették-e vagy sem, mindarról, hogy hogyan, mely tesztek alapján döntött a bizottság a pályázatról.

Három független változót alkalmaztak: 1) a procedúrát, amely korrekt, ha mind a kilenc tesztet figyelembe veszik, illetve inkorrekt, ha csak egyetlent; 2) a kimenetet, amely kedvező, ha felvették, kedvezőtlen, ha elutasítják; 3) az információk sorrendjét, vagyis hogy a procedúráról vagy a kimenetről érkezik hamarabb hír. Eredményeik alátámasztották mindkét hipotézisüket, azt, amit az elsődlegességi hatásról állítottak fel, s azt is, amit a váratlan inger (rossz kimenet vagy procedúra) feldolgozást növelő hatásáról:

1) Az igazságossági ítéletekre a folyamat kedvezősége nagyobb hatással volt, ha először a folyamatról kaptak információt a vizsgálati személyek, szemben azzal, ha a folyamatról időben később jutottak információhoz. (Ugyanez igaznak bizonyult a kimenetre vonatkozóan is.)

2) Ha az egyik tényező (például kimenet) nem kedvező, akkor a másik (a folyamat) hatása erősebb lesz az igazságossági ítéletekben ahhoz képest, mint lett volna abban az esetben, ha a kimenet kedvező. Ennek oka, hogy a váratlan (negatív) inger hatására nagyobb figyelemmel fordulunk a következő információk felé.

VAN DEN BOS, LIND, VERMUNT és WILKE (1997) egy következő kísérletben azt a feltételezést vizsgálták, hogy *valóban a folyamat mint főhatás jelenik-e meg az igazságossági ítéletekben (TYLER, 1994), vagy csupán arról van szó, hogy nem rendelkezünk információval mások kimenetéről és így nem végezhetjük el a társas összehasonlítást, ami miatt csak a folyamatra támaszkodhatunk az igazságossági ítéleteinkben*.

Az eredmények szerint ha megfelelő információval rendelkeznek a kimenetről az emberek, akkor a procedúra mint főhatás eltűnik és a kimenet válik elsődlegessé.

A kísérletben a v.sz.-ek, amikor nem ismerték a többi személy jutalmát, akkor igazságossági döntéseiket a procedurális elemre (volt-e lehetőség a hangadásra vagy sem) alapozták. Ellenben, ha volt információjuk a mások jutalmaira vonatkozóan, akkor a hangadás az igazságossági ítéletekben kevésbé lényeges szemponttá vált, mert azt a másokhoz viszonyított kimenet határozta meg.

A nagyon szellemes kísérletsorozatnak nagy hátránya, hogy nem lép ki a kísérleti szoba falain kívülre. Kísérleti körülmények között ugyanis nincs meg a társas kapcsolatok valódi struktúrája, az időtávlat szűk. Mi több, a szervezetekben az elsődlegesség-másodlagosság viszonylagosak, lévén az információk mint egy lánc, újra és újra váltják egymást.

3.2. ATTRIBÚCIÓK

Az attribúciók szerepe a *szándék és felelősségtulajdonítás* kapcsán merül fel leginkább az igazságosságkutatásban. Vajon a vezető szándékai szerint igazságos-e, s tehetett-e volna mást, amikor a negatív kimenet mellett döntött? Ezekkel a kérdésekkel mint az emberek általános kérdéseivel, amit egy munkahelyen önmaguknak feltesznek, összefoglalónk során már többször találkoztunk, jelentőségét ismerjük (FOLGER, 1986; LIND és TYLER, 1988; TYLER, 1994; RUTTE és MESSICK, 1995).

BLOUNT (1995) ultimátumjátékban vizsgálta a fogadók viselkedését, összehasonlítva azt a helyzetet, amikor reális partnerrel játszottak azzal a helyzettel, ahol az ajánlattevő egy komputer volt, mely véletlenszerűen tett ajánlatot.¹

A játékelmélet gondolatrendszerében a társas hasznosság (social utility) modelltől indul ki, ami a haszon két komponensével számol. Az abszolút kilizetés komponense a nyereséget fejezi ki, az összehasonlító nyereség komponense a többi érdekelt résztvevő nyereségéhez viszonyítja a nyereséget.

A társas környezetben végzett vizsgálatok tanulságai szerint az embereknek erős hajlamuk van arra, hogy összehasonlító szinten gondolkozzanak, s preferálják az egyenlőséget közelítő elosztásokat. Blount kérdése, hogy mi befolyásolja preferenciáinkat az abszolút, illetve az összehasonlító

¹ Az ultimátumjátékban 2 fél vesz részt: az ajánlattevő és a fogadó. Szokásosan 10 dolláron kell osztozkodniuk, az osztozkodás arányáról az ajánlattevő tesz egy javaslatot. A javaslat, ha a fogadó ezt elfogadja, életbe lép, s az elfogadottak szerint osztozkodnak. Ha a fogadó elutasítja, senki nem kap semmit.

nyereségre vonatkozóan. Eredményei szerint az emberek teljesen más viselkedési stratégiát választanak az ultimátumjátékban, ha a számukra kedvezőtlen kimenetet a véletlennek tulajdonítják, szemben azzal, ha a velük játszó társ önző érdekeinek. Az utóbbi esetben inkább elutasítanak egy méltánytalanul alacsony ajánlatot (így semmit nem nyernek), ami az önző társat is bünteti.

3.3. KERETEK (FRAMING)

A keretek hatása a kimenetek észlelésére jól ismert tény a kognitív pszichológiában. BROCKNER, WIESENFELD és MARTIN (1995) vállalatnál végzett felmérés keretében folytatták vizsgálatukat az elbocsájtások után megmaradt dolgozókkal. A keret, amit változtattak, a kérdőív szövegezése volt, ahol a rosszak kiválasztása vagy a jók megtartása volt a keretváltó. Elfogadva azt az állítást, hogy a procedurális és disztributív elemek interakcióba lépnek egymással, a kutatók azt várták, hogy a *döntési referencia keret, hatva az észlelt kimenetre, interakcióba lép a folyamati elemekkel a viselkedéses és attitűdinális reakciók meghatározásában*. Eredményük szerint míg a jó procedúrát észlelőknél a negatív keret nem rontott a szervezeti elköteleződésen és bizalmon, addig a rossz procedúrát észlelőknél a pozitív keret javítani tudott. (Ez összhangban áll VAN DEN BOS, VERMUNT és WILKE (1997) érvelésével, miszerint a meg nem felelés esetén a másik információ súlyá felértékelődik.)

Érdekessége volt még a vizsgálatnak, hogy kiválasztva a karrierre vonatkozó itemet, a procedurális igazságosság itemeinek összefüggéseihez hasonlókat kaptak, ami a hosszú távú gondolkodás szerepét veti fel újra a procedúrákról való gondolkodásban.

SIEGEL-JACOBS és YATES (1996) a döntéshozó folyamat keretezése és az információkeresés, információfeldolgozás összefüggése kapcsán mutattak rá a keretek szerepére.

Egy általános döntési probléma kapcsán (terápia kiválasztása páciensnek) azt mutatták ki, hogy a vizsgálati személyek ha azt az instrukciót kapták, hogy próbáljanak *minél jobb eredménnyel járó döntést* hozni, sokkal következtelenebbek voltak az információkeresésben, mint azok, akiknek azt mondták, *készítsék elő minél megfelelőbben a döntést*. (Elvileg a jó döntésnek a garanciája a jó előkészítés lenne.)

A szervezetekben a „jó” (igazságos) kimenetre való összpontosítás, már bemutatottuk, milyen nehéz törekvés lehet: ami az egyik félnek jó, a

másiknak lehet rossz. Tehát ennek az elvárásnak eredendően nehéz megfelelni, ha pedig a döntési folyamat még információ-kezelésbeli következetlenségeket is rejt magában, a procedúra szempontjából is támadható felületet hagy. Feltéve, hogy az emberek valóban úgy gondolkoznak, ahogy azt a döntési-heurisztika modellel kapcsolatban bemutattuk (LIND, 1992; VAN DEN BOS, VERMUNT, WILKE, 1997), akkor ez a következetlenség nem is marad észrevétlen.

Éppen ezért, ha a vezetőknek nem kell állandóan a jó kimenetekkel megfelelni az elvárásoknak, mivel a szervezet maga nem így keretezi a döntési problémákat, akkor a folyamatra könnyebb figyelni. S innen közelítve az igazságosság élményét is könnyebb kiváltani: a folyamatok semlegesebbek, mint az érdekek, nagyobb lehet a konszenzus felőlük, ráadásul a folyamatra irányulás magasabb tudatosságú információfeldolgozással jár, s valószínűleg következetesebb döntést eredményez.

VAN DEN BOS, VERMUNT és WILKE (1996) egy olyan procedurális igazságossági elemmel, mint a *hangadás lehetősége, ért el kerethatást*: a hangadás (voice) lehetősége nem önmagában, hanem a kísérleti személyek elvárásaihoz képest bizonyult fontosnak laboratóriumi kísérleteinkben. A beeszólás lehetőségének (hangadáshatás) hiánya csak abban az esetben okozott negatív igazságossági ítéleteket, ha az embereknek az elvárása, referenciakerete az volt, hogy szót fognak kapni. Sőt, ha azt várták el, hogy nem fognak szót kapni, a hangadás lehetősége rontott az igazságossági ítéleten.

(Újra megjegyezzük, hogy laboratóriumban a hangadás jelentősége korlátozott, csak a kimenet módosításának a funkciója folytán értelmes, a státuszkifejező értéke a hangadásnak elhanyagolható.)

3.4. AZ ILLUZÓRIKUS KORRELÁCIÓ

STROESSNER és HEUER (1996) az illuzórikus korreláció szerepére vizsgálódnak rá az igazságosság észlelésében. Vizsgálatukban két csoporttal („A” és „B”) kapcsolatban mutattak be a vizsgálati személyeknek tényeket arról, hogy a főnökük hogyan bánik a csoportokkal szemben. Az igazságos és igazságtalan bánásmódelemek arányát azonos szinten tartva (A: 5 igazságtalan, 10 igazságos, B: 10 igazságtalan, 20 igazságos) az egyik csoportról (B) több, a másikról (A) kevesebb tény mutattak be. Összességében az „A” csoporttal szembeni bánásmódot igazságtalanabbnak ítélték meg. Az illuzórikus korreláció jelensége miatt a kevesebb tény közül a ki-

sebb gyakoriságú esemény, a megkülönböztethetősége folytán kiemelkedő jelentőségűvé vált.

Egy másik vizsgálatukban azt a kérdést fogalmazták meg, hogy *vajon az illuzórikus korrelációból adódó torzítás a procedúra megítélésében hogyan befolyásolja a disztribúcióra vonatkozó elvárásokat*. Képzeltbeli bírósági eljárások forgatókönyvét adták a kísérleti személyeknek, melyek hol több, hol kevesebb sajátosságát írták le az eljárásnak, az igazságtalan bánásmódelemek arányát azonos szinten tartva. A procedúrán túl azonban az elkövetett vétségről, a vétség körülményeiről is mutattak be tényeket a csoportoknak, pontosan ugyanazokat. Kérdésük arra irányult, hogy vajon melyik esetben gondolják a vádlottat kevésbé bűnösnek és kisebb büntetésre rászolgálónak.

Eredményeik szerint ez akkor következett be, amikor a procedúrát igazságtalanabbnak ítélték, ami arra utal, hogy a *folyamatot magát fel lehet fogni egyfajta kimenetnek, amelyben az elszenvedett kárért kompenzálhat az elosztás*. Ez a kumulatív kapcsolat új szint hoz a kétféle igazságosság kapcsolatába: ellentétben azokkal az érvelésekkel, melyek a jó procedúrát a jó disztribúció feltételének, mindenképpen meghatározójának tartják, itt a hatásuk összeadódott. Ez a logika összhangban áll azzal a mindennapi tapasztalattal is, miszerint sokan érvelnek saját, bánásmódjában nem a legkorrektebb szervezetük mellett, hogy legalább jó fizetést kapnak.

Ha e vizsgálatok eredményeit szervezeti szinten igyekszünk interpretálni, ahol mindenki maga is egy tényleges „A”, „B” csoport tagja, elvárásainkat módosítja az, hogy a megítélő kilép a semleges kívülálló szerepből.

Vélhetőleg, amikor nem a kics csoport (A, B, ...) emelkedik ki a munkahelyi identitásból, hanem az egész szervezettel való azonosságtudat, akkor az érdekvezéreltség és az ebből következő önkiszolgáló torzítások háttérbe szorulhatnak: az emberek valóban hajlandóak egy kisebbségi csoporttal szembeni — azonos bánásmód esetén szükségszerűen igazságtalanabbnak látott — bánásmódot előnyösebb anyagi javakkal kompenzálni. Ennek *feltétele, hogy a másik csoport érdekét* — lévén ugyanazon szervezet tagjai — valamilyen szinten a *saját érdeküként fogalmazzák meg*. Ezt erősíti meg SMITH és TYLER (1996) vizsgálata az amerikai populáción, amelyben az *identitás (amerikai, fehér amerikai) összefügg azzal, hogy vajon az emberek támogatják-e a kisebbségekkel szembeni pozitív diszkriminációt*.

Viszont, ha a másik érdekével semmilyen fokon nem azonosul az ember, a negatívnak észlelt bánásmód természetes következménye az lesz, hogy — az igazságos világba vetett hitbe (LERNER, 1980) kapaszkodva — akivel rosszul bántak, kevésbé tiszteletre méltónak fogjuk látni.

Vagyis az illuzórikus korreláció, mint tisztán kognitív jelenség, támogathatja mind az ellentétek kiéleződését, mind az ellentétek elsimítását.

A kognitív szempontok, bár nehezen fűzhetők fel valamilyen egységes gondolatmenetre, az egészséges igazságélmény kialakításában és megtartásában fontosak. Olyan perceptuális sajátosságokra hívják fel a figyelmet, melyeket a szervezeti kommunikációban előre kell látni, és mindenképpen figyelembe kell venni.

ÖSSZEGZÉS

Tanulmányunk célja az volt, hogy jobban megértsük a szervezeti igazságosság észlelését és értelmezését befolyásoló pszichológiai háttértényezőket. Korábban többször utaltunk arra, hogy ezek feltárását az átalakulóban levő magyar és tágabban a kelet-európai gazdasági életben alapvető fontosságúnak tartjuk. A megváltozott gazdasági környezet mind kognitív, mind viselkedéses szinten új feladatokat ró a szervezetek tagjaira. A volt szocialista országokban a központi utasítások irányították a gazdasági életet, az ideológia a közösségi célokat és a kooperációt hangsúlyozta az egyenlőség elvével egyetemben. Az egyén úgy érezhette, kevés a beleszólása a gazdasági élet egészébe, az egyéni taktikákkal tud a saját sorsán igazítani. A rendszerváltás folyamatában felerősödtek az olyan versengő stratégiák is, amelyekben az egyéni ügyeskedésnek, az önérdek más kárára való túlhangsúlyozásának, a megfelelő pozíciók megszerzésének kiemelkedő fontossága van. Ez a helyzet mind társadalmi, de különösen szervezeti szinten kulcsfontosságú kérdésként veti fel a bizalom kérdését. A korábban bemutatott csoport-érték modell is ezt hangsúlyozza: a bánásmód elemeinek (bizalom, neutralitás, tiszteletadás) meghatározó hatása van az igazságélményre. Véleményünk szerint azonban mindezek közül a bizalomnak van központi szerepe. Ha nincs bizalom, akkor semmi sem indokolja, hogy az igazságosság fürkésző elemzésétől eltekintsünk, viszont ha közelebbről vizsgáljuk meg az elosztást, szinte biztosan találunk olyan pontot, amely igazságtalanságélményünket erősíti, hiszen — ahogy ezt korábban bemutattuk — szinte elérhetetlen a helyzetet úgy alakítani, hogy mindenki szemében tökéletes legyen. Az igazságtalanság tetten érése pedig további okot szolgáltat arra, hogy — mint egy önmagát beteljesítő jós-

lat — a helyzetet, és főként a vezetőt ne tekintsük bizalomra méltónak. Ez egy olyan paradox helyzetet teremt, amelynek hiteles megoldása valóban a bizalom. Ennek megalapozásához újfajta szervezeti szocializációs technikákra és újfajta szervezeti viselkedésre van szükség. Ez az igény a hazai szervezetpszichológiai kutatások fókuszába emeli a nemzetközi kutatások legújabb eredményeit: az ún. OCB-re (Organizational Citizenship Behavior) irányuló elemzéseket és szervezeti pszichológiai szerződések típusait bemutató kutatásokat. Az OCB olyan szervezeti viselkedés, amellyel az egyén hozzájárul a szervezeti hatékonysághoz, jóllehet ez nem tartozik munkaköri feladatai közé (ORGAN, MOORMAN, 1993). Ez a viselkedés a szerzők szerint az igazságosság élményével szoros összefüggést mutat. Az ilyenfajta tevékenység arra utal, hogy a tagok azonosulnak a szervezeti céllal, nem várnak közvetlen jutalmat a befektetéseik után, hanem időben perspektivikusan gondolkoznak, viszonozzák a bizalmat, amelyet a szervezet feléjük kommunikál. Ebben a kommunikációban kulcsszerepe van a vezetőnek, akinek bánásmódján nagyon sok múlik. A bizalom egyúttal *attribúciós keret*, ami a szervezeti történések értelmezését befolyásolja, toleráns környezetet alakít ki, ami az apróbb hibákkal, igazságtalanságokkal szemben elnéző. Mégis, a bizalom törékeny is egyben, a vele való visszaélésre érzékenyek vagyunk, ha megtörténik, becsapva érzi magát az ember.

Ekkor a helyzet átbillen, és a bizalmatlanság lesz az attribúciós keret. Ez az a kiindulási pont, amit a tranzakcionális szerződés sugall, vagyis mindent szabályozni kell ahhoz, hogy jól és igazságosan működjön a szervezet. Paradox módon azonban éppen az igazságosság élményének esélyét veszítjük el ezzel. Ekkor kezdődik el a kimenet állandó ellenőrzése, felerősödik a kontroll igénye és az időtáv lerövidül.

Nem gondoljuk azt, hogy ez a kétféle viszonyulás vagylagos, sokkal inkább ciklikus folyamatról lehet szó, melyben *a szabályozás és a bizalom periódusai váltják egymást, összefüggést mutatva a szervezeti kultúrával és az ország társadalmi-gazdasági állapotával*. Magyarországra ma mindenképpen a szabályozás igény lehet a jellemző, főleg ott, ahol a legnagyobb átalakulások zajlottak le, a versenyszférában.

Mindenfajta változás egyben kicsit a múlt tagadása. Mivel a rendszerváltás előtt a tranzakciók alig voltak szabályozottak, most természetes igényként jelentkezhet a definiálásuk akkor is, ha az aktuális szervezeti működés egyébként esetleg nem tenné szükségessé.

A szabályozás időszakát segíthetik az egyensúlyban lévő érdekképviseletet garantáló procedúrák, amelyek feltételei annak, hogy az elosztást egyensúlyban lévőnek lássuk.

A bizalomért, mint attribúciós keretért tett erőfeszítések, a bizalomépítés sok szervezetben aktuális feladat. Ebben nagy segítségére lehet a vezetőknek az, ha neutralításra törekszenek, ha bánásmódjuk tiszteletet tükröz, általános etikai standardokhoz ragaszkodnak. A kimenetek oldaláról közelítve pedig az lehet a cél, hogy minél kevesebb legyen az észlelt negatív kimenet, amit a döntések jó előkészítésével, kommunikációjával lehet elérni, valamint azzal, hogy a várható negatív következményeket bemutatjuk.

Tanulmányunk háttérén kirajzolódni látszanak azok a *kutatási kérdések*, melyek megválaszolása a következő évek szervezeti kultúrára vonatkozó hazai kutatásainak feladata lehet.

Hogy vajon az igazságosság leképeződésében vannak-e valamiféle általános, „a” magyar szervezeti kultúrát általában jellemző sajátosságok, vagy ezek a jellemvonások a konkrét szervezeti adottságoktól, profiltól, környezettől függenek, maga is egy megválaszolandó kérdés. Ez szervezetek közötti összehasonlító vizsgálatokat igényel.

A várható különbségek minden bizonnyal akkor jelentkeznek, ha ezeket az összehasonlításban szereplő szervezeteket úgy választjuk meg, hogy azok különbözzenek a szervezeti célok (profit-, nonprofit-orientált cég), a szervezetet korábban érintő változások (átszervezett, struktúrájában meghagyott vállalat), a szervezet perspektívája (prosperáló, hanyatló cég), s a szervezet által a dolgozóknak biztosított átlagjövedelem (magas, alacsony átlagfizetés) tekintetében. A felsorolt szempontokon túl valószínűleg az sem elhanyagolható szempont, hogy milyen a szervezet korösszetétele, hogy mekkora, mennyire átjárható vagy betagozó a szervezet, vagy hogy mennyire prosperáló a vállalat gazdaságföldrajzi környezete.

Az igazságosságot az ember olyan igényének és törekvésének tartjuk, mely ha nem teljesül — s van a dolgozónak választási alternatívája —, akkor felerősödik a változtatás motívuma. Ebből következően feltételezhetőleg nem annyira mennyiségié lesznek a különbségek (igazságos és kevésbé igazságos szervezetek), mint minőségiek: a különböző szervezetekben vélhetőleg lesznek sajátos elvárások az igazságosságra vonatkozóan, s a neuralgikus pontok is különbözőek lehetnek.

Egy további kérdés, hogy vajon a Magyarországra általánosan feltételezett disztribúcióra irányulás (az elosztásielv-váltás, a bizonytalanság, a rövid távú gondolkodás, a társadalmi rétegződés és a megélhetési problémák miatt) valóban jelentkezik-e. Vagy mindezen tényezők ellenére, a szervezeti életben a bizalom játssza a meghatározó szerepet? Ennek kialakításában nagyon nagy szerepe van a vezetőnek és a szervezetnek, akik tiszteletteljes bánásmóddal, megfelelő tájékoztatással, a dolgozók felé irányuló bizalmuk deklarálásával alakíthatják és fenntarthatják azt.

A kézirat elfogadva: 1998. május

IRODALOM

- ADAMS, J. S., 1965, Inequity in social exchange, In: BERKOWITZ, L. (ed.), *Advances in Experimental Social Psychology*, Vol. 2, Academic Press, New York, 267—299.
- ALWIN, D. A., 1992, *Encyclopedia of Sociology*, Edited by EDGAR, F., BORGATTA and MARIE, L. BORGATTA, New York, MacMillan Publishing Company, 563—575.
- BALL, G. A., TREVINO, L. K., SIMS, H. P. Jr., 1993, Justice and Organizational Punishment: Attitudinal Outcomes of Disciplinary Events, *Social Justice Research*, Vol. 6, No. 1, 39—67.
- BAZERMAN, M. H., 1990, Judgment in managerial decision making, New York, Wiley.
- BLOUNT, S., 1995, When social outcomes aren't fair: The effect of causal attributions on preferences, *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, Vol. 63, No. 2, 131—144.
- BOND, M. H., LEUNG, K. and WAN, K. C., 1982, How does cultural collectivism operate? The impact of task and maintenance contributions on reward distribution, *J. Cross-Cultural Psychol.*, 13, 186—200.
- BROCKNER, J., WIESENFELD, B. M., MARTIN, C. L., 1995, Decision frame, procedural justice, and survivors' reactions to job layoffs, *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, Vol. 63, No. 1, 59—68.
- DEUTSCH, M., 1975, Equity, Equality, and Need: What determines which value will be used as a basis for distributive justice? *J. Soc. Issues*, 31, 137—150.
- DIEKMANN, K. A., SAMUELS, S. M., ROSS, L., BAZERMAN, M. H., 1997, Self interest and fairness in problems of resource allocation: Allocators Versus Recipients, *Journal of Personality and Social Psychology*, 72, 1061—1074.
- ELSTER, J., 1992, *Local Justice*, Russel Sage Foundation, New York, 150—177.

- FOLGER, R., KONOVSKY, M. A., 1989, Effects of procedural and distributive justice on reactions to pay raise decisions, *Academy of Management Journal*, Vol. 12, 115—130.
- FOLGER, R., ROSENFELD, D., RHEAUME, K. and MARTIN, C., 1983, Relative deprivation and referent cognitions, *Journal of Experimental Social Psychology*, 19, 172—184.
- GREENBERG, J., 1982, Approaching equity and avoiding inequity in groups and organizations, In: J. GREENBERG and R. L. COHEN (eds.), *Equity and justice in social behavior*, New York, Academic Press, 389—435.
- GREENBERG, J., 1990, Organizational justice: yesterday, today and tomorrow, *Journal of Management*, Vol. 16, No. 2, 399—432.
- HOGG, M. A. and ABRAMS, D., 1988, Social identifications: A social psychology of intergroup relations, New York, Routledge.
- KAHNEMAN, D. and MILLER, D. T., 1986, Norm-theory, comparing reality to its alternatives, *Psychological Review*, 93, 136—153.
- KEELEY, M., 1988, *A Social-Contract Theory of Organizations*, Univ. of Notre Dame Press, Notre Dame, 4, IN.
- KINGLAKE TOWER, R., KELLY, C., RICHARDS, A., 1997, Individualism, collectivism and reward allocation: A cross-cultural study in Russia and Britain, *British Journal of Social Psychology*, 36, 331—345.
- KOVÁCS, J. és KOVÁCS, Z., 1997, A nyereség és a méltányosság szempontjai rövid és hosszú távú kapcsolatokban — Kultúrközi vizsgálat, *Pszichológia*, megjelenés alatt.
- LERNER, M. J., 1980, The belief in a just world: A fundamental delusion, New York, Plenum.
- LEVENTHAL, G. S., 1976, Fairness in social relationships, In: J. W. THIBAUT, J. T. SPENCE and R. C. CARSON (eds.), *Contemporary topics in social psychology*, Morristown, NJ: General Learning Press, 211—239.
- LIND, E. A., 1992, The fairness heuristic: Rationality and „relationality” in procedural evaluations, *Paper presented at the Fourth International Conference of the Society for the Advancement of Socio-Economics*, Irvine, CA.
- LIND, E. A. and TYLER, T. R., 1988, *The social psychology of procedural justice*, New York, Plenum.
- LIND, E. A., TYLER, T. R. and HUO, Y. J., 1997, Procedural Context and Culture: Variation in the Antecedents of Procedural Justice Judgments, *Journal of Personality and Social Psychology*, Vol. 73, No. 4, 767—780.
- MAMMAN, A., 1997, Employees' Attitudes Toward Criteria for Pay Systems, *The Journal of Social Psychology*, 137, 33—41.
- MANNIX, E. A., NEALE, M. A. and NORTCRAFT, G. B., 1995, Equity, Equality, or Need? The Effects of Organizational Culture on the Allocation of Benefits and Burdens, *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, Vol. 63, 276—286.

- MESSICK, D. M., 1993, Equality as a decision heuristic, In: MELLERS, B. A. and BARON, J. (eds.), *Psychological Perspectives on Justice*, Cambridge University Press, New York, 11—31.
- MESSICK, D. M. and SCHELL, T., 1992, Evidence for an equality heuristic in social decision making, *Acta Psychologica*, 80, 311—323.
- MESSICK, D. M. and SENTIS, K. P., 1979, Fairness and preference, *J. Exp. Soc. Psychol.*, 15, 418—434.
- MESSICK, D. M. and SENTIS, K. P., 1983, Fairness, preference, and fairness biases, In: MESSICK, D. M. and COOK, K. S. (eds.), *Equity Theory: Psychological and Sociological Perspectives*, Praeger, New York, 61—94.
- ORGAN, W. D., MOORMAN, R. H., 1993, Fairness and Organizational Citizenship Behavior: What Are the Connections? *Social Justice Research*, Vol. 6, No. 1, 5—18.
- PAYNE, J. W., BETTMAN, J. R., COUPEY, E. and JOHNSON, E., 1992, A constructive process view of decision making: Multiple strategies in judgment and choice, *Acta Psychologica*, 80, 107—141.
- RUTTE, C. G. and MESSICK, D. M., 1995, An Integrated Model of Perceived Unfairness in Organizations, *Social Justice Research*, Vol. 8, No. 3, 239—261.
- SHEPPARD, B. H. and LEWICKI, R. J., 1987, Toward General Principles of Managerial Fairness, *Social Justice Research*, 1, 161—176.
- SIEGEL-JACOBS, K., YATES, J. F., 1996, Effects of Procedural and Outcome Accountability on Judgment Quality, *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, Vol. 65, No 1, 1—17.
- SMITH, H. J. and TYLER, T. R., 1996, Justice and Power: When Will Justice Concerns Encourage the Advantaged to Support Policies Which Redistribute Economic Resources and the Disadvantaged to Willingly Obey the Law? *European Journal of Social Psychology*, 26, 171—201.
- STOUFFER, S. A., SUCHMAN, E. A., DEVINNEY, L. C., STAR, S. A. and WILLIAMS, R. M. Jr., 1949, *The American Soldier*, Vol. 1, Adjustment during army life, Princeton, Princeton Univ. Press.
- STROESSNER, S. J. and HEUER, L. B., 1996, Cognitive Bias in Procedural Justice: Formation and Implications of Illusory Correlations in Perceived Intergroup Fairness, *Journal of Personality and Social Psychology*, Vol. 71, No. 4, 717—728.
- TAJFEL, H. and TURNER, J., 1979, An integrative theory of intergroup conflict, In: W. G. AUSTIN and S. WORCHEL (eds.), *The social psychology of intergroup relations*, Monterey, CA, Brooks/Cole, 33—48.
- THIBAUT, J. and WALKER, L., 1975, *Procedural Justice: A Psychological Analysis*, Erlbaum, Hillsdale, NJ.
- THOMPSON, L. and LOEWENSTEIN, G., 1992, Egocentric Interpretations of Fairness and Intergroup Conflict, *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 51, 176—197.

- TYLER, T. R., 1988, What is procedural justice? Criteria used by citizens to assess the fairness of legal procedures, *Law and Society Review*, 22, 301—355.
- TYLER, T. R., 1989, The psychology of procedural justice: A test of the group value model, *Journal of Personality and Social Psychology*, 57, 830—838.
- TYLER, T. R., 1994, Psychological Models of the Justice Motive: Antecedents of Distributive and Procedural Justice, *Journal of Personality and Social Psychology*, 67, 850—863.
- Van AVERNAET, E., 1974, *Equity: A theoretical and experimental analysis*, Doctoral dissertation, Univ. of California, Santa Barbara.
- Van den BOS, K., VERMUNT, R., WILKE, H. A. M., 1996, The consistency rules and the voice effect: The influence of expectations on procedural fairness judgements and performance, *European Journal of Social Psychology*, 26, 411—428.
- Van den BOS, K., LIND, A. E., VERMUNT, R., WILKE, H. A. M., 1997, How Do I Judge My Outcome When I Do Not Know the Outcome of Others? The Psychology of the Fair Process Effect, *Journal of Personality and Social Psychology*, 72, 1034—1046.
- Van den BOS, K., VERMUNT, R., WILKE, H. A. M., 1997, Procedural and Distributive Justice: What is fair Depends More on What Comes First Than on What Comes Next, *Journal of Personality and Social Psychology*, 72, 95—104.

ENIKŐ MEZŐ and JUDIT KOVÁCS

ORGANIZATIONAL JUSTICE

The authors have two basic goals in the paper: first, to give a general review on basic research questions on organizational justice, second, to highlight the points of the literature which are crucial to the actual, justice related problems of any Hungarian organization.

Although the general process of political and economic changes has been lasting for a decade, still, since organizational culture, into which organizational justice is imbedded cannot change quickly, the authors state that the conflicts of changes are still present.

The structure of the paper follows the historical steps of research on justice: First, a section is devoted to the questions of distributive justice, the standards of justice (equity, equality and need) and the goals of these standards (ADAMS, 1965; DEUTSCH, 1975; LEVENTHAL, 1976).

While at the beginning the most of the research was inspired by the concept of equity, from the points of organizations it is basically important, that these standards are not in principle good or bad, the „goodness” always depends on goals, situation, even culture.

The second section of historical review introduces the problem of procedural justice (THIBAUT, WALKER, 1975; LEVENTHAL, 1976). While first researchers identified procedural justice as the problem of control on judgments about resources, now, the interactional aspects of decisions (the way, managers behave, and the way organization treats employees, LIND, TYLER, 1988) are also incorporated into the concept of procedural justice.

The debate on the relative importance of distributive and procedural aspects of justice is about getting solved by the integrative models (FOLGER, 1986; LIND, TYLER, 1988; RUTTE, MESSICK, 1995) which points to the interaction of different aspects, in which trust seems to be crucially important.

Beyond these historical review we offer a section on cognitive background processes of justice judgments.

In the closing section some research questions are formulated.

CONTENTS

ORIGINAL STUDIES

- Csaba Csíkos:*
Some new results on the Wason selection task 5
- Szilvia Bíró:*
Executive functioning deficits in children with autism:
following an arbitrary rule in means-end tasks 29
- Zoltán Vass:*
Towards objective assessment of projective drawings:
analysis with algorithms. The spatial structure of
schizophrenic patients' tree drawings 79

REVIEW

- Enikő Mező and Judit Kovács:*
Organizational justice 125

Ára: 295,- Ft

TARTALOM

TANULMÁNYOK

- Csikos Csaba:*
Újabb eredmények a Wason-feladattal kapcsolatban 5
- Bíró Szilvia:*
Végrehajtó funkciók sérülése autista gyerekeknél:
Önkényes szabályok követése cél-eszköz feladatok esetében 29
- Vass Zoltán:*
A projektív rajzvizsgálat objektívizálása felé:
Elemzés algoritmusokkal. Szkizofrén betegek farajzainak
tér szerkezeti elemzése 79

SZEMLE

- Mező Enikő és Kovács Judit:*
Szervezeti igazságosság 125

**A PSZICHOLÓGIA folyóirat megvásárolható
az MTA Pszichológiai Intézet Könyvtárában
— Budapest, VI. Teréz krt. 13. —**

1999 SZEPT 10.

19. évfolyam



PSZICHOLÓGIA

1999/2

Az MTA Pszichológiai Intézetének folyóirata

KÖZLÉSI FELTÉTELEK

1. A PSZICHOLÓGIA elsősorban alapkutatásokról közöl eredeti beszámolókat. Szívesen hoz nyilvánosságra olyan tanulmányokat is, amelyek – a kutatási területtől függetlenül – hozzájárulnak valamilyen átfogó pszichológiai alapkérdés megoldásához, pszichológiai jelenségeket helyezve új megvilágításba, vagy újakat tárva fel. E kritériumok teljesülésének egyaránt ki kell tennie a tanulmány kérdésfeltevéséből, és az eredmények értelmezéséből, azaz abból a módból, ahogyan a szerző saját kutatásait – egyetértően vagy kritikailag – elhelyezi a pszichológiai ismeretek rendszerében.

Szívesen közöl továbbá a folyóirat a pszichológia egyes területeit érintő friss publikációkról készült összefoglaló, értékelő, eredeti szempontokat érvényesítő szemléket, a hazai pszichológia helyzetét és fejlődését érintő elemzéseket, kritikai reflexiókat, önálló szempontokat érvényesítő recenziókat.

Kérjük szerzőinket, hogy cikkeik megfogalmazásakor tartsák szem előtt azt a törekvésünket, hogy a folyóiratban megjelenő munkák az igényes szakmai közönség számára érthetőek legyenek.

2. A közlést megkönnyíti a kézirat előkészítésének gondossága. Ezért a következőkre kérjük szerzőinket:

a) A kéziratot szabványos gépelt oldalakon készítsék el (2-es sorköz, egy oldalon 25 sor, egy sorban 50 leütés)

b) a kéziratot két példányban küldjék be

c) az első oldalon tüntessék fel a tanulmány címét, a szerző nevét és munkahelyét

d) az oldalakat a lap tetején folyamatosan számozzák, betoldásokat ne alkalmazzanak

e) az ábrákat, fényképeket és/vagy táblázatokat megszámozva és megcímezve külön borítékban mellékeljék, valamint helyüket a kéziratban gondosan jelöljék be. Fényképek esetén jó minőségű fekete-fehér pozitívtól kérünk, vonalas ábrák esetén pausz vagy „Sirály” papírra higitatlanfekete tuszal készített rajzot is elfogadunk.

f) kéziratot elfogadunk (5 1/4-es 360K-s) mágneslemezen is, egy kinyomtatott példánnyal együtt.

Munkánkat megkönnyíti, ha a szerző az XYWRITE magyar változatát használja, vagy legalábbis olyan szövegszerkesztőt, amely képes a magyar ékezetes karakterek előállítására. Kérjük, tüntessék fel a szövegszerkesztő nevét és a magyar karakterek ASCII-kódját.

3. Az irodalmi utalásokat a szövegben a szerző vezetéknevével és az idézett műzárójelbehelyezett megjelenési évszámával kérjük jelölni. Ha valamelyik szerzőtől több, azonos évben megjelent munka idézésére kerül sor, a tanulmányok megkülönböztetése az idézés sorrendjében az évszám mellé írt a, b, c stb. indexekkel történik. (Oldalszámot csak szó szerinti idézés vagy meghatározott részlet idézése esetén kell feltüntetni.) Kérjük szerzőinket, gondosan ügyeljének arra, hogy az irodalomjegyzék az idézett munkákat hiánytalanul tartalmazza, és a közlés formája az idegen nyelven megjelent munkák esetén az alábbi angol nyelvű példának megfelelő legyen (nem angol nyelvű művek esetén a rövidítések értelemszerűen az adott nyelven szerepelnek; orosz nyelvű műveknél az elfogadott fonetikus átírással)

a) Könyveknél: Berkowitz, L., 1962, *Agression: A social Psychological Analysis*, Academic Press, New York

b) Tanulmánykötetben megjelent munkáknál: Berkowitz, L., 1972, *Social norms, feelings and other factors affecting helping behavior and altruism*, In: Berkowitz, L. (ed.), *Advances in Experimental Social Psychology*, Vol. 6, Academic Press, New York, 63–108.

c) Folyóiratban megjelent munkáknál: Berkowitz, L., Daniels, L. R., 1963, *Responsibility and dependency*, *Journal of Abnormal and Social Psychology*, 66, 429–437.

A magyar szerzőktől magyar nyelven írott vagy szerkesztett munkák esetén minden esetben a szerző magyar szórend szerinti teljes nevét kérjük feltüntetni.

4. A lábjegyzetek helyét kérjük a tanulmány megfelelő pontján arab számmal jelölni, szövegüket pedig ugyanezzel a számozással „Lábjegyzetek” felirattal ellátott külön oldal(ak)on mellékelni.

5. A közlemény, amennyiben a téma kifejtése ezt szükségessé teszi, a két szerző ív terjedelmét (egy ív = 40 000 betűhely = 32 szabványos gépelt oldal) is elérheti, sőt meghaladhatja.

6. Idegen nyelvű fordítás céljára kérjük mellékelni a tanulmány kb. 200–250 szavas (2 szabványos gépelt oldal terjedelmű) összegezését.

7. A korrektúra javításának határideje három nap, melynek betartása a megjelenés folyamatosságának biztosításához nélkülözhetetlen.

8. A nyomda a szerzők tiszteletdíjának terhére minden tanulmányról 25 példányban különnyomtatot készíti. A tiszteletdíj terhére a szerzők további példányokat is igényelhetnek.

9. A szerkesztőség kéziratot nem őriz meg és nem küld vissza, kivéve a kézirat hordozójául szolgáló mágneslemezt.

1999 SZÉPT 10.

19. évfolyam



PSZICHOLÓGIA

1999/2

Az MTA Pszichológiai Intézetének folyóirata

A Szerkesztőbizottság tagjai:

Czigler István
Engländer Tibor
Garai László
Gergely György
Halász László (főszerkesztő)
Illyés Sándor
Karmos György
László János
Marton Magda (főmunkatárs)
Pataki Ferenc (a szerkesztőbizottság elnöke)
Pléh Csaba

A Szerkesztőség tagjai:

Halász László
Marton Magda
Síklaki István
Szladik Istvánné (szerkesztőségi titkár)

Szerkesztőség: Budapest, VI. Teréz krt. 13.

Postacím: 1394 Budapest, Pf. 398.

Telefon: 3420-574

ISSN 0230-0508

Előfizethető bármely hírlapkézbesítő postahivatalnál és a Hírlapelőfizetési és Lapellátási Irodánál (HELIR), 1900 Budapest, XIII. Lehel út 10/a.

Előfizetési díj egy évre 1180 Ft, egyes szám ára 295 Ft.

Megjelenik évente négyszer. Index szám: 25-709.

F. k.: az MTA Pszichológiai Intézet igazgatója

HI PRESS F.v.: Horváth István, Tel/fax:359-1597

TANULMÁNYOK

FARKAS MÁRIA¹ és OSMANNÉ SÁGI JUDIT

MTA Pszichológiai Intézete, Budapest

AZ ÉSZLELÉS ÉS AZ EMLÉKEZET HATÁRÁN: IMPLICIT EMLÉKEZET²

NEUROPSZICHOLÓGIAI VIZSGÁLAT

I. BEVEZETÉS: AZ IMPLICIT TUDÁS ÉS AZ IMPLICIT EMLÉKEZET

A legutóbbi idők neuropszichológiai irodalmában egyre több közlemény jelenik meg, amely a pszichés funkcióknak egy újfajta disszociációjáról számol be. Az agysérült betegek tanulmányozásában korábban az ép és a sérült funkciók disszociációja állt a vizsgálódás középpontjában. Ezzel szemben az újabb kutatások azt mutatják ki, hogy a sérült kognitív funkciónak is — legyen az a beszéd, az emlékezet vagy a vizuális észlelés — van olyan rétege, amely épnek tűnik. Amennyiben a sérült funkciót nyílt, explicit módon teszteljük, az deficitesnek fog mutatkozni, ezzel szemben implicit módon ugyanaz a „tudás” normál, vagy közel normál szinten aktíválódhat anélkül, hogy ez a személyben tudatosulna.

Az implicit tudás tehát úgy fejeződik ki a beteg teljesítményében, hogy a személy fenomenológiailag nincs tudatában annak, hogy birtokolja az ismeretet (SCHACTER és mts., 1988). Egyik legmeggyőzőbb példája ennek a „vaklátás” (lásd WEISKRANTZ, 1986), de a neuropszichológiai esetek széles körénél is leírtak hasonló jelenségeket (például vizuális fi-

1 A szerző jelenleg a Budapesti Korai Fejlesztő Központ (1107 Budapest, Zágrábi u. 1—3.) munkatársa.

2 Készült az OTKA T 018391 sz. pályázat támogatásával.

gyelemzavarban szenvedő betegeknel — neglect szindrómás — VOLPE és mts., 1979; arcfelismerési zavaroknál BRUYER és mts., 1983, és TRANEL és DAMASIO, 1985; Wernicke-afáziásoknál MILBERG és BLUMSTEIN, 1981).

Az implicit és explicit funkciók közötti disszociáció legmarkánsabb példáit az emlékezet tanulmányozása szolgáltatta. Az indirekt, automatikus, nem szándékos, nem tudatosuló emlékezési mód kutatása a 70-es évek eleje óta egyre nagyobb lendülettel folyik, szisztematikus kutatása azonban csak a 80-as évek elején kezdődött. A kutatás előzményei a múlt századig biztosan visszanyúlnak, mikor több tudományágban — neurológia-pszichiátria, kísérleti lélektan, filozófia — jelentek meg olyan gondolatok, melyek a tudatos, önreflexióval elérhető szférán kívüli lelki tartalmak létezése mellett érveltek. Az implicit emlékezet szerepet játszik a készségek, szokások fennmaradásában, a kondicionálhatóságban, a különféle típusú priminghatások létrejöttében, és valószínű, hogy a kategóriaszintű általános tudás elsajátításában is (SQUIRE és mts., 1993). Ez a fajta emlékezet valószínűleg a limbikus rendszer aktiválódása nélkül működik. Filogenetikailag ősbibb, mint a — limbikus rendszerhez kötődő, az emlékek tudatos előhívását lehetővé tevő — explicit emlékezet. Működése nyomán reagálunk a világ dolgaira egy bizonyos, nem véletlenszerű módon. A tudatos megközelítés számára elérhetetlen, de a valamikori események, benyomások által kialakított diszpozíciók, szokások, preferenciák hátterében ennek a rendszernek a működése áll.

Az implicit emlékezet kísérleti megközelítésének széles köre ismert. A kísérletező pszichológia utóbbi három évtizedében az implicit emlékezetet vizsgáló kísérleteknek széles tárházát alkalmazta, bár a 80-as évek elejéig nem használták ezt a nevet és nem törekedtek a különféle vizsgálatok közös keretben való értelmezésére. Az indirekt memóriatesztek első csoportjába a *szemantikus és perceptuális tudásra* irányuló feladathelyzetek sorolhatók. Ezeknél a feladatoknál azt vizsgáljuk, hogy a tanulási szakaszban bemutatott ingerek a teszhelyzetben hogyan hatnak a válasz latenciájára vagy pontosságára (ilyen például a jelen tanulmányban vizsgált implicit emlékezeti paradigma, a repetíciós priming is). Például tárgyak megnevezése gyorsabb lesz, ha a tanulási szakaszban már látta a személy a tárgyat, bár akkor nem kellett azt megneveznie. Legyen szó egy szemantikus kategória elemeinek felsorolásáról, ingerek osztályozásáról, szabad asszociációról (szemantikus feladatok), vagy lexikai döntési feladatról, szótöredék-kiegészítésről, hallott homofónok lebetűzéséről az angolban (lexikai feladatok), vagy akár szavak, képek, arcok felismeréséről (perceptuális

feladatok), a kérdés minden esetben az, hogy ezen feladatok megoldásában hogyan tükröződnek a korábban bemutatott ingerek. Az indirekt tesztek egy másik jelentős csoportja a *procedurális tudást* vizsgálja, tehát azt mérjük, hogy a jártasság növekedésével hogyan fejlődnek az egyes kognitív és gyakorlati készségek. Az implicit emlékezet vizsgálata emellett lehetséges még különféle *affektív és fiziológiai változók* mérésén keresztül is.

Az explicit és implicit (pontosabban: direkt és indirekt) memóriatesztek közti disszociáció leglátványosabb példáját az amnéziásoknál találjuk: amíg direkt helyzetekben deficites a teljesítményük, addig az indirekt tesztekben teljesítményük normál szinten marad (első említésre WARRINGTON és WEISKRANTZ, 1970). Mivel ez a hatás olyan erőteljes és elméleti szempontból is igen jelentős, napjainkra az amnéziakutatás egyik súlypontja épp az implicit emlékezet vizsgálata lett. A jelenség természetesen kétarcú: az implicit emlékezet kutatásának gerince is amnéziások vizsgálatán keresztül folyik.

Amnéziásoknál priminghatás létrejöttéhez indirekt tesztelés szükséges; direkt emlékezeti tesztelésnél eltűnik a jelenség. A priminghatás átmeneti; percekig vagy órákig tarthat, de rövidebb, mint a kontrollszemélyeknél. Modalitáson belül és modalitások között is megfigyelhető a priminghatás, bár azonos modalitáson belül nagyobb (ez a kontrollszemélyek eredményeire is jellemző). A repetíciós priming mellett szemantikus is megfigyelhető amnéziásoknál, de csak akkor, ha a tanulási helyzetben a két szó kapcsolatát szemantikusan is feldolgozzák, illetve ha idiómáról vagy egymással erős asszociációs kapcsolatban álló szavakról van szó (lásd SHIMAMURA, 1985).

Az amnéziás betegek priming eredményei az absztrakcionista-reprezentációs hipotézissel magyarázhatók. Az elképzelés tartópillére az a kísérleti eredmény, hogy amnéziás betegeknél jelentéssel nem bíró álszavakra nincs priminghatás (bár a legutóbbi idők kísérletei más eredményekről is beszámolnak, a vita még tart). Az absztrakcionista modell szerint az implicit emlékezet egy ahistorikus reprezentáció aktiválódását jelenti, amely nem tárol információt a reprezentációt kialakító vagy módosító eseményekről. Ez az ahistorikus reprezentációs forma a lexikon/szemantikus rendszer aktiválását vagy a kongitív/perceptuális-motoros eljárások létrejöttét és módosulását jelenti. Ezzel szemben az explicit emlékezet az előző tapasztalatok specifikus részleteit is kódoló memórianyomok létrejöttét feltételezi.

Szintén absztrakt, a tanulási szakaszt megelőzően már létező reprezentációk működésére helyezi a hangsúlyt a procedurális vs. deklaratív modell. A modell szerint az amnéziásoknál megjelenő új ingerek implicit elsajátítása a procedurális memórián alapulna. A primingben a különböző ingerekkel végzett eljárások (procedurák) módosulása tükröződik, és ez a rendszer amnéziásoknál is ép.

Az ilyen — csak absztrakt reprezentációkra támaszkodó — elképzelések azonban nem tudják magyarázni azt az eredményt, hogy nemcsak explicit, de implicit emlékezeti helyzetben is igen erős a kontextus hatása a teljesítményre: a tanulási és teszhelyzet körülményeinek egyezése, hasonló ingerkörnyezet, illetve az ingerek fizikai megjelenésének azonossága mindkét esetben javítja a teljesítményt. Mivel az absztrakt reprezentációk — definíciószerűen — nem hordoznak ilyen kontextuális információt, az implicit emlékezet és ezen belül a priminghatás magyarázatakor más folyamatokat is figyelembe kell venni. Ezt az ellentmondást küszöböli ki az adatvezérelt és fogalomvezérelt emlékezeti folyamatokat szembeállító modell (ROEDIGER, JACOBY modelljét lásd in: FARAH, 1990). Az előbbiekben a perceptuálisan adott információval kell dolgozni; ekkor a teszhelyzet perceptuális Gestaltjának újrakonstruálása megy végbe. Ezért e helyzetek igen érzékenyek a perceptuális kontextus manipulálására. A fogalomvezérelt emlékezeti tesztekben a személynek mentálisan kell a tanulási epizódot rekonstruálnia, ezért ezek a tesztek a teszhelyzetben végzett mentális műveletekre — kódolás — elaboráció-érzékenyek.

A két elmélet (absztrakcionista és nem absztrakcionista) egymás komplementerei, így a kettő egyesítésével (SCHACTER, 1987) létrejövő modellben az implicit emlékezetnek legalább két összetevője lenne: egyfelől az ahistorikus emléknymok, amelyek az előzőleg — a tanulási szakasz előtt — létrejött absztrakt reprezentációkon alapulnak, valamint a kontextuális információt is Gestalt-szerűen hordozó historikus-epizodikus emléknymok. Ez a „hibrid” modell már értelmezni képes az implicit emlékezet jelenleg ismert jelenségeit, így tanulmányunkban is erre az elméleti keretre fogunk támaszkodni.

Az implicit emlékezet kognitív pszichológiai modellezése mellett egyre fontosabb szerepet játszik — épp az erőteljes neuropszichológiai evidenciák miatt — az implicit emlékezet működésében meghatározó szerepet játszó agyi területek és funkcionális rendszerek körülhatárolása. A 90-es években végzett PET vizsgálatok szerint ez a terület a jobb agyfélteke poszterior (sulcus centralis mögötti) agykérge lenne.

Azonos nevű tárgyak képére létrejövő priminghatás neuroanatómiai hátterét vizsgálta CAVE és SQUIRE (1992) amnéziásoknál. A priming mérésére a megnevezési idő lecsökkenését használták fel. Elsődleges céljuk a priming lehetséges időtartamának vizsgálata volt; előttük az irodalom amnéziásoknál maximum 2 óráig tartónak vélte a hatás fennmaradását. Kísérletükben erőteljes transzfert mértek az ismétlődő képekre 2, illetve 7 nap múlva is. A képek vizuális jegyeinek (árnyékolás, nagyítás) változtatására, illetve a más megjelenésű, de azonos nevű (általuk tokenek nevezett) tárgy által kiváltott priming kisebb volt ugyan, de megjelent a transzferhatás. A szerzők hipotetikusan felvetik a *jobb poszterior cortex* szerepét a forma-specifikus priming létrejöttében, és ezt a feltevésüket ezen területnek a vizuális percepcióban játszott szerepére alapozzák. A „token” ingerekre megfigyelhető transzfer szerintük inkább a bal poszterior cortex folyamataival lenne kapcsolatban.

MARSOLEK, KOSSLYN és SQUIRE (1992) kísérletet tesznek a feltevés alátámasztására. Egészséges személyeknek egy lista szavainak előzetes bemutatása után a jobb, illetve a bal vizuális mezőbe vetítettek szótöredékeket. A személyek feladata az volt, hogy mondják ki a legelső szót, ami a szótöredékről az eszükbe jut. Priminghatásról ebben a paradigmában akkor beszélhetünk, ha a kísérleti személyek asszociációi között nagyobb valószínűséggel jelennek meg a bemutatott listán szereplő szavak, mint más, a listán nem szereplő, de a szótöredék megoldásakor szintén felmerülő és a listán szereplő szóhoz hasonló gyakoriságú szavak. A szerzők azt találták, hogy a jobb félteke hatékonyabban dolgozza fel és őrzi meg a bemutatott vizuális anyagot; a bal látótérbe vetített szavaknál nagyobb volt a priming mértéke, mint a jobb látótérbe vetítettekénél. Az ingerek vizuális tulajdonságainak (méret, árnyékoltság, irány) megváltoztatása az első szólista és a szótöredékek között a jobb féltekei előny lecsökkenésével járt.

A jobb poszterior cortex-nek a repetíciós priming létrejöttében játszott szerepe közvetlen alátámasztást nyer SQUIRE és mts. (1992) (cit. SQUIRE és mts., 1993) vizsgálata által. Szótöredék kiegészítési helyzetben PET alatt vizsgálták a priminghatást. Eredményük szerint a feladat megoldása során a jobb poszterior cortexben szignifikáns véráramcsökkenés mutatkozott a kontrollhelyzethez képest, amelyben a kísérleti személyek szintén szótöredékeket egészítettek ki, azonban azok lehetséges megoldásai közül egy sem szerepelt a szótöredék-kiegészítési helyzet előtt bemutatott szavak között. Ilyen szinten a priming tehát úgy jelenik meg, hogy az előzetesen látott inger (itt: szó) ismételt feldolgozásához keve-

sebb neurális aktivitás szükséges, mint egy új inger feldolgozásához. Squire feltételezése szerint a perceptuális priming a vizuális információ-feldolgozás több mint 30, már azonosított kérgi területének aktivitásával lenne kapcsolatos. Hogy egy adott paradigmában épp melyikkel, azt a teszt követelményei és a tanulási és a tesztanyag egyezésének mértéke döntene el.

A poszterior agyi régiók sérülése kapcsán előálló vizuális észlelési zavarok vizsgálata megvilágíthatja, hogy hogyan vesznek részt ezek az — implicit emlékezet létrejöttében is valószínűleg szerepet játszó — területek a vizuális észlelés funkcionális szerveződésében.

Az elsődleges látókéreg és bizonyos szomszédos kéregterületek — általában bilaterális — sérülése a vizuális észlelés alacsonyabb szintjeinek szelektív zavarához vezethet. Így okcipito-temporális sérülést követően egyszerű geometriai alakzatok észlelésének zavarát találták egy olyan betegnél (EFRON, 1968, cit. WARRINGTON, 1985), akinél a látásélesség, színészlelés, tárgyak téri lokalizációja rendre ép volt. Azonban ép alakészlelésnél a színészlelés is károsodhat hasonló lokalizációjú, de bilaterális sérülésnél. Az okcipito-parietális lebeny sérülése pedig vizuális lokalizáció zavarához vezethet, amikor egy beteg pusztán látási információk alapján nem képes egy tárgy helyzetét meghatározni. Tehát a látásélesség, az alakpercepció, a színpercepció és a vizuális lokalizáció disszociáló funkciók. A fenti deficitek mind a percepció alapjelenségeinek érintettségére utalnak.

Az *apperceptív agnóziák* felfogásában (mikor egy beteg nem ismer fel egy tárgyat és le sem tudja azt másolni, illetve egyforma tárgyak párosítása is zavart) az egyes szerzők véleménye eléggé eltér egymástól. WARRINGTON (1985) egyértelműen egy — a jobb féltéke működésével kapcsolatos — vizuális kategorizációs rendszer deficitjét tételezi fel a jelenség hátterében. Elképzelését főképp olyan vizsgálatokkal támasztotta alá, ahol furcsa perspektívából fotózott, tehát nem prototipikusan megjelenített tárgyak felismerését vizsgálta. Ilyen helyzetben a jobb poszterior sérült csoport eredményei jelentősen alatta maradtak a bal poszterior sérült csoport eredményeinek. Warrington értelmezése szerint a tárgyfelismeréshez elengedhetetlenül szükséges a *nézőponttól, megvilágítástól, távolságtól független tárgy-reprezentáció kialakítása, és épp ez lenne a jobb féltékéhez kötődő tárgy-kategorizációs rendszer feladata*, ami ezeknél a betegeknél sérült. (A szerző ezt a gondolatot összefüggésbe hozza MARR (1982) tárgyközpon-tú reprezentációjával.)

Különös perspektívából fotózott vagy rosszul megvilágított és emiatt szokatlanul árnyékos képeken lévő tárgyak felismerése valóban — szó szerint — a perspektíva és az árnyékolás torzító hatásától megszabadító mentális műveletet igényel. Azonban azoknál a feladathelyzeteknél (például átfedő figurák, sziluettek vagy töredékábrák azonosítása), amelyek megoldásában szintén markáns deficitek jelentkeznek a jobb poszterior sérült betegeknél, már nem ilyen magától értetődő ez a magyarázat. Az ellentmondást feloldandó nem a kategorizáció, hanem *alapszintűbb perceptuális folyamatok érintettségére* teszi a hangsúlyt HUMPHREYS (1992). Az általa vizsgált agnóziás beteg (bilaterális okcipito-temporális sérülést követően) egyszerű geometriai alakzatok, irányok észlelésére bár képes, de a gyakori tárgyak mintegy 60%-át nem ismeri fel; ugyanígy arcokat sem, színlátása elveszett, és téri tájékozódása is zavart, mivel a tájékozódáshoz elengedhetetlenül fontos jelzőértékű épületeket nem képes felismerni. A beteg ismerős és ismeretlen tárgyak között sem tud különbséget tenni. Meglepő módon azonban úgy tűnik, hogy a tárgyakra vonatkozó ismeretei épek, a fel nem ismert tárgyaknak — ha megmondták a nevét — definiálására képes, sőt, emlékezetből le is tudja azokat rajzolni (emlékezetből: modell után fel nem ismert tárgyat nem tudott lerajzolni). Úgy tűnik tehát, hogy ennél a betegnél *az alapszintű vizuális feldolgozás és a vizuális emlékezet ép szintjei között* keresendő a deficit. Humphreys a fent már említett két jellegzetes feladathelyzetben — töredékábra-felismerés és átfedő ábrák felismerése — tapasztalható masszív deficitből indul ki. Érvelése szerint ezekben a helyzetekben — de például arcfelismeréskor is — a felismerésben döntő szerepe van az észlelet részekre bontásának (lígura—háttér), illetve az észlelt élek és részletek megfelelő, helyes kapcsolatainak megragadásának. Pontosabban: ugyanannak a folyamatnak a két oldala lenne az inger megfelelő részekre bontása és az így kapott részek közti kapcsolatok megragadása. Humphreys szerint az általa vizsgált apperceptív agnóziás betegnél éppen ez a szint lenne deficitese.

Az agnózia-irodalom harmadik nagy elméletalkotója, FARAH (1990) szerint ez a Humphreys által leírt diszfunkció az apperceptív agnóziáknak csak egy részére jellemző. Ő emellett az apperceptív agnóziák közé sorolt kétféle *szimultánagnóziát* (a betegek egy különálló tárgyat általában fel tudnak ismerni, azonban egynél több tárgy vagy egy komplex alakzat felismerése már deficitese. Súlyosan diszlexiások.) Az időegység alatt *figyelhető* egységek száma korlátozott a Farah által dorzális szimultánagnóziásoknál, míg a ventrális szimultánagnóziásoknál az időegység alatt *felismerhető* egységek tartalma lenne korlátozott. Míg az első csoportban valószínűleg

a téri figyelmi rendszer diszfunkciójáról van szó, addig a másodiknál a tárgyrepresentációs rendszer sérülne.

Az apperceptív agnóziával ellentétben az *aszociatív agnóziás* beteg vizuális percepciója — a tárgyfelismeréshez szükséges szinten — ép. A vizsgálatok során az ilyen beteg a fel nem ismert tárgyat le tudja rajzolni, egyforma tárgyakat, ábrákat illeszteni tud. Emellett az apperceptív agnóziához hasonlóan pusztán látás alapján az asszociatív agnóziás beteg sem ismer fel tárgyakat (azaz nem tudja megnevezni, kategorizálni a tárgyat, vagy gesztusokkal kifejezni annak jelentését), más modalitású ingerbemutatást követően azonban sikeres a tárgy azonosítása.

Az asszociatív agnózia legjelentősebb korai elmélete (GESCHWIND, 1965) szerint a jelenség háttérében az *ép vizuális és szintén ép verbális szférák közötti neuroanatómiai diszkonnekció áll*, így ez a modell a „felismerés” önálló mozzanatáról nem beszél. Azonban ez az elképzelés nem ad választ arra a kérdésre, hogy miért nem képesek ezek a betegek nemnyelvi eszközökkel sem a tárgyak jelentésének megragadására és a felismerési deficitre jellemző gyakorisági (a gyakoribb tárgyakat valószínűbb, hogy felismerik) és vizuális (valódi tárgyakat inkább felismernek, mint fotót, fotót inkább, mint rajzot stb.) hatásokat sem értelmezni.

Egy másik diszkonnekciós modell (BAUER, 1982) a *vizuális területek és a — memóriefunkciók terén fontos szerepet játszó — mediális temporális területek közötti kapcsolat megszakadását* tételezi a jelenség háttérében. Ez a modell összhangban áll az asszociatív agnóziásoknál található gyakori okcipito-temporális lézióval, a gond itt inkább az, hogy ezek a mediális temporális struktúrák inkább az új ingerek elsajátításában, tanulásában játszanak szerepet (MILNER és mts., 1968), az agnóziások pedig a betegség előtt jól ismert tárgyak felismerésére is képtelenek lehetnek. (És a mediális temporális területek sérülése nyomán kialakuló organikus betegek általában nem agnóziások!)

A fentiekkel ellentétben a HUMPHREYS és RIDDOCH (1987) által javasolt agnóziamodellemben a felismerési mozzanat már elkülönül a perceptuális, emlékezeti vagy nyelvi szféráktól: e szerint akkor beszélhetünk felismerésről, ha a friss, éppen szemlélt ingerről kialakított absztrakt reprezentáció és egy — a vizuális emlékezetben már korábban is tárolt — reprezentáció sikeresen *illeszthető* egymáshoz. A vizuális agnóziáknál a felismerési deficit háttérében a szerzők a vizuális emlékezetben tárolt tárgyrepresentációk sérülését tételezik fel, így tökéletes percepció mellett — tehát ép ingerrepresentációk mellett — sem lehet megtalálni az inger-

reprezentációhoz tökéletesen illeszkedő memóriareprezentációt. Azonban az asszociatív agnóziás betegek vizuális percepciójának részletesebb vizsgálata alapján a percepció területe korántsem tűnik érintetlennek. Az asszociatív agnóziás betegek bár képesek lerajzolni a tárgyat — ahogy ez a kórkép definíciójában is szerepel —, azonban ez a másolás darabosnak, gépiesnek tűnik. Vizuális természetű felismerési hibáik alapján is feltételezhetően enyhébb vizuális percepciózavar lehetséges ezeknél a betegeknél, ezt támasztja alá az is, hogy felismerési teljesítményük — mint arra már utaltunk — érzékeny a vizuális megjelenítés minőségére, valamint a betegek szubjektív élménye is az, hogy „nem látnak jól”. Így, bár nem lehet kizárni a memóriareprezentációk érintettségét, feltehetően maguk az ingerreprezentációk sem tökéletesek.

FARAH (1990) szerint asszociatív agnóziás beteg esetében az a tudás vész el, hogy *hogyan kell szemlélni a tárgyat ahhoz, hogy az felismerhető legyen*. Az általa javasolt PDP modellben az inger- és a memória-reprezentációk nem választódnak el egymástól, a memória a percepció módosulása nélkül nem változhat. Ha tehát akár a hálózat egységei közti kapcsolaterősségi mintázat, akár maguk az egységek sérülnek, a hálózat a bejövő ingert rosszul fogja interpretálni; *másnak* látja, mint ami, de *máshogy* is látja azt.

A poszterior — és különösen a jobb poszterior — agyi területek sérülése tehát — a pseudoagnóziától az apperceptív agnóziákon keresztül az asszociatív agnóziáig — változatos vizuális észlelési zavarokhoz vezethet és ezek háttérben vagy a korai — még retinotopikus — feldolgozás, az ingerreprezentációk; vagy akár a tárolt vizuális memóriareprezentációk zavara is állhat.

II. KÍSÉRLET

HIPOTÉZIS

Az implicit emlékezet neuroanatómiai korrelátumait illetően MARSOLEK és munkatársai (1992), illetve SQUIRE és munkatársai (1992) már említett eredményei szerint a vizuális repetíciós priming háttérben a jobb agyfélteke poszterior területeinek aktivitása állhat. Neuropszichológiai vizsgálatok (WARRINGTON és HUMPHREYS fentebb idézett munkái) alapján viszont az állapítható meg, hogy ezen terület sérülése a vizuális percepció, illetve ezen belül a tárgyészlelés különféle zavaraihoz vezethet.

Felmerül a kérdés, hogy *jobb agyfélteke sérült betegeknél a vizuális percepció deficitje megmutatkozik-e repetíciós priming szintjén is*. Irodalmi adatokból eddig az ismert, hogy az egyedfejlődésben az implicit emlékezet 8-12 hónapos korra teljesen kialakul, és a mentális képességeket egyébként erősen befolyásoló drog, alkohol, hipnózis sem hat rá (KIHLSSTROM, 1985).

Feltevésünk azt, hogy *a vizuális percepció terén deficitese betegeknél a priming az erőteljes vizuális komponensen keresztül romlik, illetve hogy a hatás meg sem jelenik*. A kérdés vizsgálatára olyan kísérletet terveztünk, amelyben jobb/bal félteke sérült, illetve vizuális/memória diszfunkcióval jellemezhető betegeknél *tiszta vizuális repetíciós, valamint más formában ismétlődő* ingerek által kiváltott priminghatást vizsgáltunk, a megnevezési latencia lerövidülését véve a priming indikátorának. Feltételezésünk szerint a priminghatás hátterében nemcsak az absztrakt reprezentációk (itt: a lexikon, illetve a szemantikus rendszer) előfeszítettsége áll, hanem az inger vizuális feldolgozása során bekapcsolódó struktúrák is — időlegesen — őrzik annak valamiféle „lenyomatát”. Így lehetséges, hogy a vizuális percepció zavara — a jobb poszterior területek érintettsége — épp ezen a vizuális komponensen keresztül együtt jár a tiszta repetíciós priminghatás elhalványodásával, míg a TOKEN (más formában ismétlődő) ingereknél — a bal féltekei folyamatok lehetséges kompenzációja következtében — a priminghatás normál szinten marad. Kísérletünkkel ezt a kérdést vizsgáljuk meg a megnevezési priming paradigma keretein belül.

1. A kísérleti paradigma

Kísérleti helyzetként a MITCHELL és BROWN (1988) által leírt *képmegnevezési helyzetet* választottuk. Egészséges kísérleti személyekkel végzett vizsgálatukban megállapították, hogy a tesztülést 6 héttel (!) megelőzően látott és megnevezett képeket a személyek gyorsabban neveztek meg, mint az új képeket. Ez a hatás független volt a későbbi felismerési próbában a felismerési teljesítménytől. Tehát képek ismételt megnevezésével hosszantartó, erőteljes ismétlési priminghatást lehet kapni. A korábban már idézett CAVE és QUIRE (1992) tanulmányban ezzel a paradigmával amnéziásoknál is legalább 7 napig tartó priminghatást mértek. Az egyszerű repetíciós hatás kimutatásán kívül azt is megvizsgálták, hogy milyen hatással van a primingre, ha a megnevezett tárgy méretét, árnyékoltságát változtatták, illetve ha ugyanolyan nevű, de más alakú tárgy (token) szerepel a második sorozatban. Eredményük szerint mindezen változtatások mellett is gyorsabban neveződtek meg a már látott tárgyak, mint az újak, bár a legerőteljesebb priminghatást a változtatás nélkül ismételt ké-

peknél mérték. [Token ingerekre mérhető priming kapcsán lásd még WARREN és MORTON (1982) és JACOBY és munkatársai (1989).] Más paradigmában (töredék-kiegészítési helyzetben) ezek a szerzők is kaptak priminghatást a más formában ismétlődő képekre, bár a transzfer mértéke jóval kisebb volt, mint a tisztán ismétlődő itemekre.

Jelen vizsgálatunkat a CAVE és SQUIRE (1992) kísérlet paradigmájában, de más ingerkészlettel és kérdésünknek megfelelően más kísérleti csoportokkal végeztük el.

2. A kísérlet menete

A kísérleti listák bemutatását *két gyakorló lista* előzte meg: az elsőnél a bemutatott képek tetszőleges ideig a képernyőn maradtak, a második gyakorló lista „prezentációs tempója” azonban már megegyezett a kísérleti listáéval. A gyakorló listákat igény szerint többször is bemutattuk. A gyakorló listákon szereplő képek bonyolultsága és jellege megegyezett a kísérleti lista képeivel, és a feladat is minden esetben a gyors megnevezés volt.

A gyakorló listák után az egyenként 39 képből álló *két kísérleti képsort* mutattuk be. A két sorozat között rövid (max. 1 perces) szünetet tartottunk.

A második lista képeinek megnevezése után (újabb 1-1,5 perces szünet után) arra kértük a kísérlet résztvevőit, hogy az előzőleg látott képek közül próbáljanak minél többet *felidézni*. Ezt követően néhány kérdésben arra próbáltunk rákérdezni, hogy a személyek a listák között milyen hasonlóságot fedeztek fel, észlelték-e az ismétlődéseket, és ha igen, becslésük szerint az milyen százalékos arányban fordult elő. Ezekkel a kérdésekkel az ismétlődés tudatosulásához szerettünk volna közelebb kerülni.

A kísérletet követően egy héten belül szűrő jellegű *neuropszichológiai vizsgálatra* került sor, ami főleg a vizuális percepció, illetve az emlékezet terén fennálló defícitekre vonatkozott.

Ingerek

Gyakori tárgyakat és élőlényeket ábrázoló egyszerű, kézzel rajzolt vonalas rajzokat használtunk. A rajzok mindegyike egyértelműen felismerhető és megnevezhető volt. (Ezt az elővizsgálattal igazoltuk.) A rajzokon szereplő tárgyakat 6 nagyobb szemantikai körből válogattuk. Az egyes listák összeállításakor arra törekedtünk, hogy egymás közvetlen környezetében sem szemantikailag, sem pedig fonológiaiilag túlságosan hasonló tárgyak

ne legyenek. A kísérleti sorozatok képei közül 13 azonos volt a listában, 13 azonos nevű, de más vizuális megjelenésű kép volt, és mindkét lista tartalmazott még 13-13 kontrollképet is.

A rajzokat scannerrel digitalizáltuk, és egy 1024x768 pont felbontású 14-es VGA monitorral mutattuk be őket, a következő elrendezés és idői paraméterek mellett: a targetképet minden esetben megelőzte egy figyelmeztető hanginger (800 Hz) és egy keret, melynek mérete megegyezett a képek maximális méretével (12x12 cm); a hangjelzés és a keret egyaránt a target előtt 800 ms-mal jelent meg. A hang 100 ms-ig volt hallható, a keret pedig 400 ms-ig maradt a képernyőn. A targetkép 50 ms-ra villant fel. A két target közötti intervallum 3000 ms volt (illetve technikai okok miatt 3000 plusz-mínusz 10 ms).

A targetkép megjelenésével egyidőben egy szinkron jelet küldtünk a számítógéppel összekötött magnetofon kazettájának egyik sávjára; míg a másik sávon a kísérleti személyek minden verbális reakcióját rögzítettük. A megnevezési latencia mérésére egy Macintosh Plus gép Sound Edit programját használtuk: a program segítségével a magnetofonon rögzített anyag digitalizálható, és a szinkron hangjel és a targetkép neve közötti idő 10 ms alatti hibával egyszerűen lemérhető.

A kísérleti személyek a számítógép monitora előtt 1,5 méterrel ültek, így a bemutatott képeket közel 2 fokos látószög alatt látták.

4. Kísérleti személyek

A: Fiatal csoport (n=31)

Egy fiatal, önkéntesekből álló csoporttal *elővizsgálatot* végeztünk (FIATAL csoport). Mint ilyen, fő célja az volt, hogy bemérhessük az egyes ingerek alapmegnevezési idejét, és ennek birtokában az ingereket homogéne tudjuk elosztani az egyes ingertípusokba (ismétlődő, más formájú, kontroll), valamint hogy a nem egyértelműen vagy nehezen megnevezhető képeket kiszűrhessek.

B: Betegek (n=22)

A vizsgálatban részt vevő betegeket az Országos Orvosi Rehabilitációs Intézet 4-es és 5-ös pavilonjának bennfekvő betegi közül válogattuk. A szelekció fő kritériuma az egyértelműen az agy egyik oldalára lokalizálható — lehetőleg CT-vel alátámasztott — lézió fennállása volt. Főként vaszkuláris betegeket kerestünk, lehetőleg 60 év alattiakat, olyanokat, akiknek általános fizikai és mentális állapota lehetővé teszi, hogy figyel-

müket 15-20 percig egy számukra szokatlan helyzetben (számítógép előtt) fenntartsák és a feladatra összpontosítsák. Ezen az általános figyelmi kritériumon kívül a súlyos látótérkiesés, afázia vagy a masszív vizuális neglect is a kizáró okok közé tartozott, csakúgy mint a súlyos depresszió. Az így kiválasztott betegeknek elmondtuk, hogy egy tudományos célú vizsgálat-hoz kérjük a segítségüket, és ők maguk dönthették el, hogy részt kíván-nak-e venni a vizsgálatban, vagy sem. A betegek adatait lásd az 1. táblá-zatban.

1. táblázat

A vizsgált belegek adatai

Név	Kor	Nem	Etiológia	Betegs. ideje (hónap)	Neurológia (oldalosság, lokalizáció)	Neuropszicho- lógiai deficit
A.A.	23	ffi	Contusio cerebri	8	mko., mély, posterior	Memória
B.B.	42	ffi	Contusio cerebri	9	bal, fronto-parietalis	Memória
B.I.	62	ffi	Vascularis laesio	2	jobb, temporo-parietalis	Vizuális
B.J.	45	ffi	Infarctus cerebri	2	jobb, posterior	Vizuális
B.L.	62	nő	Vascularis laesio	3	mko., anterior	Memória
B.T.	25	ffi	Sacer p. op. cerebri	4	bal, parietalis	Vizuális
Cs.T.	22	nő	Contusio cerebri	3	jobb, mély, fronto-temp.	Memória
H.J.	50	ffi	Vascularis laesio	2	jobb, mély, posterior	Vizuális
H.L.	50	ffi	Haematoma cerebri	1	jobb, posterior	Memória
H.T.	21	ffi	Contusio cerebri	23	bal, frontális	Memória
J.I.	59	nő	Vascularis laesio	8	bal, mély, posterior	Memória
K.A.	65	ffi	Infarctus cerebri	2	jobb, mély, posterior	Vizuális
N.J.	51	ffi	Haemorrh. intracer.	4	jobb, mély, anterior	Vizuális
N.K.	24	nő	Contusio cerebri	36	bal, frontális	Memória
S.Gy.	55	ffi	Haemorrh. cerebri	9	jobb, temporo-parietalis	Vizuális
Sch.T.	64	ffi	Vascularis laesio	3	jobb, frontális	Vizuális
Sz.F.	59	ffi	Vascularis laesio	2	jobb, frontális	Vizuális
Sz.J.	62	ffi	Vascularis laesio	2	jobb, mély, frontális	Vizuális
Ú.M.	49	nő	Tumor cer. p. op.	2	jobb, fronto-temporális	Vizuális
V.B.	25	ffi	Contusio cerebri	25	jobb, frontális	Memória
V.K.	45	ffi	Vascularis laesio	2	jobb, fronto-temporális	Vizuális
V.S.	27	nő	Contusio cerebri	5	jobb, frontális	Memória

C: Illesztett kontrollcsoport: IDŐS (n=9)

A csoportba a betegek életkori, iskolázottságbéli, valamint nemi el-oszlásának megfelelően válogattunk személyeket. A részletes adatokat lásd a 2. táblázatban.

5. Neuropszichológiai vizsgálat

A betegeknél a kísérletet követően került sor — 3-4 ülésben — a neuropszichológiai vizsgálatra, amely szűrő jellegű volt, és főleg a betegek memória-, illetve vizuális teljesítményére fókuszált, illetve a frontális funkciók teréről szolgáltatott információkat. A következő vizsgálatokat végeztük el minden beteggel:

- Orientációra vonatkozó kérdések
- Poppelreuter ábrák felismerése
- Különös perspektívából fotózott képek felismerése (dr. Verseghi Anna gyűjtése)
- 10 szó próba (verbális emlékezés)
- Rey-Osterreich komplex ábra (másolás és felidézés)
- Lurija-féle frontális próbák (dinamikus praxis, reciprok koordináció, „kerítés próba”, konfliktusos reakció)
- Raven teszt

A vizsgálatok kiválasztásakor arra törekedtünk, hogy viszonylag gyorsan és pontosan szolgáltatasson információkat a számunkra fontos két területen, valamint hogy lehetőség szerint mennyiségileg is kifejezhető eredményeket kapjunk. Esetenként szükség szerint más próbákat is végeztünk, illetve a beteget kezelő neuropszichológus vizsgálati eredményeire és véleményére támaszkodtunk a beteg neuropszichológiai diagnózisa kialakításakor.

A neuropszichológiai vizsgálat eredményeit lásd az 1. táblázatban.

A betegről készült orvosi diagnózis és a saját vizsgálatunk alapján a betegeket a sérülés lokalizációja (jobb/bal, illetve anterior/poszterior), illetve a vezető neuropszichológiai tünetek (percepció/memóriazavar) szerint csoportosítottuk.

III. KÍSÉRLETI EREDMÉNYEK

A kapott eredményeket három szempontból elemeztük:

- (1) — ISMÉTLŐDŐ/TOKEN ingerek által kiváltott priminghatás megléte vagy hiánya alapján,

2. táblázat

Reakcióidő-adatok (ezredmásodpercben, zárójelben a szórás)

CSOPORT	SOROZAT	INGERTÍPUS		
		ismétlődő	Token	Kontroll
FIATAL (n= 31)	1	737 (90)	691 (85)	722 (71)
	2	622 (59)	677 (96)	719 (90)
KONTROLL (n= 9)	1	833 (160)	761 (112)	816 (128)
	2	704 (99)	720 (89)	831 (142)
BETEGEK (n= 22)	1	1068 (266)	957 (160)	1043 (185)
	2	887 (189)	942 (189)	967 (173)
JOBBI (n= 15)	1	1061 (270)	970 (136)	1046 (182)
	2	871 (171)	926 (171)	939 (114)
BAL (n= 7)	1	1084 (277)	929 (210)	1038 (205)
	2	921 (233)	977 (235)	1026 (262)
POSTERIOR (n= 9)	1	1245 (276)	1021 (177)	1126 (172)
	2	1011 (228)	983 (226)	1057 (215)
ANTERIOR (n= 13)	1	945 (182)	913 (136)	986 (177)
	2	801 (91)	914 (163)	904 (106)
MEMÓRIA (n= 10)	1	1050 (262)	944 (179)	989 (186)
	2	881 (206)	936 (199)	995 (225)
VIZUÁLIS (n= 12)	1	1083 (279)	968 (149)	1088 (179)
	2	892 (183)	948 (190)	943 (121)

(2) — Az ingerek felidézése és a kiváltott priming kapcsolata szempontjából, valamint

(3) A megnevezési hibák szerint.

1. A repetíciós priming megléte vs. hiánya

Ebben a paradigmában akkor beszélünk *priminghatásról*, ha a már látott (ISMÉTLŐDŐ) vagy már megnevezett (TOKEN) ingerek *megnevezési reakcióideje az ingerek második bemutatásakor, tehát a második sorozatban szignifikánsan kisebb lesz, mint a még nem látott (KONTROLL) ingereké.* Ez az elvégzett varianciaanalízis nyelvén SOROZAT főhatást, illetve SOROZATxTÍPUS interakciót feltételez.

A FIATAL és az IDŐS csoportban SOROZATxTÍPUS (2x3) két-szemponos varianciaanalízist végeztünk. A TÍPUS dimenzióba az ismétlődés szempontjából eltérő ingerek tartoztak, tehát a változtatás nélkül ismétlődő, a más formájú, de azonos nevű (token), valamint a kontrollként szereplő, tehát nem ismétlődő ingerek.

A FIATAL csoportban főhatásként erős SOROZAT [$F(1.30)=18.84$, $p<0.01$] és a várttal ellentétben szintén szignifikáns TÍPUS [$F(2.60)=7.64$, $p<0.05$] főhatást kaptunk. Ez utóbbi arra utal, hogy a reakcióidő-adatok egy sorozaton belül is eltérnek egymástól az inger típusától függően. A 2. táblázatban látható RI adatokat megvizsgálva ez abból adódik, hogy a TOKEN ingereket már az első sorozatban is gyorsabban nevezték meg a személyek, mint a másik két ingertípust. Ezt a nemkívánatos hatást már az elővizsgálatok során is felfedeztük, és az ingerek más csoportosításával próbáltunk rajta változtatni, sikertelenül. A jelenség mögött rejlő okokat megvizsgáltuk, erre a későbbiekben még visszatérünk. Az erős SOROZAT hatásban azonban a priming jelenség nyilvánul meg. A két főhatás mellett erősen szignifikáns SOROZATxTÍPUS interakció [$F(2.60)=36.13$, $p<0.01$] is jelentkezik, ami arra utal, hogy a különböző típusú ingerek az egyes sorozatokban másképp viselkednek. A post hoc elemzésből kitűnik, hogy ez az interakció az ISMÉTLŐDŐ és a KONTROLL ingerek sorozatonként eltérő változásából adódik, tehát ez az eredmény is a priminghatás meglétét erősíti.

Az IDŐS csoportban szintén szignifikáns főhatása van a TÍPUS dimenzióknak [$F(2.16)=8$, $p<0.01$], valamint ismét van SOROZATxTÍPUS interakció [$F(2.16)=12$, $p<0.001$]. SOROZAT főhatás nincs. A post hoc analízis szerint ez az interakció részben az ISMÉTLŐDŐ ingerek megnevezési idejének első és második sorozatában való eltéréséből adódik [$F(1.8)=7.3$, $p<0.05$], és mint ilyen, ismét a repetíciós priming jelenlétére utal; részben pedig abból, hogy a TOKEN ingereket mind az első, mind pedig a második sorozatban ez a csoport szignifikánsan gyorsabban nevezte meg, mint a KONTROLL ingereket [$F(2.16)=8.84$, $p<0.01$].

A BETEG-ek csoportjának teljesítményét először bármi további csoportosítás nélkül elemeztük. Erős főhatása van a SOROZAT dimenzióknak [$F(1.21)=25.98$, $p<0.01$], valamint a TÍPUS-nak is [$F(2.42)=3.35$, $p<0.05$]. Ezenkívül a TÍPUSxSOROZAT interakció is szignifikáns [$F(2.42)=14.78$, $p<0.001$]. Ezek az eredmények teljesen megegyeznek a FIATAL csoportban kapottakkal, azonban ha a 2. táblázatban látható reakcióidő-adatokat is megfigyeljük, azt láthatjuk, hogy a FIATAL-okkal ellentétben itt a TÍPUSxSOROZAT interakció nemcsak az ISMÉTLŐDŐ

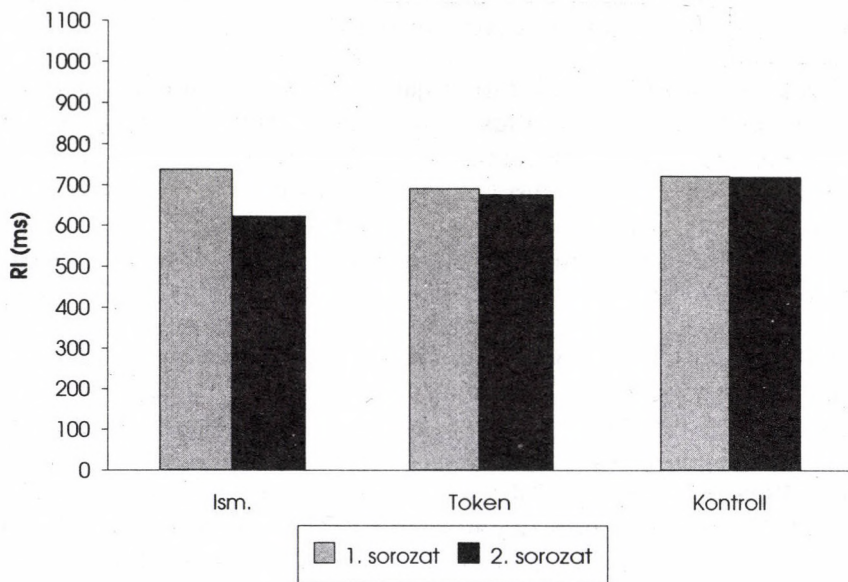
ingerek sorozattól függő megnevezési idejéből adódik, hanem a KONTROLL ingereknél is eléggé erőteljes reakcióidő-csökkenés mutatkozik. A post hoc analízis szerint azonban ez a hatás nem szignifikáns. Természetesen gondolhatunk itt általános gyakorlási hatásra is, ennek azonban ellentmondani látszik, hogy a TOKEN ingereknél nincs ilyen csökkenés (hiszen épp erre utal maga az interakció, hogy a különböző típusú ingerek másképp viselkednek az egyes sorozatokban).

Ezek után a BETEG-ek csoportját három szempontból (a sérülés lateralitása: jobb/bal oldali sérülés; anterior/poszterior sérülés; funkcionális deficit: memória/vizuális diszfunkció) két-két csoportra osztottuk, és így végeztük el a varianciaanalíziseket. Az elemzés célja az volt, hogy a fenti nem teljesen világos hatás (gyakorlati hatás? csökkent repetíciós priming?) természetét tisztázhassuk. A legtisztább hatás a diszfunkció szerinti csoportosításnál mutatkozott, ezért a továbbiakban ezt részletezem.

DISZFUNKCIÓxSOROZATxTÍPUS (2x2x3) háromszempontos varianciaanalízist végeztünk. Főhatása csak a SOROZAT dimenzióknak van, $[F(1.20)=26.82, p<0.001]$, figyeljük meg, hogy az eddigi elemzésektől eltérően itt először nincs a TÍPUS-nak főhatása. Erős viszont a SOROZATxTÍPUS interakció $[F(2.40)=16.52, p<0.001]$, ami a priming jelenlétére utal. Ezenkívül szintén szignifikáns DISZFUNKCIÓxSOROZATxTÍPUS hármasszempontos interakciót is kaptunk $[F(2.40)=3.48, p<0.05]$. Ennek elemzése végett felbontottuk az interakciót. Ennek eredménye szerint a MEMÓRIA csoportban az ISMÉTLŐDŐ ingerek SOROZAT szerinti változása szignifikáns $[F(1.40)=33.01, p<0.01]$ és az 1. sorozatban $[F(2.40)=6.55, p<0.01]$, valamint a 2. sorozatban $[F(2.40)=2.27, p<0.01]$ a különböző ingertípusok reakcióideje szignifikánsan eltér egymástól. Ez lényegében nem más, mint a fenti kontrollcsoportoknál már többször leírt priminghatás. A MEMÓRIA csoport ebből a szempontból épp olyan, mint a két kontrollcsoport. A VIZUÁLIS csoportban is erős az ISMÉTLŐDŐ ingerek SOROZAT szerinti változása $[F(1.40)=42.45, p<0.01]$, azonban ugyanez igaz a KONTROLL ingerekre is $[F(1.40)=24.30, p<0.01]$. Ezenkívül a TÍPUS hatás csak az 1. sorozatban jelenik meg $[F(2.40)=10.78, p<0.01]$, a 2. sorozatban már nem.

Tehát — ahogy az a mellékletben található ábrákon is látható — a MEMÓRIA csoportban az ISMÉTLŐDŐ ingerekre a kontrollcsoportokéhoz hasonló priminghatás jelenik meg, magasabb RI szinten. Emellett a TOKEN és a KONTROLL ingerek sorozatok szerinti változása is meg egyezik ezekben a csoportokban. Ezzel szemben a VIZUÁLIS csoportban — úgy tűnik — lényegében nincs is priminghatás, hiszen a 2. sorozatban

Reakcióidő-átlagok a FIATAL csoportban



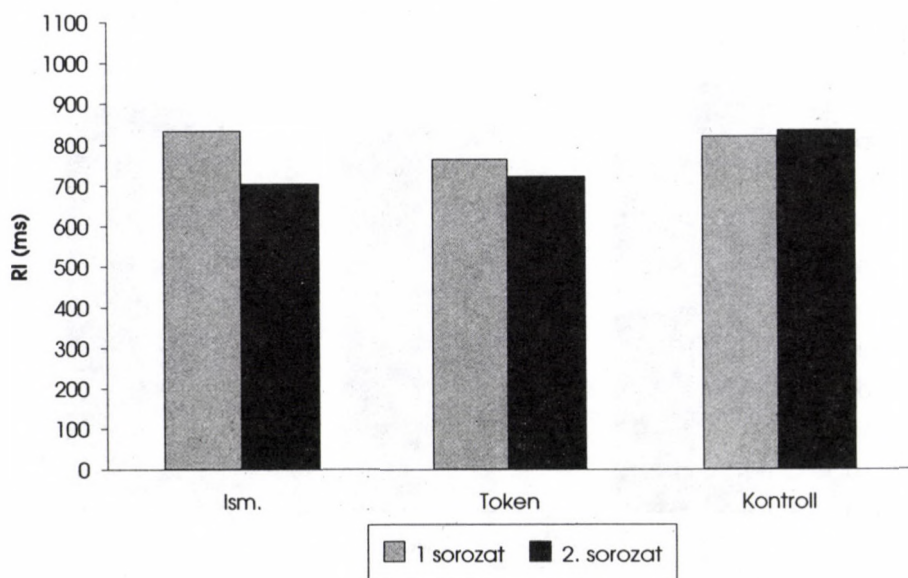
a KONTROLL ingerekre éppoly RI javulás következett be, mint az ISMÉTLŐDŐK-re.

A különböző (FIATAL-IDŐS-BETEG) csoportok eredményei között rendre erős TÍPUS főhatással találkozunk, ami abból ered, hogy a TOKEN ingerek megnevezési ideje már az első bemutatáskor is alacsonyabb, mint a másik két típusú ingeré, és hogy az ingerek második (más formában történő) bemutatása egyik csoportnál sem csökkenti ezt az értéket; a megnevezési reakcióidő azonos szinten marad.

2. Incidentális felidézés

A 3. táblázatban az látható, hogy az egyes csoportok (FIATAL, IDŐS, VIZUÁLIS, MEMÓRIA) a kísérletben szereplő képek közül átlagosan hányat idéztek fel. Az elemzés során összehasonlítottuk, hogy az ISMÉTLŐDŐ vagy TOKEN ingerek közül idéztek-e fel többet a kísérleti cso-

Reakcióidő-átlagok a KONTROLL csoportban



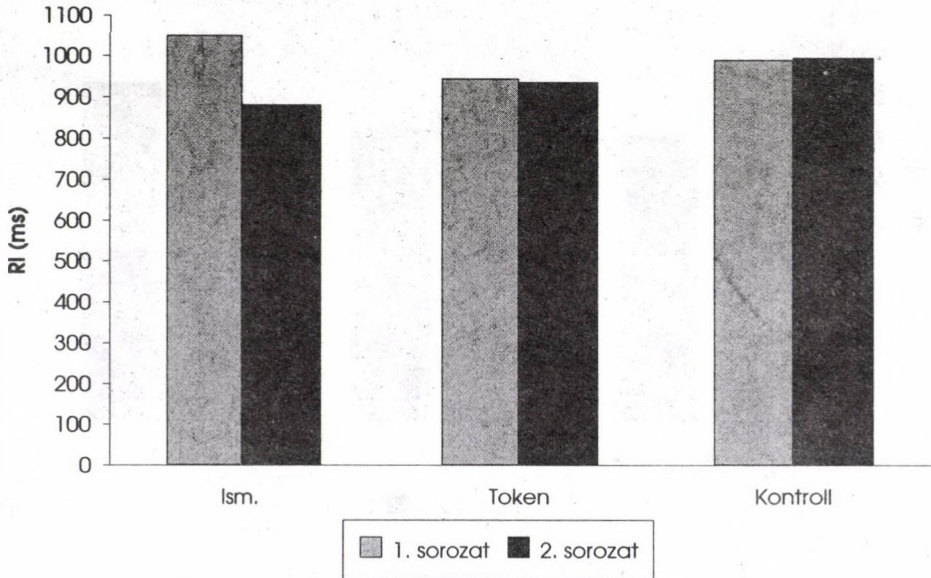
portok tagjai; majd a KONTROLL ingerekre megvizsgáltuk, hogy van-e a recenziának hatása; végül pedig azt néztük meg, hogy a FELIDÉZETT, illetve FEL NEM IDÉZETT ingerek megnevezési idejének változása mutat-e összefüggést a felidézettséggel.

ISMÉTLŐDŐ/TOKEN ingerek felidézése

CSOPORTxTÍPUS (4x2) kétszemponos varianciaanalízist végeztünk. A CSOPORT dimenzióba — hasonlóképp, mint az előző elemzésnél — a FIATAL, IDŐS, MEMÓRIA és VIZUÁLIS csoportok tartoztak, a TÍPUS dimenzióba pedig az ISMÉTLŐDŐ és a TOKEN ingerek.

Szignifikáns főhatása a CSOPORT dimenzióknak van [$F(3,36)=6.06$, $p<0.01$], emellett a CSOPORTxTÍPUS interakció is szignifikáns [$F(3,36)=4.23$, $p<0.05$]. Az eredmények pontosabb elemzése érdekében elvégzett post hoc analízis eredményei szerint a CSOPORT hatás abból

Reakcióidő-átlagok a MEMÓRIA csoportban

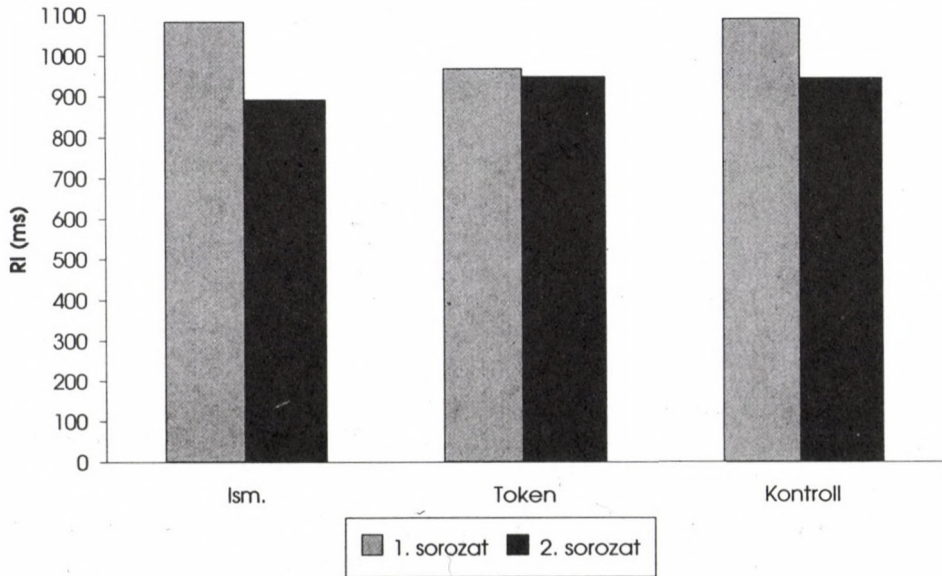


adódik, hogy mind a MEMÓRIA [$F(4.36)=4.85$, $p<0.01$], mind pedig a VIZUÁLIS csoport [$F(4.36)=5.21$, $p<0.01$] különbözik a FIATAL csoporttól, tehát átlagosan kevesebb ISMÉTLŐDŐ és TOKEN ingerre idéztek fel, mint a FIATAL csoport. Az interakció pedig abból adódik, hogy az ISMÉTLŐDŐ ingerek felidézése tekintetében a csoportok nem térnek el egymástól, azonban a TOKEN ingereknél a VIZUÁLIS csoport szignifikánsan [$F(4.36)=5.03$, $p<0.01$] különbözik a FIATAL csoporttól.

Recenciahatás

CSOPORT \times SOROZAT (4 \times 2) kétszemponos varianciaanalízist végeztünk a KONTROLL ingerek felidézési átlagaira. Szignifikáns főhatása van a CSOPORT dimenzióknak [$F(3.36)=5.20$, $p<0.01$], valamint a SOROZAT dimenzióknak is [$F(1.36)=25.00$, $p<0.001$], ami erőteljes, és csoportoktól független recenciahatásra utal.

Reakcióidő-átlagok a VIZUÁLIS csoportban



A post hoc analízis szerint a CSOPORT hatás abból adódik, hogy a VIZUÁLIS csoport átlagos felidézési teljesítménye szignifikánsan különbözik mind a FIATAL [$F(4,36)=5.40$, $p<0.01$], mind pedig az IDŐS csoport teljesítményétől [$F(4,36)=4.11$, $p<0.05$]. Az eredményeket a 3. táblázatban közöljük.

A felidezés és a priming összefüggése

Megvizsgáltuk, hogy azoknál az ingereknél, amelyeket a kísérleti személyek sikerrel idéztek fel, inkább nőtt-e vagy inkább csökkent (priming) a képek megnevezésének reakcióideje. Az irodalom szerint a két mutató független egymástól (például TULVING, 1985).

A felidézési átlagok (db)

CSOPORT	SOROZAT	A KÉP TÍPUSA		
		Ismétlődő	Token	Kontroll
FIATAL (n= 13)	1	6.23	8.23	2.69
	2			4.38
IDŐS (n= 9)	1	5.56	5.67	2.33
	2			3.88
MEMÓRIA (n= 9)	1	4.78	5.11	1.55
	2			3.55
VIZUÁLIS (n= 9)	1	5.44	4.11	0.33
	2			1.77

Ebből a szempontból természetesen csak az ISMÉTLŐDŐ és a TOKEN képeket vizsgálhattuk. SOROZATxFELIDÉZÉS (2x2) kétszempon-
tos varianciaanalízist végeztünk.

A FIATAL csoportban az ISMÉTLŐDŐ ingereknél a SOROZAT dimenzió-
nak van főhatása [$F(1.28)=95.31$, $p<0.001$]; ez erőteljes és a fel-
idézéstől független priminghatásra utal. A TOKEN ingereknél nincs szig-
nifikáns hatás, azonban erős tendenciaként jelentkezik — a BETEG cso-
portban már szignifikáns — SOROZATxFELIDÉZÉS interakció.

Az IDŐS csoportban az ISMÉTLŐDŐ ingereknél ismét csak a SO-
ROZAT dimenzió-
nak van főhatása [$F(1.8)=18.96$, $p<0.01$], az erőteljes
priming tehát itt is független a felidézéstől. TOKEN ingerekre itt sincs
szignifikáns hatás.

A BETEG csoportban az ISMÉTLŐDŐ ingerekre erős SOROZAT-
főhatás [$F(1.17)=33.71$, $p<0.001$], és ez a csoport fent leírt különféle —
anatómiai és funkcionális — szempontú felosztásainál is fennmarad. Ez az
erőteljes priminghatás nem függ össze azzal, hogy a képet a személyek a
későbbiekben felidéztek-e vagy sem.

TOKEN ingerekre azonban a BETEG csoportban erős SORO-
ZATxFELIDÉZÉS interakciót kapunk [$F(1.17)=14.96$, $p<0.01$], és ez a
hatás is fennmarad a betegek különféle csoportosításainál. Tehát tenden-
ciaszerű a FIATAL csoportnál is, de a BETEG csoportnál szignifikáns az
a jelenség, hogy a FELIDÉZETT és a FEL NEM IDÉZETT képeknél

a reakcióidő változása másképp alakul. Ha a reakcióidő-adatokat megvizsgáljuk, kitűnik, hogy ez az interakció egy érdekes, inverz összefüggést rejt: azoknál a képeknél, amiket a későbbiekben felidéztek, a második sorozatra inkább megnőtt a reakcióidő, míg a fel nem idézettekre a reakcióidő csökkenése volt inkább a jellemző.

Lehetséges, hogy a TOKEN képek darabonkénti vizsgálatával közelebb juthatunk annak eldöntéséhez, hogy bizonyos képeknél volt-e priminghatás.

Az egyes TOKEN képek vizsgálata

A kérdés statisztikai vizsgálata érdekében CSOPORTx~~FELIDÉZÉS~~xSOROZAT (4x2x2) háromszempontos varianciaanalízist végeztünk minden egyes TOKEN típusú képre. A CSOPORT dimenzióba a FIATAL, IDŐS, MEMÓRIA és VIZUÁLIS csoportok kerültek. A beteget illetően azért döntöttünk e mellett a csoport mellett, mert az előző elemzésből úgy tűnt, hogy ez a leginformatívabb; ilyen felosztás mellett különbözik egymástól leginkább a két betegcsoport. (Mint azt láttuk, a priminghatás tekintetében a MEMÓRIA csoport teljesítményének mintázata — az irodalmi adatokkal teljes összhangban — megegyezett a két egészséges csoportéval, míg a VIZUÁLIS csoport teljesítménye ettől erősen eltért.)

A FELIDÉZÉS dimenzió két esete a FELIDÉZETT és a FELNEM IDÉZETT helyzet volt. Az elvégzett varianciaanalízis célja annak eldöntése volt, hogy az egyes TOKEN képeknél van-e SOROZAT hatás, összefügg-e ez valóban a felidézéssel, és az egyes kísérleti csoportokban mindez hogyan alakul. Az első és a második megnevezési idő különbségeit a 4. táblázatban mutatjuk be.

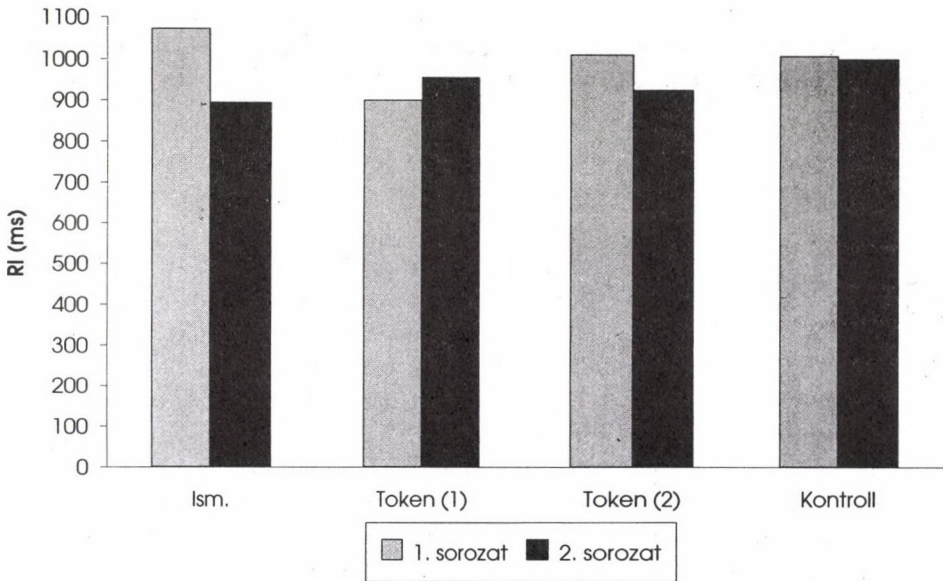
Az eredményeket összefoglalva, a TOKEN ingerek közül

(A) 4 képnél (autó, kosár, seprű, szék) szignifikáns priminghatás jelenik meg; további

(B) 4 képnél (alma, cipő, esernyő, hal) a második kép bemutatásakor nő a reakcióidő; valamint

(C) 5 képnél pedig (csomag, fésű, ház, kulcs, virág) az első és a második képvariáció megnevezési ideje nem különbözik egymástól.

Reakcióidő-átlagok a MEMÓRIA csoportban (2)

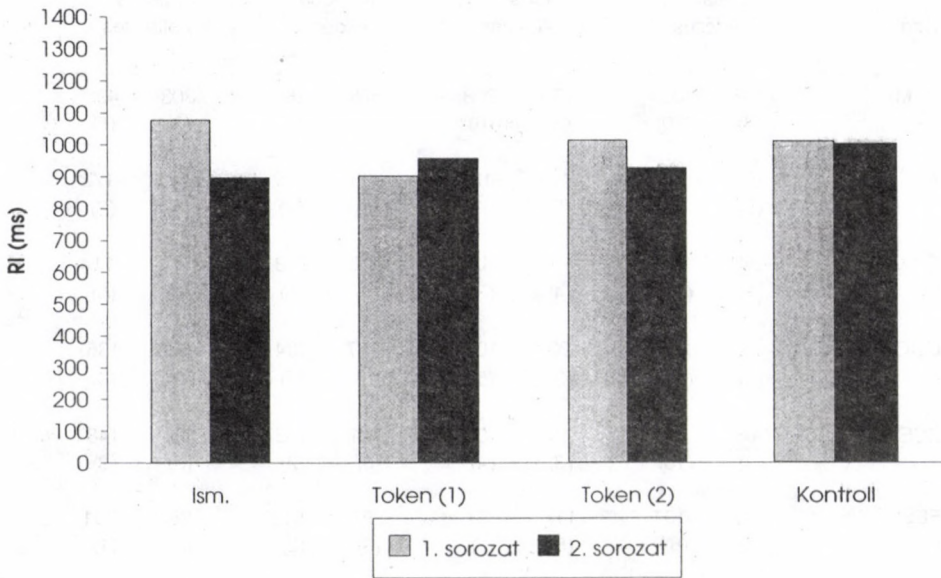


Így az a jelenség, hogy a TOKEN ingerekre minden csoportban a két sorozatban nem változik szignifikánsan a megnevezési reakcióidő, különböző irányú effektusok egymást kioltó hatásából adódik.

3. Megnevezési hibák elemzése

Itt azt vizsgáltuk, hogy az elsődleges megnevezési feladatban a betegek (VIZUÁLIS és MEMÓRIA csoport) többet hibáznak-e, mint az illetett kontroll (IDŐS) csoport, valamint, hogy melyik csoportra milyen hibatípus inkább a jellemző. Az 5. táblázatban bemutatjuk az egyes csoportok képmegnevezési hibáinak átlagait: a hibákat aszerint csoportosítottuk, hogy az a kép. formai vagy szemantikus sajátosságán alapul-e; külön kezeltük az egyszerű válaszkihagyásokat.

Reakcióidő-átlagok a VIZUÁLIS csoportban (2)



Forma alapú téves megnevezések közé olyan tévesztéseket soroltunk, mint például cseresznye helyett „kis kerékpár”; alma helyett „labda”; tv helyett „táska”; kígyó helyett „fonal”.

Példák a *szemantikus kiindulású téves megnevezésekre*: fiók helyett „szekrény”; zokni helyett „papucs”; kígyó helyett „kukac”.

CSOPORTxTÍPUSxSOROZAT (3x3x2) három szempontos varianciaanalízist végeztünk. (A TÍPUS dimenzióba itt a KIHAGYÁS, FORMAI és SZEMANTIKUS parafázia tartozott.) A CSOPORT változónak nem volt főhatása, tehát összességében a hibázások terén a betegek nem különböztek a kontrollcsoporttól. Azonban mind a TÍPUS [$F(2.56)=18.29$, $p<0.001$], mind pedig a SOROZAT [$F(1.28)=14.05$, $p<0.001$] dimenzióknak főhatása van. A TÍPUS hatás abból adódik, hogy a KIHAGYÁS csoporttól függetlenül többször fordult elő, mint a másik

Reakcióidő-változás (ms-ban) a TOKEN ingereknél a szó felidőzésének függvényében

Szó	CSOPORT							
	Fiatal Felidőzés		Idős Felidőzés		Memória Felidőzés		Vizuális Felidőzés	
	-	+	-	+	-	+	-	+
ALMA	138 (3)	-235 (10)	170 (3)	208 (6)	576 (1)	267 (8)	303 (3)	495 (5)
AUTÓ	-57 (5)	58 (8)	-122 (5)	-126 (4)	-96 (8)	-79 (1)	-141 (5)	-172 (3)
CIPŐ	-241 (3)	16 (10)	-1 (4)	42 (3)	302 (4)	233 (5)	243 (4)	-114 (5)
CSOMAG	-388 (2)	148 (11)	20 (3)	106 (5)	-187 (6)	284 (3)	-906 (2)	136 (4)
ESERNYŐ	-68 (3)	16 (10)	13 (3)	109 (4)	144 (6)	192 (2)	834 (5)	148 (3)
FÉSŰ	-78 (7)	-197 (6)	117 (5)	-51 (2)	-97 (3)	-519 (2)	-382 (3)	-291 (1)
HAL	-11 (7)	34 (5)	-98 (7)	-16 (2)	17 (5)	341 (2)	16 (6)	303 (1)
HÁZ	17 (2)	-43 (11)	-120 (6)	-136 (3)	-162 (6)	-68 (3)	-383 (5)	230 (4)
KOSÁR	-13 (6)	-215 (6)	-16 (5)	-330 (3)	-74 (5)	-214 (3)	-360 (5)	-61 (2)
KULCS	-40 (7)	-44 (6)	-18 (7)	-18 (2)	22 (7)	58 (2)	97 (6)	162 (1)
SEPRŰ	-128 (5)	-92 (7)	-359 (6)	-124 (2)	-447 (7)	-486 (1)	-667 (6)	-46 (1)
SZÉK	-77 (6)	-72 (6)	-321 (3)	-204 (4)	-315 (4)	-120 (4)	-323 (4)	268 (3)
VIRÁG	97 (3)	19 (10)	75 (1)	-4 (6)	113 (4)	176 (5)	27 (5)	-5 (1)

Zárójelben azoknak a személyeknek a számát adtuk meg, ahányan sikeresen idézték fel az ingert.

5. táblázat

A megnevezési hibák átlaga (db)

CSOPORT	SOROZAT	MEGNEVEZÉSI HIBA TÍPUSA		
		Kihagyás	Forma	Szemantikus
IDŐS (n= 9)	1	2.33	1.55	0.00
	2	1.33	0.77	0.44
MEMÓRIA (n= 10)	1	3.50	1.00	0.40
	2	2.80	0.50	0.20
VIZUÁLIS (n= 12)	1	5.33	1.00	0.83
	2	3.50	1.33	0.66

két típusú hiba, a SOROZAT hatás pedig abból, hogy a második sorozat képeire rendre lecsökkent a hibázások száma. Emellett a TÍPUSxSOROZAT interakció is szignifikáns [$F(2.56)=6.57$, $p<0.01$]. A post hoc analízis szerint ez a kihagyott képmegnevezések első sorozatról a másodikra történő lecsökkenésével kapcsolatos.

Összefoglalva: a hibázások önmagukban — úgy tűnik — nem jellegzetesek egyik csoportra nézve sem. A kihagyások lecsökkenése a feladatban való általános jártasság következményének tekinthető.

IV. ÉRTELMEZÉS

Mielőtt megkísérelnénk tágabb keretbe helyezni, foglaljuk össze a kísérleti eredményeket.

i. A VIZUÁLIS csoportnál nem tapasztaltunk vizuális repetíciós priminghatást. Minden más csoportban — így a MEMÓRIA csoportnál is, összhangban az irodalmi adatokkal — erőteljes primingot találunk. A MEMÓRIA csoport teljesítménye csak az átlagosan magasabb reakcióidőben tér el a kontrollcsoportokétól.

ii. TOKEN képekre egyik csoportban sem kaptunk priminghatást. A képenkénti analízis azt mutatja, hogy ez két ellentétes irányú, különböző kép-alcsoportokhoz rendelhető effektus eredőjéből jön létre.

iii. A felidézési próbánál a főhatás az, hogy a beteg csoportoknál (MEMÓRIA és VIZUÁLIS) kevesebb volt a felidézett ismétlődő képek száma, mint a FIATAL csoportnál.

A recenciahatás minden csoport teljesítményére jellemző volt.

A TOKEN ingerekre a két betegcsoportnál interakciót találtunk a felidézettség és a RI változás iránya között.

iv. A megnevezési hibák elemzése nem hozott új eredményeket. Várákozásunkkal ellentétben a vizuális percepció-érintett betegeknél sincs több, az inger alakjával kapcsolatba hozható téves megnevezés, a csoportok között nincsenek szignifikáns különbségek.

2. MIÉRT NINCS REPETÍCIÓS PRIMING A NEM ÉP VIZUÁLIS PERCEPCIÓJÚ BETEGEKNÉL?

A kérdés megválaszolása érdekében először tekintsük át azt, hogy az általunk használt *megnevezési paradigmában* a priminghatás — ami a KONTROLL csoportoknál és a MEMÓRIA csoportnál is igen jelentős volt — az információfeldolgozás mely szintjeivel lehet kapcsolatos.

Egy kép helyes megnevezése első megközelítésben legalább két alaplépést feltételez: az első a képen látható tárgy felismerése, a második pedig a felismert tárgy nevének megkeresése. Nagyobb felbontásban a felismerés szakasza természetesen tovább osztható egy döntően a vizuális percepció körébe tartozó folyamatra és erre támaszkodóan a szemantikus rendszer aktivációjára; valamint a név megkeresése is legalább két szakaszt involvál: a lexikon aktivációját és a fonológiai rendszer bekapcsolódását.

Amennyiben elfogadjuk, hogy a priminghatás vagy friss, az inger feldolgozása során kialakuló reprezentációk, vagy már tárolt reprezentációk újraaktiválódásával kapcsolatos, úgy az általunk elvégzett paradigmában priminghatás alapulhatott:

(1) a bemutatott képek *vizuális feldolgozása* során keletkező *vizuális reprezentációk* újraaktiválódásán, illetve

(2) a képek *felismerése* során aktiválódó, absztrakt, de nem szemantikus „*tárgyfelismerő egységek*” (ELLIS és YOUNG, 1988), vagy „*strukturális leírások*” (COOPER és mts., 1992) *előfeszítettségén, illetve*

(3) a *szemantikus rendszer előfeszítettségén, vagy*

(4) a *fonológiai output-lexikon* aktivációján, a kép kiejtett nevének „visszacsengésén”.

Elképzelhető-e, hogy pusztán egy fonológiai forma ismétlése hozza létre a priminghatást? Ennek a feltételezésnek ellentmond WHEELDON és munkatársai (1992) eredménye, akik priminghatást találtak, ha képek megnevezése előtt a személy hangosan elolvasta a kép nevének megfelelő szót, vagy ha definíció alapján nevezte meg azt. Azonban nem kaptak primingot a kép nevével megegyező homofónok elolvasása után.

Magyarázatuk szerint ez az eredmény arra utal, hogy a priminghatásban tükröződő facilitáció a fonológiai reprezentációnak a szemantikus leírással történő illesztési (megfeleltetési) folyamatával van kapcsolatban.

Hasonló eredményről számol be LEVELT és mts. (1991), aki szintén képmegnevezési paradigmában erőteljes szemantikus primingot ír le (a „goat” előhangolja a „sheep” képének megnevezését), azonban a hasonló hangzású „goal” nem.

A komponensek közti dominancia eldöntéséhez talán közelebb vihet, ha megvizsgáljuk, vajon a VIZUÁLIS csoportban mi lehetett az oka annak, hogy nem jött létre a másutt oly erőteljes facilitációs hatás. Az 1. és a 2. komponens tűnik felelősnek, mivel nincs okunk feltételezni, hogy ennél a betegcsoportnál a verbális lexikon vagy a szemantikus rendszer érintett lenne.

Az 1. magyarázat-variációt mindenképp megerősíti, hogy a repetíciós priminghatás akkor a legkifejezettebb, ha az inger tökéletesen pontosan ismétlődik. Az inger fizikai megjelenésének — a tanulási és a teszt szakasz közötti — megváltoztatása a legtöbb esetben lecsökkenti a priminghatást (például CAVE és SQUIRE, 1992).

A vizuális repetíciós priming jelentős — és neuropszichológiai kiindulású — modellalkotói közül MOSCOVITS (1992) az 1., ELLIS és YOUNG (1988) pedig a 2. komponens fontosságát hangsúlyozza. Vizsgáljuk meg ezeket a modelleket közelebbről.

(1) MOSCOVITS (1992) a repetíciós priming háttérében poszterior neokortikális struktúrákat ír le, és azok moduláris természetével magyarázza a facilitáció jelenségét. Ezek a kérgi input modulok az inger preszemantikus reprezentációjának kialakításáért felelősek. Az input modulokban a feldolgozott információ nyomot hagy, ezt Moscovits perceptuális rekordnak nevezi. A rekord idegi alapját képező megváltozott neuronális

kör tehát információt tárol az inger-eseményről, és ez teszi lehetővé a továbbiakban azt, hogy a rendszer hasonló ingereket gyorsabban és pontosabban dolgozzon fel. *A perceptuális repetíciós priming alapja így a posterior területek input moduljaival összefüggő perceptuális rekordok újraaktiválódása lenne.* Ha ezek a modulok sérülnek — mint ahogy az a mi VI-ZUÁLIS csoportba tartozó betegeinknél is valószínűleg történt —, a percepció töredezetté válik, elveszti gördülékenységét, automatikus jellegét. A sérült alapszintű folyamatok kompenzálása az esetleg ép intellektus mellett sem tökéletes.

(2) A vizuális repetíciós priming hátterében ELLIS (1988) egy, az ingerről kialakult vizuális reprezentációk utáni, de a szemantikus feldolgozást megelőző szint működését tételezi fel. A tárgyfelismerés általa kidolgozott modelljében a vizuális input a Marr féle hierarchikus vizuális reprezentációk kialakulása után az ismert tárgyakról tárolt strukturális leírásokkal kerül összevetésre. Ezeket a tárolt leírásokat tárgyfelismerő egységnek nevezi Ellis, és azt a szemantikus és a vizuális reprezentációk közötti interface-ként írja le. Ha a látott tárgy vizuális tulajdonságai meg egyeznek valamely ismert tárgy sajátjaival, a felismerő egység hozzáférhet a tárgy szemantikus sajátjaihoz. *A modell szerint a klasszikus értelemben vett vizuális repetíciós priming a felismerő egységek preszemantikus, bár viszonylag absztrakt szintjén hatna: bizonyos egységek előfeszítődhetnek az előzetes vizuális ingerélmények vagy a kontextus útján, és így ismételt aktiválásuk könnyebbé válik. A modell keretén belül a tiszta repetíciós priming hiánya a tárgyfelismerő egységek deficitjére utalna.*

Vizsgálatunk eredménye — defícites vizuális percepciójú, elsősorban jobb posterior sérült betegeknél a vizuális repetíciós priming hiánya — *mindkét modell* keretén belül magyarázható, sőt, valószínű, hogy a két elképzelés ötvözete közelíti meg legjobban a jelenséget; hiszen a vizuális zavarokról szóló részben kifejtettek értelmében az ilyen betegeknél a perceptuális zavar hátterében valószínűleg a perceptuális elemzésnek és a tárolt strukturális memória-reprezentációknak egymástól el nem választható sérülése áll (FARAH, 1990).

2. MIÉRT NINCS PRIMING A TOKEN INGEREKRE?

Vizsgálatunkban az azonos nevű, de más formában ismétlődő ingerekre sem a kontroll-, sem pedig a betegcsoportokban nem kaptunk priminghatást.

A mi eredményünkkel ellentétes jelentésről számol be WARREN és MORTON (1982). Vizsgálatuk első, tanulási szakaszában a kísérleti személyek (egészségesek) képeket neveztek meg, majd a második, teszt szakaszban a tanulási szakasz képeivel egyező, ahhoz hasonló vagy teljesen új töredékképeket kellett felismerniük. A tanulási és a teszt szakasz közötti transzfer (priming) ebben a feladathelyzetben abban nyilvánul meg, hogy az előzőleg már látott (és megnevezett) képeket az újakhoz képest már alacsonyabb „töredékességnél” is felismerik a kísérleti személyek. Ebben a paradigmában Warren és Morton a hasonló, tehát más formában ismétlődő (token) képekre is kaptak priminghatást (az azonos képekre náluk is nagyobb volt a priming mértéke, mint a hasonlóakra). Ők ezt a hatást a — logogén rendszerhez hasonló, de a vizuális kategorizációban szerepet játszó — piktogén rendszer működésével magyarázzák. A hipotézis szerint bármilyen fajta — például óra — felismerésekor ugyanaz a piktogén aktiválódna, így a más formában ismétlődő ábrák felismerésének előnye az első bemutatásakor már aktivált absztrakt struktúra, a piktogén előfeszítettségének lenne köszönhető. Warren és Morton kísérletében tehát töredékábra kiegészítési paradigmában volt priming a más formában ismétlődő, azonos nevű ingerekre. Lehetséges, hogy ez a hatás erősen *paradigmafüggő*, ugyanis más hasonló, az általunk is használt megnevezési latencia csökkenésen alapuló primingvizsgálatban nem írnak le szignifikáns hatást (például CAVE és SQUIRE, 1992). Igaz azonban, hogy a Cave és Squire által publikált eredmények nem egyértelműek. Repetíciós priminghatásról ugyanis tradicionálisan akkor beszélhetünk, ha a második, teszt szakaszban a valamiképpen ismétlődő ingerekre a kísérleti személy másképp reagál, mint a nem ismétlődőkre. Emellett feltétel az is, hogy a tesztszakasz nem ismétlődő, tehát új ingereire adott reakció ne különbözzön az első, tanulási szakasz — akkor szintén először látott — ingereire adott reakcióktól. Cave és Squire kísérletében ezzel szemben ez a második kritérium nem teljesül. Leírják ugyan, hogy a tesztszakaszban a token ingereket szignifikánsan gyorsabban neveztek meg a személyek (amnéziások és egészséges személyek egyaránt), mint az új ingereket, de emellett az is igaz, hogy az új ingerek megnevezése szintén szignifikánsan lassabb volt, mint a tanulási szakasz képeinek a megnevezése. Így véleményünk szerint eldönthetetlen, hogy ténylegesen volt-e priming.

A prototipikusság hatása

A mi vizsgálatunkban egyértelmű az az eredmény, hogy a TOKEN ingerek csoportjára nincs szignifikáns priminghatás, tehát amikor például a második, más formájú szék megjelenik, a megnevezési idő nem fog lecsökkenni. Lehetséges, hogy az eredményt a prototipikusság számlájára ír-

ható egyszerű plafonhatással is magyarázhatjuk. Ha elfogadjuk, hogy egy kép megnevezése annak prototipikusságától is függ, és amennyiben az először látott képek rendre prototipikusabbak voltak, mint a másodikak, akkor a Warren- és Morton-vizsgálat alapján elvárható priminghatást a tipikussági effektus ki fogja egyenlíteni. (Például ha elsőként egy igen szék-szerű szék jelenik meg, akkor annak megnevezési ideje olyan rövid lesz, hogy a második — már kevésbé tipikus — széket legfőljebb csak ugyanolyan gyorsan lehet megnevezni.) Hogy csak a sorrend hatásával kelljen számolni, az esetleg fölmerülő tipikussági hatást a sorozatok szisztematikus felcserélésével ki lehetett volna küszöbölni. A vizsgálható betegek viszonylag kis száma miatt ebben a vizsgálatban ez a kiegyenlítés nem történt meg.

Hogy tényleg lehetett-e itt a prototipikusságnak ilyen szerepe, azt a kísérlet után vizsgáltuk meg. Hús független, a kísérletben részt nem vevő személytől azt kértük, hogy minden egyes TOKEN képpár esetében döntse el, hogy a pár melyik tagját érzi tipikusabbnak. Ennek eredménye szerint vizsgálatunkban 7 képpár (*kulcs, csomag, virág, alma, esernyő, fésű, hal*) esetében először a tipikusabb került bemutatásra, 6 képpárnál (*szék, cipő, autó, kosár, ház, serpű*) pedig épp fordítva, a kevésbé tipikus képet látták először a kísérletben részt vevő személyek. Ha a tipikusabb kép az első, inkább negatív primingot kapunk az *alma, hal, esernyő* és *cipő* képek esetében. Ahol pedig a második sorozatban bemutatott kép volt a tipikusabb, reakcióidő-csökkenés várható: ez történt az *autó*, a *seprű*, a *kosár* és a *szék* esetében. Tehát amely képeknél a reakcióidő-változás szignifikáns volt, a reakcióidő-változás iránya egyértelműen összefüggött az illető képpár tagjainak tipikussági viszonyával. Így a token ingerek csoportjára — a két ellentétes irányú hatás egyensúlya miatt — nem kaptunk priminghatást.

3. A KÉPEK INCIDENTÁLIS FELIDÉZÉSÉVEL KAPCSOLATOS EREDMÉNYEK MAGYARÁZATA

A felidézési helyzetre azért került sor, hogy demonstrálni lehessen az — irodalomban egyébként már sok helyen leírt — indirekt és direkt emlékezeti helyzetekben való teljesítmény függetlenségét. Ez általában az amnéziások normális primingteljesítménye mellett a kontrolltól erőteljesen eltérő direkt (például felidézési, felismerési) teljesítmény kontrasztjában jelenik meg. A mi vizsgálatunkban a MEMÓRIA csoport felidézési teljesítménye csak a fiatal kontrollcsoport eredményétől különbözött szignifikánsan, az illetett idős csoport eredményétől nem. Ennek hátterében valószínűleg az áll, hogy az általunk vizsgált betegek memóriazavara nem

volt olyan súlyos, hogy a megnevezési helyzetet szinte késleltetés nélkül követő felidézési helyzet memóriai kapacitásuk kereteit igazán feszegette volna.

Egy érdekes eredménnyel azért mégis szolgált a felidézési helyzet is: ez pedig kizárólag a token ingerekre a betegcsoportokban szignifikáns, a fiatal csoportban pedig erős tendenciaszerűen megjelenő interakció volt a felidezés és a sorozathatás között. A betegek nagyobb valószínűséggel idézték fel azokat a képeket, amelynél negatív priming volt tapasztalható (tehát például a második féle *szék* megnevezésekor a reakcióidő megnőtt az elsőhöz viszonyítva), míg azokat a képeket, ahol volt priming, inkább nem idézték fel. Ezt egyszerűen úgy is lehet magyarázni, hogy azokat a képeket idézik fel inkább (a tokenek közül), amelyek feldolgozására több időt fordítottak a második sorozat bemutatása során.

KONKLÚZIÓ

Tanulmányunkban az implicit emlékezet — pontosabban a vizuális repetíciós priminghatás — kialakulásának feltételeit vizsgáltuk. Hipotézisünk arra az elméleti keretre épült, hogy a repetíciós priming háttérében az absztrakt reprezentációk (lexikon, szemantikus rendszer) előfeszítettségén kívül más, döntően az inger vizuális feldolgozása során keletkező, az inger globális felépítését leíró, preszemantikus reprezentációk jelenléte is szerepet játszik. Feltevésünk szerint ennek a vizuális komponensnek olyan erőteljes a priminghatás létrejöttére kifejtett hatása, hogy a vizuális percepció deficitje mellett a jobb poszterior agyi területeken sérült betegeknél a vizuális repetíciós priminghatás jelentősen lecsökken a más területeken deficitese betegek teljesítményéhez képest.

Vizsgálatunk eredménye megerősítette ezt a hipotézist, az ép vizuális percepció valóban feltétele a vizuális repetíciós priming létrejöttének. Ép vizuális percepciónál a gördülékeny, automatikus észlelési folyamatok pusztán „lefutása” — feltételezhetően — már elegendő „nyomot” hagy az észlelőrendszerben — valószínűleg az ingerreprezentációk vagy a preszemantikus struktúraleírások szintjén — ahhoz, hogy egy későbbi ismételt inger feldolgozása előnyt élvezhessen a még nem látottakkal szemben (az észlelés gyorsabb és pontosabb legyen).

Kísérletünk eredményei alapján tehát azt feltételezhetjük, hogy az implicit emlékezet az ép percepció természetes velejárójaként, „melléktermékeként” jelenik meg. Hasonlóképpen a hagyományos értelemben vett (explicit) emlékezetet is felfoghatjuk úgy, mint a kogníció „melléktermé-

két”: ha megértünk valamit, ha valami felkelti a figyelmünket, általában nem kell plusz szándékos erőfeszítés arra, hogy azt meg is jegyezzük.

Érdemes lenne azonban megvizsgálni, hogy ki lehet-e terjeszteni az általunk kapott eredményt az implicit emlékezet egészére, vagy az csak a vizuális priming területére korlátozódik-e; és hogy más modalitású (például akusztikus) ingerekre is hasonló összefüggést kapnánk-e a perceptuális deficit és a priminghatás között.

A kézirat elfogadva: 1998. március

IRODALOM

- BAUER, R. M., 1982, Visual hypoemotionality as a symptom of visual-limbic disconnection in man, *Archives of Neurology*, 39, 702—708.
- BRUYER, R. et al., 1983, A case of prosopagnosia with some preserved covert remembrance of familiar faces, *Brain and Cognition*, 2, 257—284.
- CAVE, C. B., and SQUIRE, L. R., 1992, Intact and long-lasting repetition priming in amnesia, *Journal of Experimental Psychology: Learning, memory and Cognition*, 18, 509—520.
- COOPER, L. A., SCHACTER, D. L., BATTESTEROS, S., and MOORE, C., 1992, Priming and recognition of transformed three dimensional objects: Effects of size and reflection, *Journal of Experimental Psychology: Learning memory and Cognition*, 18, 3—57.
- FARAH, M., 1990, Visual Agnosia: Disorders of object recognition and what they tell us about normal vision MIT, Cambridge.
- GESCHWIND, N., 1965, Disconnection syndromes in animals and man, Part II., *Brain*, 88, 585—645.
- HUMPREYS, G. W., 1992, *Understanding Vision: An interdisciplinary perspective*, Blackwell, Oxford.
- HUMPREYS, G. W., RIDDOCH, M. J., 1987, *To see but not to see: A case study of visual agnosia*, Hillsdale, NY: Erlbaum.
- JACOBY, L. L., BAKER, J. G., BROOKS, L. R., 1989, Episodic effects on picture identification: Implications for theories of concept learning theories of memory, *JEP: Learning, Memory and Cognition*, 15, 275—281.
- KIHLSTROM, J. F., 1985, Posthypnotic amnesia and the dissociation of memory, In: *The Psychology of Learning and Motivation*, G. H. BOWER (ed.), NY: Academic Press.
- LEVELT, W. I. M., SCHIEGERS, H., VORBERG, D., MEYER, A. S., PECHMAN, T., HARIGA, I., 1991, The time course of lexical access in speech production: A study of picture naming, *Psychological Review*, 98, 122—142.
- MARR, D., 1982, *Vision*, San Francisco, W. H. Freeman.

- MARSOLEK, Ch. J., KOSSLYN, S. M., SQUIRE, L. R., 1992, From-specific visual priming in the right cerebral hemisphere, *JEP: Learning, Memory and Cognition*, 18, (3), 492—508.
- MILBERG, W., BLUMSTEIN, S. E., 1981, Lexical decision and aphasia: Evidence for semantic processing, *Brain and Language*, 14, 371—385.
- MILNER, B., CORCIN, S., TAUBER, H. L., 1968, Further analysis of the hippocampal amnesic syndrome: 14-year follow-up study of H. M., *Neuropsychologia*, 6, 215—234.
- MITCHELL, D. B., BROWN, A. G., 1988, Persistent repetition priming in picture naming and its dissociation from recognition memory, *JEP: Learning, Memory and Cognition*, 14, 213—222.
- MOSCOWITCH, M., 1992, Memory and working-with-memory: A component process model based on modules and central systems, *Journal of Cognitive Neuroscience*, 4, 257—267.
- SCHACTER, D. L., 1987, Implicit memory: History and current status, *JEP: Learning, Memory and Cognition*, 13, 501—518.
- SHIMAMURA, A. P., 1986, Priming effects in amnesia: Evidence for a dissociable memory function, *The Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 38A, 619—644.
- SQUIRE, L. R. et al., 1993, The structure and organization of memory, *Ann. Rev. of Psychology*, 44, 453—495.
- SQUIRE, L. R., McKEE, R., 1992, Influence of prior events on cognitive judgements in amnesia, *Journal of Cognitive Psychology: Learning, Memory and Cognition*, 18, 106—115.
- TRANEL, D., DAMASIO, A. R., 1985, Knowledge without awareness: an autonomic index of facial recognition by prosopagnosics, *Science*, 228, 1453—1454.
- VOLPE, B. T., Le DOUX, J. E., GAZZANIGA, M. S., 1979, Information processing of visual stimuli in an extinguished field, *Nature*, 282, 722—724.
- WARREN, C. A., MORTON, J., 1982, The effects of priming on picture recognition, *British Journal of Psychology*, 73, 117—129.
- WARRINGTON, E. K., 1985, Agnosia: the impairment of object recognition, In: *Handbook of Clinical neurology*, FREDERICS, J. A. (ed.), M. Elsevier.
- WARRINGTON, E. K., WEISKRANTZ, L., 1970, A study of forgetting in amnesic patients, *Neuropsychologia*, 8, 281—288.
- WEISKRANTZ, L., 1986, *Blindsight*, Oxford, Clarendon Press.
- WHEELDON, L. R., MONSELL, S., 1992, The locus of repetition priming of spoken word production, *Quarterly Journal of Experimental Psychology: Human Experimental Psychology*, 44, 723—761.

ON THE VERGE OF PERCEPTION AND MEMORY: IMPLICIT MEMORY. A NEUROPSYCHOLOGICAL INVESTIGATION

The authors investigated repetition priming in adult patients with local brain lesions. Main hypothesis of the study: deficits in visual information processing in patients with right parietotemporal lesions correlate with decreases of visual repetition priming effect, while such a correlation of priming effect in other patients could not be found. The authors assumed that in the development of repetition priming abstract representations as well as presemantic representations of the global structures of stimuli produced in the visual information processing have important roles.

Main group of subjects was 22 adult patients with unilateral brain damages. Thirty-one healthy young adults and 9 age-matched healthy persons were control subjects. The authors used standard neuropsychological assessment methods to screen cognitive deficits. Patients were classified to groups with visual or with memory impairments on the basis of the main cognitive deficit. Reaction times of verbal answers were measured in a computer guided picture naming task. Experiments contained 2 series of visual stimuli: black and white line drawings of very frequent simple objects and living creatures. In the second series one third of items was taken without any changes from the first list. One third of the items in it had the same verbal label with different visual appearance, and one third of them consisted of new items. Reaction times, labeling errors in the naming tasks, recognition of the repeated items in a post-task questioning was analysed by the authors.

Effect of visual repetition priming was missing in the group of patients with visual information processing deficits. This effect was preserved in all other groups. The authors offer for the explanation of this result a hypothesis about the origin of implicit memory. Encoding in implicit memory has no independent from perception memory system. It is a natural concomitant of intact perception, a by-product of perceptual processing.

NÉMETH ERZSÉBET

Semmelweis Orvostudományi Egyetem, Magatartástudományi Intézet, Budapest

A KÜLSŐ ÖSZTÖNZŐK ALKALMAZÁSÁNAK PEDAGÓGIAI-SZOCIÁLPSZICHOLÓGIAI DILEMMÁI

ÖSSZEFOGLALÁS

A jutalmazás, ösztönzés külső motiváció hatásainak vizsgálata a pedagógiai pszichológia, szociálpszichológia alapvető kérdései közé tartozik. A jutalom hatásaival foglalkozó szociálpszichológiai kutatások csaknem kizárólag a külső ösztönzők káros, teljesítmény- és motivációromboló hatására hívták föl a figyelmet. A korai, operáns kondicionálással foglalkozó tanuláseméleti kutatások viszont a külső megerősítések teljesítmény-növekedést okozó hatását hangsúlyozták. Az általunk bemutatott vizsgálat a jutalom mindkét aspektusát vizsgálta, arra keresve választ, hogy milyen és mekkora szerepe van a jutalmazásnak a tanulás-tanítás folyamatában, mennyire lehetnek adott jutalmak bizonyos helyzetben funkcionálisak, illetve diszfunkcionálisak.

A szerző által összeállított vizsgálat-sorozat 197 első osztályos (6-7 éves) gyermeknél különböző típusú jutalmakat tartalmazó beavatkozási módok hatására fellépő teljesítmény, valamint a feladat iránti érdeklődés változását vizsgálja. A vizsgálat-sorozatból egyértelműen kiderül, hogy külső jutalmakkal igen erősen befolyásolható a feladatvégzőkedv és a feladatvégzése során nyújtott teljesítmény. Bizonyos külső megerősítési módok nagymértékben rombolják a belső motivációt, miközben hatásukra a teljesítmény mennyiségi mutatói megemelkednek. Ezenkívül a jutalom hatással van a viselkedés formái elemeire is, mint például: fegyelem kontra spontán aktivitás, konformitás kontra kreativitás. A kísérletsorozat ered-

ményei ugyanakkor nemi különbségeket is tártak föl bizonyos külső ösztönzési típusokra való reakciókban: a teljesítményértékek nyilvános feedback-je mind a fiúk, mind a lányok esetén jelentős teljesítményjavulást idéz elő, miközben a visszajelzés megvonására a fiúk szignifikánsan nagyobb mértékben veszítik el a feladat iránti érdeklődésüket, mint a lányok.

BEVEZETÉS

A kísérleti pszichológia jutalmazásra vonatkozó eredményei (például: operáns kondicionálásról SKINNER, 1957) általában a pozitív megerősítésnek azt a hatását emelik ki, hogy egy bizonyos — a kísérletvezető által várt — viselkedés megjelenésének valószínűségét, a feladatvégzés során nyújtott erőfeszítést és teljesítményt, a tanulás hatékonyságát növeli. Ugyanakkor a behaviorista, tanuláselméleti modell kevés figyelmet fordít a külső ösztönzés és a belső motiváció összefüggéseinek feltárására.

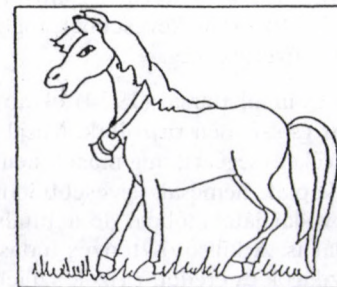
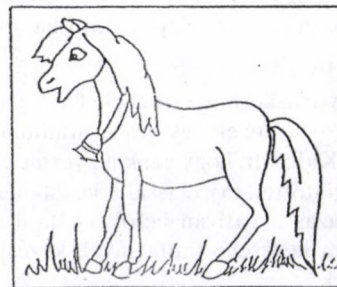
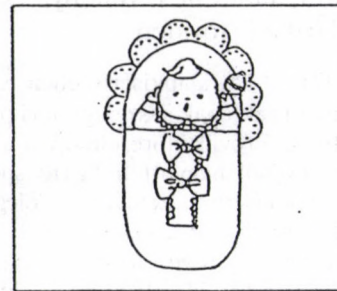
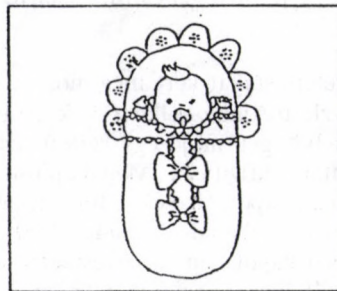
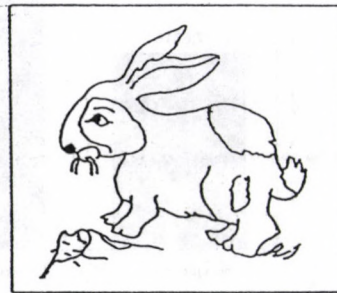
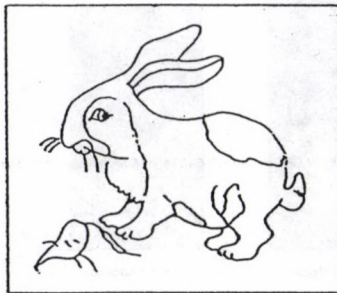
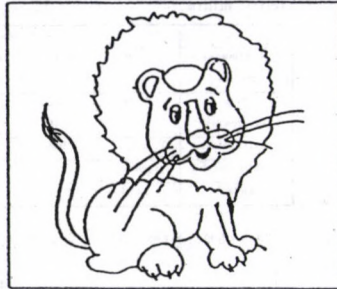
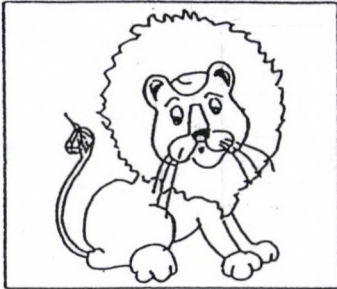
A jutalmazás hatásait vizsgáló kutatási irányzat másik vonulata (DECI, 1971, 1978; GREEN és LEPPER, 1975; RANSEN, 1980; CAMERON és PIERCE, 1994; LEPPER, KEAVEY és DARK, 1996; KHON, 1996 stb.) tudományos módszerekkel igazolta, hogy külső jutalmakat alkalmazva igen nagy mértékben manipulálni lehet a feladatot végző személy feladatvégzés iránti érdeklődését, belső motivációját, méghozzá oly módon, hogy a jutalom a belső motivációt, a feladat iránti érdeklődést csökkenti. Ezek a vizsgálatok elsősorban a külső ösztönzés negatív hatásait hangsúlyozzák; szerintük például a belső motivációt csökkentő hatáson túl a jutalmazás negatívan hat a kísérleti személy kreativitására, munkájának színvonalára stb.

ELMÉLETI HÁTTÉR

Az első megfigyelések az ötvenes évekből származnak. HARLOW és munkatársai (1950) főemlősökre vonatkozó kutatásaik során említést tesznek arról, hogy fordított kapcsolatot fedeztek fel a külső ösztönzők és az összetett feladatokban nyújtott teljesítmény között. Röviddel ezután WHITE (1952), BERLYNE (1955), KOCH (1956) és HUNT (1965) is a külső és a belső motiváció közötti különbségekre hívják föl a figyelmet. Fenti kutatások alapvető gondolata, hogy bizonyos külső ösztönzések aláássák az explorációt. KOCH (1959) szerint bármely tényező, amely a feladattal foglalkozást mint eszközt zárójelbe teszi, rombolja az intrinzik mó-

1. ábra

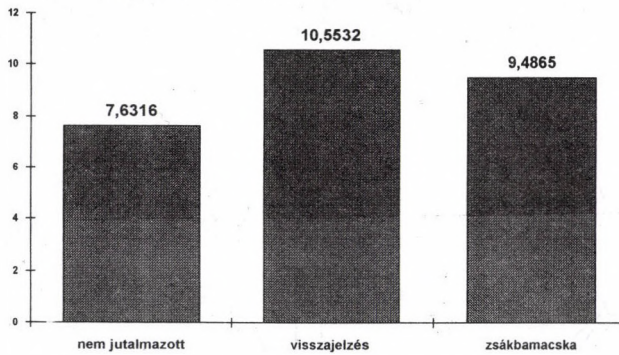
Keresd meg és karikázd be a jobb oldali ábrán azokat a részleteket, amelyek különböznek a bal oldali ábrán találhatóktól!



Az első fordulók teljesítménye az eltérően jutalmazott csoportoknál

teljes minta		1. forduló		
Jutalmazás módja	átlag	szórás	esetszám	S. E.
Nem	7.6316	3.5622	76	0.41
Jutalmazott				
Visszajelzés	10.5532	3.2087	47	0.47
Zsákbamaczka	9.4865	3.9457	74	0.46
Populáció:	9.0254	3.8031	197	0.27

F érték 10.3402 Szabadságfok:2 Szignifikancia: .0001



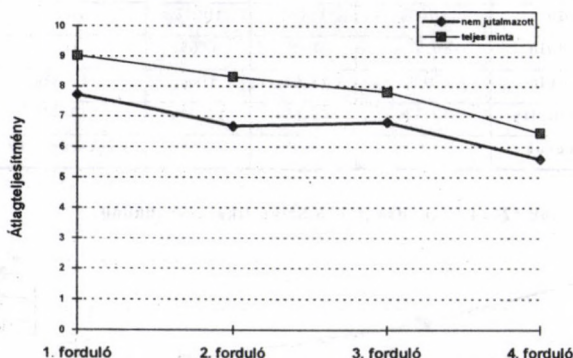
don (belülről) motivált tevékenységet. A jelenség bemutatására két alapkísérletet közlünk röviden.

DECI (1971, 1975) alapkísérletében egyetemistákat kért meg, hogy megadott minta alapján rakjanak össze egy téri puzzle-t. Amikor elkészültek a munkával, a kísérletvezető rövid időre elhagyta a helyiséget, majd egy rejtett helyről figyelte az egyedül hagyott hallgató spontán aktivitását. Megállapította, hogy amennyiben a kísérleti személy előzőleg nem kapott fizetést a fenti tevékenységért, hajlamosabb volt a kísérleti helyiségben található hasonló ábrák alapján folytatni a tevékenységet. Minél több pénzt kapott, annál kevésbé foglalkozott a puzzle-lel a szabad idejében. Az is kiderült, hogy amennyiben bizonyos időteljesítményhez volt kötve a fizetés elnyerése, úgy a kísérleti személy szabad helyzetben szignifikánsan kevesebbet foglalkozott a feladattal, mintha csupán a részvételért fizették meg.

LEPPER és munkatársai (1974) olyan óvodáskorú gyermekeket válogattak ki, akik sokat és szívesen rajzoltak. Majd a gyermekek egy része jutalmat kapott ezért a tevékenységéért, míg mások nem. Kiderült, hogy azok a gyermekek, akik jutalmat kaptak, nemcsak kevesebb időt töltöttek rajzolással a későbbiek folyamán az óvodai játékidőben, de a jutalmazás negatívan befolyásolta a rajzolás színvonalát is. A külső ösztönzés hatására kevesebb fantáziával, kevésbé szép, részletgazdagok és eredeti rajzok születtek.

A teljesítmények alakulása a további fordulókban

Jutalmazás módja	Fordulók teljesítményeinek átlaga			
	1. forduló	2. forduló	3. forduló	4. forduló
Nem	7.7273	6.6727	6.8000	5.6000
Jutalmazott	10.9000	11.4000	8.6000	8.3500
Visszajelzés	12.0909	10.9091	11.4545	7.2727
Teljes minta	9.0233	8.3140	7.8140	6.4535



TUDOMÁNYOS MAGYARÁZATOK

Az elégtelen igazolás pszichológiája: FESTINGER és CARLSMITH (1957) kognitív disszonancia elmélete szerint, ha a jutalom nem egyenértékű a feladat elvégzéséhez szükséges energiával, akkor a személy, az ilyenkor keletkező kellemetlen érzések (kognitív disszonancia) csökkentése érdekében megváltoztatja a feladatra irányuló beállítódását. A feladat „nagyságához” mérten csekély jutalom esetén növekszik a belső motiváció, túljutalmazás esetén pedig csökken.

A jelenséget kétféleképpen idézhetjük elő:

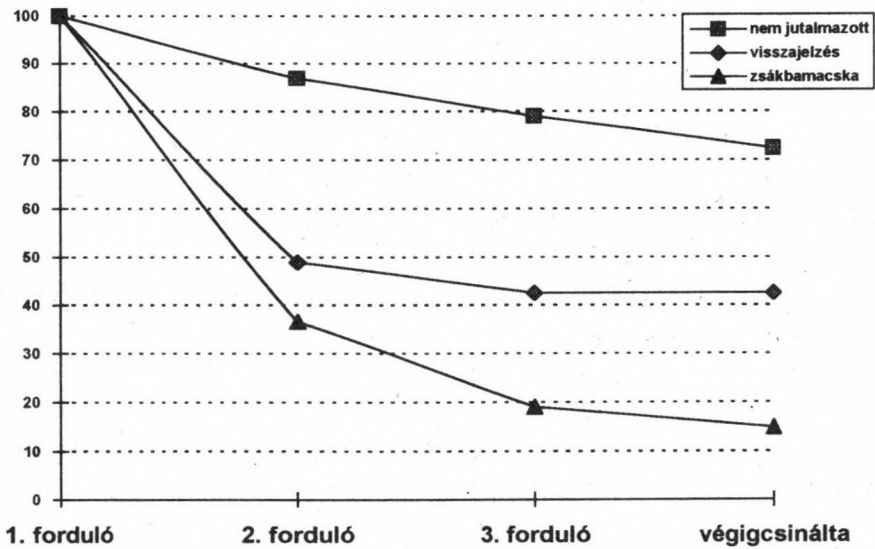
— vagy egy nehéz, monoton, unalmas munka elvégzéséért aránytalanul kevés jutalmat adunk (pl. ha valakit rá tudunk venni egy unalmas munka elvégzésére anélkül, hogy tevékenységére megfelelő külső igazolása lenne), akkor a feladatot egy idő után önmagában is érdekesnek fogja találni (ARONSON, MILLS, 1959; FREEMANN, 1963),

A jutalmazás hatására fellépő belső motiváció csökkenés

Teljes minta:

Bennmaradók %?	Jutalmazás módja			Összesen
	Nem jutalmazott	Vissza- jelzés	Zsákba- macska	
1. forduló	100%	100%	100%	100%
2. forduló	86.9%	49%	36.6%	59%
3. forduló	79%	42.6%	19%	47.8%
Végigcsinálta	72.4%	42.6%	14.9%	43.7%
Résztevők	38.6%	23.9%	37.6%	Esetszám: 197

Khi érték:60.52624 Szabadságfok:6 Szignifikancia: .00000

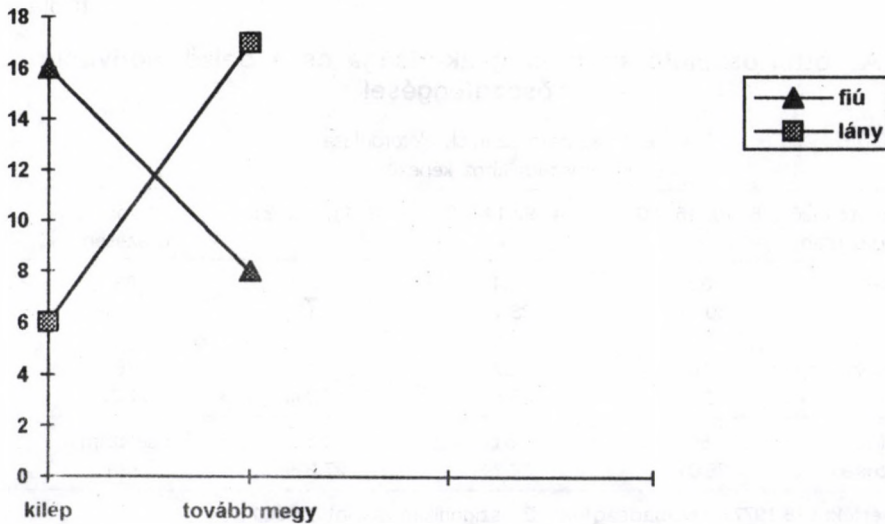


A kísérleti személy neme mint független változó hatása a belső motivációra

a., visszajelzéssel jutalmazott csoport

Kilépés az első forduló után	A k.sz. neme		Sor összesen
	Fiú	Lány	
Kilép	16 66.7%	8 33.3%	24 51.1%
Tovább megy	6 26.1%	17 73.9%	23 48.9%
Oszlop összesen	22 46.8%	25 53.2%	Eset szám: 47

Khi érték: 7.76770 Szabadságfok: 1 Szignifikancia: .00532



Az öttel osztható számok gyakorisága az eltérően jutalmazott csoportoknál

Az 5-tel osztható számok előfordulása
(szomszédaihoz képest)

Jutalmazás módja	5, 10, 15, 20	4, 9, 14, 19	6, 11, 16, 21	Sor összesen
Nem jutalmazott	9 20.9%	17 39.5%	17 39.5%	43 35.8%
Visszajelzés	7 26.9%	9 34.6%	10 38.5%	26 21.7%
Zsákbamaczka	29 56.9%	16 31.4%	6 11.8%	51 42.5%
Oszlop összesen	45 37.5%	42 35.5%	33 27.5%	Esetszám: 120

Khi érték: 17.46085, szabadságfok: 4, szignifikanciaszint: .00157

Az öttel osztható számok gyakorisága és a belső motiváció összefüggései

Az 5-tel osztható számok előfordulása
(szomszédaihoz képest)

Kilép az első forduló után	5, 10, 15, 20	4, 9, 14, 19	6, 11, 16, 21	Sor összesen
Kiszáll	32 50.8%	24 38.1%	7 11.1%	63 45.3%
Tovább megy	18 23.7%	27 35.5%	31 40.8%	76 54.7%
Oszlop összesen	50 36.0%	51 36.7%	38 27.3%	Esetszám 139

Khi érték: 18.19771, szabadságfok: 2, szignifikanciaszint: .00011

A jutalomban nem részesült gyermekek jellegzetes viselkedése



a.) Hallgatják az instrukciót, miközben halkán megbeszélik a hallottakat.



b.) Dolgozik az osztály (1. forduló).



c.) Néhány portré
(ezek a lelkes gyermekek semmilyen jutalomban nem részesültek)

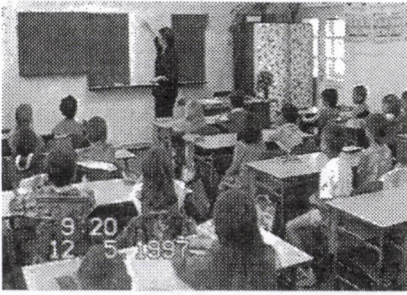


d.) Aki készen van, sorbanáll a következő feladatért, a többiek a helyükön dolgoznak (a háttérben a tanító néniük)



e.) A gyermekek nagy része már készen van és az udvaron játszik. A kislány- bár elkészült nem megy ki - uzsonnázik. A fiúk még dolgoznak.

A teljesítmény visszajelzéssel ösztönzött csoportok jellegzetes magatartása



a.) A gyermekek figyelmesen hallgatják az instrukciót.



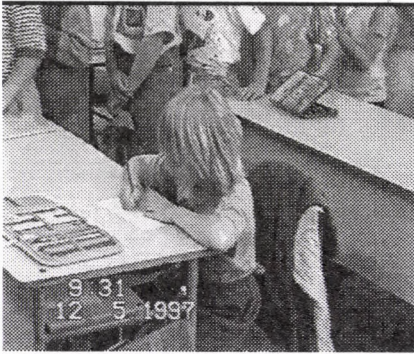
b.) Munka az első fordulóban



c.) Türelmetlen tolongás az értékelésnél.



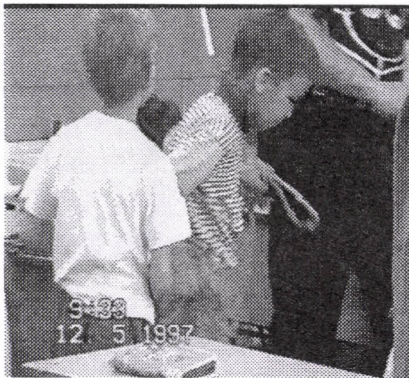
d.) A kislány segít megkeresni a nevét a teljesítmény pontszám kiírásához.



e.) Munka és várakozás az értékelésre



f.) Feszült, izgatott figyelem: "Vajon hány pontot kapott?"



g.) Az első forduló után: két fiú kezében ugrókötéllel kimegy udvarra játszani.



h.) A benmaradók: ki önállóan, ki pedig a többiekkel közösen dolgozik.

A zsákbamaczkával jutalmazott csoportok jellegzetes magatartása

a.) A gyermekek feszült figyelemmel, merev fegyelemmel hallgatják az instrukciót.



b.) Jellegzetes pantomimika: a kísérletvezető egy pillanatra megemeli a zsákbamaczkát fedő kalapot.



c.) Kemény munka az első fordulóban

3. kép
(folytatás)

d.) Aki készen van
jelentkezik. Akinek már
megszámolták és ráírták az
eredményét a lapjára,
fegyelmezetten sorban áll.



e.) Izgalmas jelenet: mit
fogok húzni ?



f.) A rend felbomlása: a
gyermekek elhagyják a
helyüket, játszanak az
osztályban.

3. kép
(folytatás)



g.) Egyesek megpróbálnak zsákbamacskát csenni.



h.) A felbolydult osztály.



i.) Az egyetlen kitaró gyermek a kiürült osztályteremben.

— vagy a kísérleti személyt egy önmagában érdekes feladat elvégzéséért jutalmazunk. Ebben az esetben a személy elveszti az érdeklődését, s a feladat elvégzése munkává válik számára (DECI, 1971, 1980, 1996; LEPPER, GREEN, 1957; LEPPER, 1996, a, b).

Mindkét esetben megváltozott a feladatra irányuló beállítódás, míg az első esetben a motiváció nőtt, a másodikban csökkent.¹

Az ok helyének megváltozása: Azok a jutalmak, amelyekkel a személy túlságosan megindokolhatja magának, hogy miért vesz részt a feladatban, az ok helyének eltolódását idézik elő. A személy belső oktulajdonítás helyett hajlamos lesz viselkedését külső tényezők hatásának tulajdonítani (LEPPER és GREEN, 1974; TANG és HALL, 1995).

Észlelt kontroll elmélet szerint a külső ösztönző negatív hatása abban áll, hogy a kísérleti személy kompetencia-érzését aláássa, mivel ebben az esetben a feladat teljesítését nem saját belső késztetésének, hanem külső jutalom hatásának érzékeli (SWAN és PITTMAN, 1977; ZUCHERMAN, PORAC, LATKIN, SMITH és DECI, 1978; DECI és RYAN, 1985, 1987, 1996 stb.).

Reaktancia: BREHM (1966) szerint a személy averzíven reagál, ha szabadságának csökkenését tapasztalja. A válasz célja a cselekvés kontrolljának, illetve szabadságának visszaállítása.

Versengő válaszok: A behaviorista tábor hipotézise szerint (REISS és SUSCHINSZKY, 1975, 1976) a vonzó jutalom elvonja a figyelmet, a szociális odafordulást az egyébként érdekes feladattól (például a figyelem elterelődésének oka lehet az értékeléstől való szorongás).

Kognitív forgatókönyv: ABELSON és LANYER (1976, 1978), illetve ABELSON (1995) szerint a gyermek a fejlődése során megtanulja, hogy

1 Carr, McLouglin, Hodson és MacLachlan (1996) jól kontrollált kísérletei azonban arra hívják föl a figyelmet, hogy mind a túljutalmazás, mind az aljutalmazás ronthatja a belső motivációt. Kísérletükben 70 egyetemista oldott meg élvezetes puzzle feladatokat 1, illetve 2 dollár fizetség fejében. Közülük egyeseknek volt, másoknak nem volt tudomása arról, hogy ezért mások milyen összeget kapnak. A kontroll csoport nem kapott fizetséget, illetve nem volt tudomásuk arról, hogy mások kaptak-e vagy sem. Azok a hallgatók, akik úgy tudták, hogy túl, illetve alul vannak fizetve, a többiekhez képest szignifikánsan alacsonyabb szintű belső motivációt mutattak, mint a kontroll csoport, illetve mint azok, akik úgy tudták, hogy arányos fizetésben részesülnek. A kutatók a későbbiek során ausztrál dolgozók munkájukkal való elégedettségét vizsgálták (n=126). Megállapították, hogy azok a dolgozók, akik jobban vagy kevésbé voltak megfizetve társaiknál, egyaránt alacsonyabb elégedettséget mutattak, inkább hajlottak arra, hogy állást változtassanak, mint azok, akik úgy érezték, fizetségük teljesítményükkel arányos.

általában nem az érdekes és kellemes feladatokért kap jutalmat. Ha valamit a felnőttek túl nagy odafigyeléssel, ösztönzéssel kezelnek, az valószínűleg kellemetlen, munkajellegű tevékenység.

LEPPER, KEAVEY és DARK (1996) a jutalmazás későbbi érdeklődést módosító hatásával kapcsolatban a jutalmak három jól elkülöníthető funkcióját emeli ki:

- instrumentális vagy ösztönző funkció,
- értékelő vagy visszajelző funkció és
- nyomásgyakorló vagy szociális kontroll funkció.

A jutalom jellegzetességei és a belső motiváció

A jutalmazás és a belső motiváció kölcsönhatását vizsgáló kísérleti eljárások során a kutatók általában a különböző típusú jutalmaknak a belső készletésre gyakorolt hatására kíváncsiak. Első lépésként megméri a kísérleti személy alapmotivációs szintjét, amelynél külső kényszer nélkül (alapszint) hajlandó a feladatot elvégezni. Ezután valamilyen jutalmat magában foglaló beavatkozással próbálkoznak. Végül újra megméri a kísérleti személy motivációs szintjét. Az érdeklődésben bekövetkezett változást a jutalom motivációra gyakorolt hatásának tekintik.

A belső motiváció mérésére leggyakrabban használt eljárás során jutalom nélküli helyzetben (free time period)¹ figyelik meg a kísérleti személyek feladatvégző tevékenységét. A szabadidőben végzett tevékenység idejét, esetleg intenzitását, teljesítményét hasonlítják olyan kontrollcsoporthoz, akik előzőleg nem részesültek jutalomban, a különbséget a jutalmazás hatásának tulajdonítják. A másik gyakran használt módszer a kísérleti személyek jutalmazásra történt attitűdváltozását különböző attitűdmérő skálák segítségével méri, illetve megkérdezi a résztvevőket, mennyire hajlandók önként, fizetés nélkül hasonló feladat elvégzésére jelentkezni.

A vizsgálatokból kiderült, hogy a jutalom jellegzetességei eltérő módon befolyásolják a belső motivációt. Ezek a kritikus tényezők a következők:

Várt, illetve nem várt jelleg. Amennyiben a kísérleti személy tud a jutalomról és várja azt, viselkedése lényegileg különbözik annak a kísérleti személynek a viselkedésétől, aki a jutalmat teljesen váratlanul kapja.

1 Fenti eljárást használták például Deci és Lepper a hetvenes években. Részletes leírást lásd fentebb.

SMITH (1974), LEPPER (1973) és DECI (1971) kutatásaiból kiderül, hogy csak az elvárt jutalom hat rombolóan a belső késztetésre: ha a jutalom meglepetés a kísérleti személy számára, akkor a feladathoz való viszony nem módosul.

Teljesítményfüggő, illetve teljesítménytől független jutalom. DECI (1972) nem talált káros hatást meg nem feleltetett jutalmak esetében, míg a teljesítményfüggő jutalmak rontották a kezdeti motivációt. LEPPER és GREENE (1974) szerint azonban mind a teljesítményfüggő, mind az egyszerűen csak a feladat elvégzéséért kapott jutalmak rontják a motivációt. ROSS és kollégái (1975) bebizonyították, hogy érdeklődésromboló hatása elsősorban a teljesítményfüggő jutalmaknak van.

A jutalom feltűnő jellege. ROSS (1975) úgy változtatta a jutalom szembetűnőségét, hogy egyik esetben a felkínált jutalmat dobozzal letakarva az asztalon hagyta, míg máskor gondosan elrejtette. A feladatvégző kedv rombolása csak abban a helyzetben volt megfigyelhető, amikor a jutalom elől volt, annak ellenére, hogy ugyanazt a jutalmat ajánlották fel a kontrollcsoportnak is.

Anyagi, illetve szociális jutalmazás. DECI (1975, 1980) pozitív szóbeli visszajelzéseket alkalmazott, amely férfiak esetében növelte a belső motivációt, míg nők esetében az intrinzik késztetés csökkent. CAMERON és PRIECE (1994) kilencvenhat kísérleti leírását bemutató metaanalízisben egyetlen olyan esetet sem talált, ahol a pozitív szóbeli visszajelentés hatására belső motiváció csökkenését lehetett volna kimutatni, míg az anyagi jutalmak (pénz, ajándék stb.) bizonyos esetekben romboló hatással voltak a belső késztetésre. Meg kell azonban jegyeznünk, hogy a szociális vagy szóbeli jutalmak összehasonlítása több problémát is felvet. Egyrészt mint LEPPER, KEANEY és DARK (1996) Cameron és Priece metaanalízisét bírálva megjegyzi, a szóbeli jutalmaknál is jelentősége van a jutalom teljesítményfüggésének, a vele kapcsolatos várakozásoknak, a teljesítményre, képességekre vonatkozó információknak.

A jutalom két szempontja

DECI (1975), a kognitív értékelés elméletének megalkotója különbséget tesz a jutalom két funkciója között:

„Minden jutalomnak (a visszajelentést is beleértve) két szempontja van, egy ellenőrző és egy információs szempont... e két aspektus viszonylagos súlya meghatározza, hogy melyik folyamat fog működésbe lépni. Ha az ellenőrző szempont feltűnőbb, az el fogja indítani az okság észlelt he-

lyének változását. Ha az információs szempont a feltűnőbb, a kompetencia és az önmeghatározás folyamatainak érzéseiben indul meg változás.”¹

Minden esetben ellenőrző funkciót jelent a büntetés, valamint a kontrolláló szempont nagyon feltűnő anyagi jutalmak esetén (pénz, édes-ség, matrica stb.). Ha pozitív visszajelentés a jutalom (dicséret, biztatás), akkor a jutalom információs aspektusa érvényesül. Míg az első esetben romlik a belső késztetés, utóbbiban nő.

Összefoglalva elmondható, hogy a külső kontroll feladatmegoldó helyzetek egész sorában rontja a kezdeti érdeklődést.² Elsősorban az anyagi természetű, elvárt, feltűnő és teljesítményarányos jutalmak rombolják a belső motivációt. Ezzel szemben pozitív szóbeli visszajelentés, az előre nem bejelentett és csupán a részvételért, nem a teljesítményért adott jutalmak esetén nem kell a belső motiváció csökkenéssel számolni.

A személyiségjellemzők, jutalmazás és belső motiváció

Míg a fent bemutatott kutatások a jutalmak változtatásával befolyásolták az érdeklődést, addig az alábbiak a személyek valamilyen tulajdonságát választották független változónak, és a belső motivációban beállt változást ennek a hatásnak tulajdonították. Így megvizsgálták a külső jutalom érdeklődésromboló hatását különböző korú, nemű és személyiségű kísérleti alanyoknál.

A kísérleti személy nemével kapcsolatos kutatások általában nem találtak szignifikáns különbséget, kivéve DECI és munkatársai (1972, 1975) eredményeit: eszerint a nőneműek eltérően reagálnak a pozitív szóbeli visszajelentésre, illetve SMITH (1974) ezzel ellentétes eredményei. RANSEN (1980) mind a nemet, mind az életkort fontos differenciáló tényezőnek tekinti. Független változónak bizonyos személyiségvonásokat választ. Megállapítja, hogy „azoknál a fiúknál csökken leginkább a motiváció, akiknek figyelme kevésbé terelhető el, ezenkívül ez az összefüggés a korról erősödik”. Lányoknál szignifikáns különbséget nem talált.

A külső-belső kontrollbeállítódás, valamint a teljesítményszükséglet és belső motiváció közötti összefüggéseket vizsgálva MAEHR és STAL-

1 Deci, E. L.: Kognitív értékelésemélet: az extrinziák jutalom hatása az intrinziák motivációra. In: Barkóczi I. — Séra L. (szerk.), Emberi motiváció II. Tankönyvkiadó, Budapest, 1988, 343. o.

2 Van azonban olyan szituáció, amelyben annak ellenére, hogy a feladat érdekes, a kísérleti személy igényli a külső kontrollt. Thompson, Chaiken és Hazelwood (1993) kimutatták, hogy nagy kognitív erőfeszítést igénylő feladatok esetén a kísérleti személyek nem szívesen oldották meg egyedül, mindenféle külső kontroll nélkül a feladatot, továbbá a minimális külső kontroll növelte a belső motivációt.

LINGS (1972) azt találták, hogy a magas teljesítményű kísérleti személyek sokkal inkább ajánlkoztak önként nehéz feladatokra, ha az értékelés belső, és inkább könnyebbre, ha az értékelés kontextusa külső volt. Továbbá HAYWOOD és SWITZKY (1971) kimutatták, hogy másképpen reagálnak különböző jutalmazási feltételeknél a belső motivációjú és a külső motivációjú gyerekek. Belső jutalmazásos helyzetben a belső, külső jutalmazásos helyzetben a külső motivációjú gyerekek teljesítettek jobban. ELIOT és HARACKIEWICZ (1994) azt találták, hogy a teljesítmény standard megjelölése magas teljesítményorientált személyeknél növeli, míg alacsony teljesítmény orientáltaknál csökkenti a belső motivációt.

Mindezek a vizsgálatok arra engednek következtetni, hogy lehetséges egy, a személyre jellemző motivációs irányultság. Fentiek vizsgálatára AMABILE, HENNESSEY és TIGHE (1994) egy Work Preference Inventory (WPI) elnevezésű kérdőívet állítottak össze, amelynek segítségével mérhető a személyre jellemző motivációirányultság.

A jutalmazás hatása a teljesítményre

A fent bemutatott kutatások homlokerében a jutalom külső motivációt módosító hatásának vizsgálata szerepelt. Találhatunk azonban a szakirodalomban a feladatvégzők teljesítményére vonatkozó utalásokat is. Az igen korai Harlow kutatások (lásd fentebb) mellett például Leppernél a következő megjegyzést találjuk:

„teljesítményromboló hatás csak abban a helyzetben volt megfigyelhető, ahol a jutalom elől volt...”.

Az a nézet, miszerint a jutalmazás rombolja a teljesítményt, annyira elfogadottá vált a szociálpszichológiában, hogy például HEWSTONE és munkatársai (1995) kiváló szociálpszichológiai kézikönyvükben a következőképpen foglalják össze a kérdéskörrel foglalkozó tudományos ismereteket:

„A külső ösztönzőknek a belső motivációra és a teljesítményre gyakorolt hatásával foglalkozó kutatások azonban azt mutatták ki, hogy az önmagáért élvezett feladatban nyújtott teljesítmény csökken, ha az embereket jutalmazzuk.”

Azonban a kérdéskör további vizsgálatokor fontos elválasztanunk egymástól a teljesítmény minőségi és mennyiségi mutatóit. LEPPER (1973) arról számol be, hogy jutalmazás hatására a gyerekek kevésbé érdekes rajzokat készítettek. McRAW, CONDRY és CHAMBERS (1978)

adatai szerint a jutalmazás problémamegoldó helyzetek egész sorában rontja a teljesítményt. SCHWARTZ (1982) hosszú kísérletsorozatban vizsgálta, hogy milyen hatással van a teljesítményfüggő megerősítés a viselkedés formai elemeire: megállapítja, hogy a jutalmazás sztereotip válaszokat eredményez, még akkor is, ha nem ez a jutalom kritériuma.

LEPPER és munkatársai (1996) feltételezik, hogy amennyiben a feladat eredetileg nem volt belsőleg motivált, a jutalom pozitívan hathat a teljesítményre, illetve a későbbiek során akár a belső motiváció kialakítását is segítheti. Utóbbira utalnak CANDLER és STAW (1975) kísérletei is.

Azonban a jutalmazás a látszólagos teljesítménynövekedés mellett váratlan és a feladat célja szempontjából igen kellemetlen eredményeket is okozhat. GARBARINO (1975) a jutalom hatására fellépő, társas kölcsönhatások minőségében bekövetkező változásokat vizsgálta. Ötödik-hatodik osztályos lányoknak kellett kisebb (első-második osztályos) társaikat megtanítani egy egyszerű szimbólumfelismerő feladatra. Megfigyelései szerint azok a gyermekek, akik jutalmat kaptak ezért a munkáért, sokkal kevesebb türelmet, megértést mutattak kisebb társaikkal szemben, mint azok, akik semmilyen jutalomban nem részesültek. CORDOVA és LEPPER (1996) a következő jelensége hívja föl a figyelmet:

„Amerikai diákokat kezdtek el jutalmazni regényolvasásért. Minden elolvasott és olvasónaplóval dokumentált regény elolvasásáért pénzjutalom járt. A fiatalok amellet, hogy lényegesen többet olvastak a jutalom hatására, megtanulták azt a beállítódást, hogy minél kevesebb erőfeszítéssel ériék el a kívánt eredményt, azaz a legkönnyebben elolvasható regényt, a naplókészítés legegyszerűbb módját választották ki stb.”

Mindazonáltal a jelenség nem új. Az 1820-as években a Society for Progressive Education olyan rendszert vezetett be, ahol a jól végzett iskolai munkát zsetonokkal jutalmazták, valamint bevezettek egy bírságolási rendszert a legkülönbélebb vétkek büntetésére (a cél az akkoriban szokásban lévő testi fenyítés visszaszorítása volt). A zseton-gazdálkodással azonban kb. 10 év múlva felhagytak, mivel észrevették, hogy sokkal inkább a „ravaszsgot”, mint az „érdemet” jutalmazták. Ez azonban nem jelenti azt, hogy a pedagógiai gyakorlatban ne merülne föl újra és újra a „zsetonrendszer” bevezetésének gondolata. Fentiek fényében nehéz megérteni, vajon miért alkalmaznak jutalmazást, külső ösztönzést pedagógusok, vezetők, terapeuták stb., mindazok, akik munkájuk során másokat bizonyos tevékenység megtételére készítetnek.

Ugyanakkor nem szabad figyelmen kívül hagyni, hogy a kísérleti pszichológia egyéb területeinek kutatási adatai egyértelműen bizonyítják: a megerősítés hatására a válasz-gyakoriság ugrásszerűen megnő (operáns kondicionálás — SKINNER, 1957), azaz a teljesítmény mennyiségi mutatói növekednek. E mellett a változás mellett azonban a táplálék-megerősítés hat a viselkedés formai jegyeire is, mégpedig oly módon, hogy az eredetileg változatos viselkedésformák számát csökkenti és sztereotip válaszminta kialakulását idézi elő. A kioltás a válaszok változatosságát növeli.

MÓDSZEREK

A vizsgálat céljai

A külső ösztönzők hatásának vizsgálata a feladat iránti érdeklődésre, a belső motivációra, illetve a feladatvégzés során nyújtott teljesítményre.

A külső ösztönzők hatására bekövetkező további viselkedésváltozások vizsgálata. Ezek: feladattartás, spontán aktivitás, konformitás, jellegzetes megoldási stratégiák stb.

A különböző jutalmazást alkalmazó feladathelyzetekben mutatkozó viselkedésváltozások és a nemek közötti különbségek szerepének vizsgálata.

Hipotézisek

Feltételezzük, hogy jutalom hatására komplex viselkedés- és attitűdváltozás következik be. Az általunk alkalmazott jutalmazások hatásának köszönhetően jelentősen romlik a belső motiváció, miközben a jutalom hatására a feladatvégzés során mérhető teljesítmény növekszik. Ez az összefüggés a jutalom feltűnőségével és vágyott jellegével erősödik.

A jutalmazás hatással van a viselkedés további összetevőire is. Befolyásolja a feladatot végző személy kreativitását, fegyelmeztségét, spontán aktivitását, figyelmének helyét stb.

A nemi hovatartozás összefügg a jutalmazás hatására bekövetkező belső motiváció változásával, oly módon, hogy a teljesítmény visszajelzéssel ösztönzött csoportoknál a lányok szignifikánsan kisebb mértékben veszítik el a feladat iránti érdeklődésüket, pozitív beállítódásukat, mint a fiúk.

Kísérleti személyek

197 hat-hét év közötti, első osztályos gyermek,¹ összesen nyolc első osztály valamennyi tanulója.

A kísérleti személyek további adatai:

- kísérleti személyek neme: 64 fiú és 79 lány
- felvétel éve: 1990, 67 személy; 1997, 129 személy
- felvétel helye: Maglód, 67, Pécel, 129 személy.

Vizsgálati anyag

Egyúttal hasonló, kézzel rajzolt ábrákat alkalmaztunk (1. ábra). A gyermekek feladata a kiosztott 4 ábrapár összehasonlítása, az eltérő részletek bekarikázása volt.

A Vizsgálati anyag tervezésének szempontjai: Az ábrák úgy készültek, hogy 8-10 könnyebben és 8-10 nehezebben megkülönböztethető részletet tartalmaznak, így 8 fölötti teljesítményhez némi erőfeszítés szükséges. Az általunk kidolgozott vizuális diszkriminációs feladatok megoldása általában nem okoz nehézséget az első osztály vége felé járó gyermekeknek, azonban a magas pontszám eléréséhez nagyobb mértékű kitartásra és figyelemre van szükség. Mindazonáltal nagyobb erőfeszítéssel minden gyermek képes a magasabb pontszám elérésére. Célunk nem az egyéni képességek közötti különbségek vizsgálata volt, hanem a külső ösztönzők alkalmazására bekövetkező nagyobb erőfeszítés miatt előálló teljesítménynövekedést kívántuk bemutatni.

A jutalmazás módja és az ezzel kapcsolatos eljárások

A feladat minden gyerek számára azonos, de a jutalmazás szempontjából négy csoportot képeztünk.

1. Az első csoport nem kap jutalmat.
2. A második csoport minden öt helyes megoldás után húzhat egy zsákmacskát, amit a tanári asztalon egy letakart kosárban helyeztünk el, a kosárból cérnák lógtak ki.

¹ A vizsgálat Maglódon és Pécelen történt. Mindkét település Budapest környéki, hozzávetőleg tízezer lélekszámú „nagyfalú”. Vizsgálatunk a községek adott évi teljes első osztályos populációját átfogta. Az osztályok úgynevezett sima első osztályok voltak, azaz semmilyen tagozat vagy külön nyelvi vagy egyéb kurzust nem indítottak.

3. A harmadik csoport a teljesítményéről visszajelzést kap. A gyermekek eredményeit a táblára kifüggesztett A0-ás lapon vastag piros filctollal felírjuk.

A vizsgálatot mindhárom csoport esetében napfényes időben, ebéd utáni nagyszünetben végeztük. A gyermekek napközisek.

Az első feladat elvégzése után a gyerekek választhatnak, hogy kimennek-e játszani az udvarra, vagy kérnek még hasonló feladatot. A gyerekekkel közöljük, hogy a további jó megoldásokért már nem jár jutalom.

Az alkalmazásra kerülő külső ösztönzők kiválasztásának szempontjai

Az első csoportnál semmilyen külön jutalmazást nem alkalmaztunk, feltételezve, hogy maga a feladat belsőleg eléggé motiváló ahhoz, hogy a gyermekek mindenféle külső ösztönzés nélkül is elvégezzék. A jutalom nélküli helyzetet tekintettük alaphelyzetnek, amelyhez képest a jutalmazás befolyásának hatásai vizsgálhatóak.

A zsákbamacskával történő jutalmazás a külső ösztönzők alkalmazásának — a nemzetközi irodalom szerint (DECI, 1971, 1975, 1981, 1996; ROSS, 1975; LEPPER és mts., 1975, 1996a, b; CAMERON és PIERCE'S, 1994; TANG és HALL, 1995 stb.) — belső motivációt leginkább romboló módja. A zsákbamaczka feltűnő, elvárt, anyagi természetű jutalom, amely bizonyos teljesítményarányos pontszám elérésével szerezhető meg. Ezenkívül még egy további szempontot vettünk be: az általunk alkalmazott eljárásban szerepet kap a meglepetés, várakozás motívuma, ami reményeink szerint különösen drámaivá és éppen ezért megfelelő mértékben illusztratívá teszi a jutalmazás hatására fellépő viselkedésváltozás bemutatását.

Nagyszámú kísérleti megfigyelés áll rendelkezésünkre azzal kapcsolatban, hogy az eredmények visszajelzése teljesítménynövekedést okozhat. ARPS (1917-20) úttörő munkájában unalmas feladat végzése során azt tapasztalta, hogy a kísérleti személyek nagyobb kedvvel, figyelemmel végzik a feladatot, ha a munkájuk eredményét egy kimográf segítségével észlelhetik, mintha azt eltakarják előlük. A hatás — mint a szerző (NÉMETH, 1983) megfigyelése is mutatja — tovább növelhető, ha a visszajelzés egyben a többi résztvevő teljesítményével való összehasonlítás lehetőségét is biztosítja.

A szerző egy építőtábori brigádvezetői munkája során egy igen gyenge teljesítményt nyújtó csoporthoz került (16-18 éves fiatalok). A munka barackszedés volt, a diákok a leszedett barackot egy közös konténerbe öntötték. Az új brigád-

vezető nem tett mást, mint egy füzetben, a brigádtagok neve mellé minden televődör után egy vonalat húzott. A fiatalok a nap folyamán egyre inkább versenyezni kezdtek, munkájuk tempója, minősége javult, míg a nap végére a teljesítményjavulás elérte az 50%-ot. A többlet teljesítményért semmilyen többlet fizetség nem járt.

Hasonló visszajelzés hatására fellépő jelentős teljesítményjavulást figyelték meg a 40-es, 50-es években alkalmazott kísérleti pszichológiai vizsgálatok, amelyek azonban szintén nem mérték szisztematikusan a belső motiváció változását. Mindezek alapján érdemes megvizsgálnunk azt a kérdést, hogy a teljesítmény visszajelzése a teljesítményjavulás mellett hogyan hat a belső motivációra, illetve a viselkedés egyéb elemeire?

Mérések

— A belső motiváció mértékét a feladattal való spontán jutalom nélküli foglalkozás mutatja, azaz: hány feladatot kérnek a gyerekek az első elvégzése után.

— A teljesítmény mérésére az első feladatban jól megkülönböztetett részletek számát használtuk.

— A vizsgálatot rejtett video-kamera segítségével rögzítettük.

— Az elkészült feladatokon regisztráltuk a spontán tevékenységet (hívóképek kiszínezése, rajzolás, egyéb tevékenység) és a gyermekek nevét.

EREDMÉNYEK

A jutalmazás hatása a teljesítményre

A teljesítményt a csoportok első sorozatban nyújtott pontszámai alapján értékeltük. Variancia-analízist végeztünk (egyszempontos VA független minták esete), amely kimutatta, hogy 5%-os szignifikancia szinten a csoportteljesítmények jelentősen különböznek egymástól.

Ezután a különbözőképpen jutalmazott csoportokat páronként, szimultán próbával hasonlítottuk össze (Tukey-próba), ami alapján kimutatható, hogy az első és a második, valamint az első és harmadik csoport eredményei szignifikánsan különböznek, míg a második és harmadik csoport között jelentős eltérést nem mutattunk ki. A második és harmadik csoporthoz tartozó gyerekek lényegesen jobb teljesítményt nyújtottak (2. ábra).

A feladatvégzés során nyújtott teljesítmények alakulása a további fordulóokban

A további második, harmadik, illetve negyedik fordulóban nyújtott teljesítmények alakulását egyrészt a jutalom nélküli helyzetben, valamint a teljes minta átlagában vizsgáltuk. Mindkét esetben szignifikáns mértékű teljesítményromlást állapítottunk meg. Eredményeinket az alábbi táblázaton és diagramon ábrázoljuk (3. ábra).

Ellenőrző vizsgálatok

A korábban bemutatott mérések matematikai statisztikai módszerekkel igazolták, hogy a külső jutalmazás szignifikánsan növeli a belsőleg motivált tevékenységek során nyújtott teljesítményt. Eredményeink ellenőrzése során szükséges azonban kiszűrni mindazokat a tényezőket — felvétel helye és ideje, a kísérleti személyek neme és csoport-hovatartozása — amelyek befolyással lehetnek adott csoport vagy személy teljesítményére.

Variancia-analíziseket végeztünk, mely kimutatta, hogy a felsorolt tényezők közül szignifikánsan a legnagyobb hatással a jutalmazás módja volt a teljesítményre. A felvétel éve és helye, illetve a nemi hovatartozás statisztikailag nem befolyásolta a teljesítmények alakulását.

A külső ösztönzés hatása a belső motivációra

Az általunk használt mindkét külső ösztönző — teljesítményvisszajelzés és zsákbamaczka — igen jelentős mértékben csökkentette a belső motivációt, azonban a kétféle ösztönzés között szintén jelentős mértékű különbséget találtunk: a teljesítményvisszajelzés hatására szignifikánsan többen szálltak ki a feladatvégzésből, mint jutalom nélküli helyzetben, és szignifikánsan kevesebben, mint „zsákbamaczkás” helyzetben. Jutalom nélküli helyzetben lényegesen kisebb mértékű, de a belső motiváció egyenes csökkenését figyelhetjük meg.

Eredményeinket az alábbi táblázatok és diagram segítségével mutatjuk be (4. ábra).

Ellenőrző vizsgálatok

Eredményeink ellenőrzése során kiszűrtük mindazokat a tényezőket — felvétel helye és ideje, a kísérleti személyek neme és a csoport-hovatartozás — amelyek a jutalmazás módján kívül befolyással lehetnek adott csoport vagy személy belső motivációjára.

A jutalmazás módja szignifikánsan a legerősebb hatótényezőnek bizonyult. Azonban a belső motiváció alakulására a kísérleti személy neme

is befolyással van. A nemi hovatartozás összefügg a jutalmazás hatására bekövetkező belső motiváció változásával, méghozzá oly módon, hogy a teljesítmény visszajelzéssel ösztönzött csoportoknál a lányok szignifikánsan kisebb mértékben veszítették el a feladat iránti érdeklődésüket, pozitív attitűdjüket, mint a fiúk (5. ábra). Hasonló szignifikáns különbség sem a „zsákbamacskás”, sem a „jutalom nélküli” helyzetben nem volt tapasztalható.

A jutalmazás módja és a spontán aktivitás összefüggései

Vizsgálataink során az elkészült munkákon regisztráltuk a feladathoz nem kapcsolódó spontán aktivitás megnyilvánulásait (például az ábra kiszínezését, óvodai jel rajzolását, fordulócserét stb.), majd megvizsgáltuk a fent írt spontán tevékenységek megjelenése és a jutalmazás módja közötti összefüggést. Megállapítottuk, hogy a jutalmazás módja befolyásolja a spontán aktivitást. A jutalomban nem részesült gyermekek szignifikánsan több, a feladathoz nem kapcsolódó tevékenységet végeztek, mint a másik két csoport.

A jutalom nélküli helyzetben 48 esetből 18-szor jelent meg spontán aktivitás:

— 12-szer az ábra kiszínezése, vagy a karikák többféle színessel történő rajzolása,

— 1 esetben az óvodai jel felrajzolása,

— 4 esetben a gyermek nem a megadott sorrendben végezte a feladatokat, hanem előbb vette el a neki jobban tetsző ábrát, s csak utána tért rá a kevésbé érdekes figurára,

— az is előfordult, hogy a gyermek elcsent egy plusz ábrát, így a második fordulóból kettőt csinált, azaz kivételesen 5 fordulót csinált végig.

A visszajelzéssel jutalmazottak esetén 47 tanulóból 6 esetben fordult elő spontán tevékenység:

— egy gyermek használt kétféle színt,

— ketten odarajzolták az óvodai jelüket,

— hárman odaírták a saját eredményüket.

A zsákbamacskával jutalmazottaknál 48 gyermekből 7-nél fordult elő spontán tevékenység:

- egy gyermek használt több szint,
- a többi hat odaírta a saját eredményét.

A jutalmazás módja és az öttel osztható első fordulós pontszámok gyakorisága

Az általunk használt „zsákbamacskás” elrendezésben öt pontonként lehetett egy zsákbamacskát húzni. Annak megállapítására, hogy a jutalom teljesítményfüggő jellege kialakít-e a kísérleti személyeknél bizonyos jutalm megszerző stratégiákat, összehasonlítottuk a különbözőképpen jutalmazott csoportokat abból a szempontból, hogy van-e összefüggés a jutalmazás módja és az öttel való oszthatóság között (1. táblázat).¹

Továbbá megvizsgáltuk, hogy van-e összefüggés az öttel való oszthatóság és a belső motiváció között (2. táblázat).

Mint a fenti táblázatból is kiderül, a jutalmazás módja szignifikáns mértékben befolyásolja az ötös eredmények megjelenésének valószínűségét: a zsákbamacskával jutalmazottaknál nagyobb az öttel osztható számú elsőfordulós teljesítménypontszám megjelenésének valószínűsége. A második táblázat az öttel osztható eredmények megjelenése és a belső motiváció változása közötti összefüggést szemlélteti. Megállapíthatjuk, hogy azok a gyermekek, akik öttel osztható eredményt értek el, hajlamosabbak elveszíteni a feladat iránti érdeklődésüket.

Az eltérő módon jutalmazott csoportok magatartásának általános jellemzői

Az osztálytermi történéseket videokamera segítségével rögzítettük. Az elkészült felvételek, valamint a kísérletvezető megfigyelései, jegyzetei alapján igyekeztünk rekonstruálni a jutalmazás hatásának tulajdonítható — csoportonként szignifikánsan eltérő — magatartásformákat.

A jutalomban nem részesült csoportok jellegzetes magatartása. A jutalomban nem részesült csoportok magatartására mindvégig a fesztelen, szorongásmentes légkör, valamint az érdeklődő, együttműködő viselkedés volt a jellemző. Figyelmesen hallgatták az instrukciót, miközben halkán megbeszélték egymással a hallottakat, illetve szükség esetén hangosan kérdeztek a kísérletvezetőtől. Az első fordulóban önállóan, majd egyre többen egymással egyeztetve, egymást segítve, esetleg a történeteket kom-

¹ Az összehasonlítás alapja az ötössel osztható és a környező számok gyakorisága az eltérően jutalmazott csoportok között.

mentálva „közösen” dolgoztak. Igen nagy lelkesedéssel és szívesen tevékenykedtek. Türelmesen kivárták a sorukat, és szinte mindenki kért újabb feladatot. Sőt, még aki minden lehetséges feladattal készen volt, az is csak vonakodva (vagy még úgy sem) hagyta el az osztálytermet.¹ Az idő előrehaladtával a hangulat egyre oldottabbá vált, az alapzajsint fokozatosan növekedett. Mindez a kevésbé konformista viselkedés azonban nem volt zavaró azok számára, akik lassabb tempójuk miatt még a feladaton dolgoztak (1. kép).

A teljesítmény-visszajelzéssel ösztönzött csoportok jellegzetes magatartása. A nyilvános visszajelzéssel ösztönzött csoportok viselkedése a kísérlet első szakaszában nem különbözött lényegesen a nem jutalmazott csoporttól. Csaknem ugyanolyan szorongásmentesen hallgatták az instrukciót, beszélgettek, kérdeztek. Azonban az eredmények nyilvános megjelenítése az izgalom erőteljes fokozódásával járt. A gyermekek elkezdtek versenyezni. Alig voltak képesek kivárni teljesítménypontjaik megszámlolását és felírását. Ezzel párhuzamosan a tacepaón megjelenő teljesítménypontszámok is egyre emelkedtek, hiszen a cél mindig a másik legyőzése, ami csak egyre magasabb pontértékkel volt lehetséges. Többen — akik túl hamar adták le a feladatot — megpróbálták azt visszakérni, hogy túlszárnyalják újdonsült riválisaikat.

Az „ösztönző”, az értékelés és nyilvános visszajelzés megvonására a gyermekek igen különbözően reagáltak:

- egy részük azonnal abbahagyta a tevékenységet,
- mások próbálták a visszajelzés lehetőségét fenntartani, elismerést, értékelést kicsikarni stb.,
- megint mások zavartalanul folytatták a feladatmegoldást, sokan közülük azonban az előzőeknél sokkal kevésbé konformistán viselkedtek: helyüket elhagyták, barátaikkal közösen dolgoztak, hangoskodtak stb. (2. kép).

A zsákbamacskával jutalmazott csoportok jellegzetes magatartása: Az osztályterembe belépő gyermekek viselkedésére az asztalon elhelyezett kalappal letakart zsákbamacska rendkívüli mértékben hatott. A látvány első pillantásra rendkívüli izgalmat váltott ki, majd a megszerezhető aján-

¹ Volt például, aki miután készen volt, elővette az uzsonnáját, és érdeklődve figyelte, „segítette” még dolgozó társait.

dékra a gyermekek a normakövető magatartás túlzott hangsúlyozásával reagáltak. Az instrukciót merev fegyellemmel, karbatett kézzel, feszülten követték. Alig kérdeztek, viszont előtte jelentkeztek, illetve megvárták, amíg szót kapnak. Kérdéseik kizárólag a zsákbamacskára, annak mibenlétére, megszerzhetőségére vonatkoztak. Az első fordulóban rendkívüli igyekezettel, egyedül dolgoztak, munkáikat egymás elől eltakarták. A zsákbamacska húzására arcukon türelmetlenség és az izgalom jeleivel, de fegyelmetlenül várokoztak.

Amikor azonban megszerzték a jutalmat, és meggyőződtek arról, hogy többet nem szerezhetnek, viselkedésük egyik pillanatról a másikra megváltozott. Az eddig együttműködő, túlzottan is normakövető, konformista magatartás hirtelen hangsúlyozottan fegyelmetlenül, normaszegővé vált, a gyermekek hangoskodni, játszani kezdtek az osztályteremben, aki csalódott volt a kapott jutalommal kapcsolatban, hangosan méltatlankodott, mások a kosárból újabb, teljesítménnyel ki nem érdemelt ajándékot akartak szerezni, csenni, kikönyörögni. A felbolydult osztály nem törődött azzal, hogy vannak, akik még dolgoznak, sőt határozottan zavarták a dolgozókat. A jutalom megszerzése után már nem érdekelt a gyermekeket a helyzet, és a terem szinte teljesen kiürült (3. kép).

MEGBESZÉLÉS

A jutalom hatása a teljesítményre

Alaphipotézisünk beigazolódott: a külső ösztönzéssel növelhető a feladatvégzés során nyújtott teljesítmény, még az olyan tevékenységek esetén is, amelyek alapvetően belsőleg motiváltak, amelyeket a feladatot végző személyek mindenféle külső megerősítés nélkül is elvégeznének. A kísérleti személy hajlandó a jutalom elérése érdekében erőfeszítést tenni, ami számszerűen kimutatható. Az eredmények azért fontosak, mert megmagyarázzák azokat a jelenségeket, amelyek arra vonatkoznak, hogy bizonyos körülmények között — jellegzetesen ilyen az első osztályos gyermekek iskolakezdése — spontán tevékenységet is értékelnek, kontrollálnak, jutalmaznak.

A teljesítmény csökkenése a megismételt feladatvégzés során: A feladatvégzése során nyújtott teljesítmény az ismétlések során jelentősen csökkent, akár alkalmaztunk az első fordulóban külső ösztönzést, akár nem. Történik ez annak ellenére, hogy a gyakorlással a vizuális diszkrimináció javul, valamint annak ellenére, hogy azok a gyermekek, akik kitartóak a feladatvégzésben, azaz mind a négy fordulóban önként, jutalom nélkül

részt vettek, az adott populáció legérdeklődőbb, feladatvégzésre leginkább motivált részét képezik.

Szembe kell azonban néznünk azzal a ténnyel, hogy az eredetileg érdekes feladat az ismétlések során óhatatlanul veszít belsőleg motiváló hatásából, ami többek között a teljesítmény-csökkenést is maga után vonja. Mindezek alapján belátható, hogy miért alkalmaznak például pedagógiai helyzetben folyamatos külső ösztönzést — pótlandó az ismétlések során csökkenő belső motivációt.

Az ösztönzés hatása a belső motivációra

Kezdeti hipotézisünk beigazolódott: a zsákbamacskával ösztönzött csoport érdeklődése szinte kizárólag a jutalomnak szólt, és amikor ez elmaradt, a feladatvégző kedv is drámaian hanyatlott. A bevezetőben bemutatott irodalmi adatok alapján fenti eredmény előre jelezhető volt, miszerint az anyagi természetű, elvárt, teljesítményarányos és feltűnő zsákbamacskás jutalmazás a belső motiváció csökkenését okozza. Az érdeklődés ilyen arányú zuhanása azonban nem magyarázható egyetlen elmélettel. A viselkedéssor magyarázatául szolgálhat részben a kontroll helyének megváltozása, illetve az a jelenség, hogy a személy a túljutalmazás hatására kognitív diszsonanciát élt át, valamint a feladattól való elfordulásban szerepet játszik a figyelem elterelődése is.

Az sem keltett különösebb meglepetést, hogy a jutalom nélküli helyzetben a belső motiváció nagyrészt fennmarad, azonban a teljesítményhez hasonlóan az ismétlések során enyhe és egyenletes csökkenés mutatkozik.

Kezdeti hipotézisünk szerint a nyilvános visszajelzés, illetve annak megvonása szintén a belső motiváció csökkenését okozza, bár a mértékéről irodalmi adatok híján nem volt előzetes becslésünk. A visszajelzéssel történő ösztönzés — a zsákbamacskától eltérően — nem anyagi természetű, azonban feltűnő és elvárt. Az anyagi jutalmakkal szemben inkább visszajelző, mint ellenőrző funkcióval rendelkezik. Az általunk bevezetett visszajelzéses módszer szociálisnak tekinthető abból a szempontból, hogy az eredmények felírása a társak, a tanítónő és a kísérletvezető jelenlétében történik, másrészt azonban a gyermekek semmilyen pozitív vagy negatív verbális feedback-et nem kapnak. A teljesítményvisszajelzésnek, a figyelemnek azonban jutalomértéke van a személy számára, aminek megvonására csalódással reagál, ami megítélésünk szerint megmagyarázza, hogy visszajelzés hiányában már lényegesen csökkent belső motivációval vesz részt a feladatvégzésben.

Nemek közötti különbség versengési helyzetben

Számos irodalmi utalás hívja fel a figyelmet arra, hogy — az általunk talált kísérleti eredményekkel megegyezően — a fiúk és lányok másképpen reagálnak versengő helyzetben a teljesítményvisszajelzésre.

KULCSÁR (1988) a külső-belső kontroll, a teljesítménymotiváció, valamint a kompetencia-igény összefüggéseit elemző munkájában említi, hogy a külső kontrollal rendelkező személyek esetén a versengő beállítódás emeli a teljesítménykészítést. Továbbá kiemeli CRANDALL (1962) eredményét, aki leánygyermeknél nem talált szignifikáns összefüggést a kontroll helye és a teljesítménykészítés mértéke között.

„...feltehető tehát, hogy náluk a teljesítménykészítést nem elsősorban belső kontroll attitűd vagy kompetencia motívum, hanem külső indíttatású szociális tényezők befolyásolják.”¹

DECI (1972) a pozitív visszajelentés hatását vizsgálta a belső motivációra, és megállapítja, hogy azok a férfiak, akik szóbeli megerősítést kaptak, szignifikánsan magasabb belső motivációt mutattak a kontrollcsoporthoz képest. Azonban a kísérletvezetők legnagyobb meglepetésére a nők nem várt módon viselkedtek, azaz a pozitív szóbeli visszajelzésre belső motivációcsökkenéssel² reagáltak. Az eredmények azt sugallták, hogy előfordulhat nemi különbség a pozitív visszajelentés belső motivációt befolyásoló hatása között.

Deci és munkatársai a jelenséget a tradicionális kultúra szocializációs folyamataival magyarázzák.

„A lányoknak azt tanítják, hogy dependensebbek legyenek, mint a fiúk. A lányok, majd asszonyok gyakran a férfiak terminusaiban határozzák meg magukat... Emellett a lányokat arra tanítják, hogy interperszonális dolgok iránt érzékenyebbek legyenek, illetve jobban ráhangolódjanak a másoktól eredő visszajelzésekre.”³

RANSEN (1980) szintén eltérő irányú belső motiváció csökkenést tapasztalt lányok és fiúk esetén.

1 Dr. Kulcsár Zsuzsa: Személyiségpszichológia, Tankönyvkiadó, Budapest, 1988, 34. lap.

2 Az intrinzik motivációcsökkenés mértékét a szabad választásos időben végzett, spontán rejtvényfejtő tevékenység idejével fejezték ki.

3 Cognitív evaluation theory. In: Deci, E. L. Intrinsic motivation, New York, Plenum Press, 1975, 5. fejezet, 129—159.

A Lepper-féle kísérleti elrendezést alkalmazva rajzolni szerető gyermeket jutalmazott színes filctollal való rajzolásért. A jutalom a teljesítménytől független, csupán a részvételért járó igazolványba ragasztott matrica volt. A belső motiváció mérésére a szabad, jutalmazás nélküli helyzetben a fent leírt tevékenységgel töltött idő szolgált.

Az átlagos csökkenés a minta egészében nem különbözött jelentősen a nullától, azonban a csökkenés fiúk esetében a várt irányú volt, míg lányoknál nem. A fiúk szignifikánsan nagyobb csökkenést mutattak, mint a lányok.¹

Ransen többféle magyarázattal próbálkozik: a lányok eleve jobban szeretnek rajzolni, illetve érzékenyebbek a felnőttektől jövő elvárásokkal szemben. Végül is a következőképpen értelmezi a kapott eredményeket: szerinte a lányok konformistábbak a fiúknál, a fiúknak emiatt az engedelmesség nagyobb pszichés feszültséget jelent, ami a belső motiváció csökkenéséhez vezethet.

Az, hogy a nők érzékenyebbek a társas ingerekre, magasabb empátiával rendelkeznek, és elsősorban a szociális környezet elvárásainak akarnak megfelelni, mind a hétköznapi gondolkodásban, mind a személyiségpszichológia területén elismert ténynek tekinthető.

Elsősorban MEAD (1949) kutatásai alapján egészen a hatvanas évek közepéig a nemek közötti különbségeket egyértelműen szocializációs problémának tekintették, azonban a BEACH és DIAMONT (1965) genetikai, fiziológiai és hormonológiai kutatások alapján már a születés pillanatától kimutatható különbségek alapján magyarázzák az eltérő társas viselkedést és az erre épülő eltérő nemi szerep kialakulását. WHITING és munkatársai (1963) 3-10 éves gyermekeket vizsgáltak összesen hat kultúrából. A fiúk mind a hat kultúrában több fizikai agressziót mutattak, a lányok viszont szociálisabbak, segítőkészebbek voltak. BARRY, BACON és CHILD (1975) 110 kultúrát hasonlított össze a gyermeknevelési szokások tekintetében. Az adatokat elemezve arra az álláspontra jutottak, hogy a gyermekek életkorának 4. esztendejétől a lányok és fiúk szocializációjában az egyes kultúrák konzisztens eltéréseket mutatnak: a lányokat gondoskodásra, felelősségtudatra, engedelmessegre, a fiúkat viszont önbi-zalomra, teljesítményorientációra nevelik. BUSS (1963, 1964) kísérleti

¹ Ransen eredményeit óvatosan kell kezelni, tekintettel arra, hogy viszonylag kis számú kísérleti személlyel dolgozott, igen nagy életkorbeli szórással: 20 fiú, 25 lány 4-től 10 éves korig. Mindazonáltal a fent írt összefüggés szignifikánsnak bizonyult a kísérleti személyek korbeli eltéréseitől függetlenül.

helyzetben igazolta a férfiak nagyobb agresszivitását, valamint azt is, hogy a nők büntudatosabbak az agresszív aktust követően, mint a férfiak. McCLELLAND (1953) mondja ki először, hogy a nők teljesítménymotivációja alacsonyabb és jellegében más, mint a férfiaké. A nők önértékelése inkább szociális, míg a férfiaké tárgyi jellegű, a férfiak legyőzése jelent problémát a számukra.

A bemutatott irodalmi adatok alapján elmondhatjuk, hogy a magas és elsősorban tárgyi irányultságú teljesítménymotiváció férfias, míg a társas irányultság nőies tulajdonság. A magasabb interperszonális irányultságának hatása arra, hogy a nők jobban félnek a szociális konfliktusoktól, és fejlettebb empátiás készségük révén érzékenyebben észlelik is azt. Az sem véletlen, hogy a versenyhelyzetet elsősorban férfias helyzetnek tekintjük. RANSCHBURG, PÉTERFFYNÉ és GYÖRGYNÉ (1980) kísérleti helyzetben igazolták, hogy a lányok szignifikánsan adakozóbbaknak bizonyultak a fiúknál, ami egyéb értelmezési lehetőségek mellett azzal is magyarázható, hogy a lányok versenyhelyzetben (ahol az adakozással a győzelmet kockáztatják) kevésbé involváltak.

Hogyan magyarázzák fenti kutatási adatok az általunk kapott eredményeket? Első lépésként vizsgáljuk meg azt a helyzetet, amelyben a női és férfi kísérleti személyek között a belső motiváció változásában különbséget észleltünk. Az általunk használt ösztönzés nem anyagi természetű, nyilvánosság előtt zajló értékelés, teljesítményarányos, várt és feltűnő,¹ valamint a kísérleti személyeket az egymással történő összehasonlításra, versengésre ösztönzi.

A fiúk egyértelműen élvezik a versengést, teljes figyelmükkel, tehetőségükkel a minél jobb teljesítmény elérésére, a másik legyőzésére törekednek. Az értékelés és versengés lehetőségének megszűnése az izgalmas, komoly játék és a győzelem lehetőségétől fosztja meg őket. Ugyanakkor a versengés lehetősége elvonja a figyelmüket a feladat eredeti érdekességétől. Így, amennyiben a kísérletvezető megvonja a figyelmét, nem jelzi vissza a teljesítményüket, a helyzet elveszti számukra az érdekességét, és hajlamosak kilépni belőle.

A lányok számára a nyilvános összehasonlítás, a részvétel versengésben ambivalens érzéseket kelt. Miközben a lányok számára is jutalom ér-

¹ Lepper és mts. (1996) felhívja a figyelmet arra, hogy nem csupán az anyagi természetű ösztönzők esetén van jelentősége annak, hogy a jutalmazás várt vagy nem várt, feltűnő vagy sem, illetve hogy mennyire arányos a feladatvégzés során nyújtott teljesítménnyel.

tékű a figyelem és a jó eredmény pozitív értékelése, a győzelem lehetősége számukra egyben a szociális konfliktusok lehetőségét is magában hordozza, így a megvonásra sem reagálnak jelentős mértékű csalódással és szignifikánsan nagyobb számban folytatják a tevékenységet a visszajelzés nélküli helyzetben is.

A jutalmazás hatása a spontán aktivitásra

A gyermekek spontán aktivitása a várt módon alakult. A jutalmazás hatására csökkent a viselkedés sokszínűsége, a kreativitás, nőtt a konformitás.

Az, hogy a jelenséget hogyan minősítjük (például a jutalom nélküli helyzetben tapasztalható, az eredeti instrukciótól eltérő viselkedést negatív jelenségként kezeljük, fegyelmezetlenségnek, a feladattartás hiányának minősítjük, vagy ellenkezőleg az érdeklődés jelének, kreatitásnak értékeljük), több dologtól függ. Függ például az értékelő vezetői stílusától, beállítódásától. Az amerikai szerzők: Deci, Lepper, Ranssen, Condry stb. kimondottan pozitívan értékelték a gyermekek spontán aktivitását, és a jutalmazás belső motivációt romboló hatása mellett azt a — szerintük — negatív tulajdonságát emelik ki, hogy hatására a spontán aktivitás, kreativitás, ötletesség, a viselkedés sokszínűsége csökken, amit egyértelműen teljesítmény-csökkenésnek minősítenek. Ugyanakkor a poroszos iskola-rendszerben a spontán aktivitást inkább zavaró körülménynek, fegyelmezetlenségnek, a tanári, vezetői tekintély hiányának, a gyermekek részéről éretlenségnek értékelik.

A másik szempont, amit figyelembe kell vennünk, az aktivitás célja. Bizonyos esetekben a túlzott ellenőrzés nem tanácsos, hiszen az alkotó tevékenységet, szabályfelismerést, ötletességet igénylő feladatok esetén a kontroll, így a jutalmazás is teljesítmény-csökkentő hatású: az alkotások egyformák lesznek, kevésbé részletgazdagok, egyéniek, ötletesek. A szabályfelismerésre, önálló gondolkodásra a szigor, a túlzott külső ellenőrzés vagy ösztönzés bénítólag hat. Azonban nem minden esetben lehet az oktatás, vezetés célja a spontán aktivitás kiváltása. Bizonyos készségek begyakorlásához, ismeretek elsajátításához, munka elvégzéséhez szükség lehet arra, hogy a vezető kontrollt gyakoroljon, s ne tekintsen el az eredeti instrukció végrehajtásától. Szükség lehet a feladattartás, a fegyelmezettség, a kitartás megkövetelésére, illetve olyan eszközök bevetésére, amelyek hatására a viselkedés a vezető által megkívánt irányban halad.

A külső ösztönzés és jutalmat szerző stratégiák

Eredményeink arra figyelmeztetnek, hogy a teljesítményfüggő anyagi jutalmak egy sajátos viselkedési, a jutalom-megszerzés stratégiájának kialakulását segítik elő. Figyelemre méltó, hogy abban az esetben, amikor öt pontonként lehetett egy zsákbamacskát húzni, milyen nagy mértékben megnőtt az öttel osztható számú eredmény. Az eredmény emellett azért is érdekes, mert amennyiben a gyermek egyszer észrevette az apró különbségeket is, akkor könnyen talált volna ilyenből még néhányat. A gyermekek azonban a maximális jutalom eléréséhez minimális erőfeszítést igyekeztek tenni.

LEPPER (1996) és GARBANO (1997) kutatásai szintén arra hívják föl a figyelmet, hogy a teljesítményarányos anyagi jutalmak hatására az elvárt viselkedés megjelenésének valószínűsége megnő, azonban a kísérleti személyek olyan viselkedési stratégiák kialakítására hajlamosak, amelyek segítségével a legkisebb erőfeszítés mellett a legnagyobb mértékű jutalmazásban részesülhetnek, ami gyakran az elvárt viselkedéssel ellentétes hatásokat eredményez.

Az általunk tervezett kísérleti elrendezés abban különbözik az előzőekben felsorolt szerzőkétől, hogy míg ők belsőleg nem motivált tevékenységeknél tapasztalták a leírt minimális erőfeszítést igénylő jutalom-megszerző stratégiák kialakulását, nekünk belsőleg motiváló helyzetben kellett szembenézni hasonló jelenséggel. Megjegyzendő ugyanakkor, hogy a fent leírt jutalomszerző stratégia kialakulása minden esetben a belső motiváció megszüntetésével járt együtt. Azt kell gondolnunk, hogy azok a gyermekek, akik hajlamosak és képesek voltak arra, hogy kiszámítsák, hogy öt pont megszerzésével juthatnak az ajándékhoz — és akik minden különösebb erőfeszítés nélkül elérhettek volna valamivel magasabb teljesítménypontszámot is, mégis megálltak ennél az eredménynél — óhatatlanul leértékelik, illetve figyelmen kívül hagyják a feladat érdekességét. Azok pedig, akik arra — az első osztályos gyermektől szokatlan — matematikai művelet elvégzésére is képesek voltak, ami ahhoz kell, hogy ötös szám szorzatai¹ és a többszörörös jutalom megszerzésének összefüggését megértsék, szintén nem meglepő módon jutalom nélküli helyzetben nem hajlandóak „dolgozni” (a gyermekek öt pont után egy, tíz pont után kettő, tizenöt pont után három stb. jutalmat szerezhettek). Az ilyenfajta viselkedési stratégia megtervezése és végrehajtása bár figyelemreméltó kognitív teljesít-

1 Jellemzően persze a kettős szorzatról, azaz a 10 pontos eredményről van szó.

mény, munkává teszi az egyébként eredetileg önmagában is érdekes tevékenység végzését.

A jutalmazás és a jutalommegvonás hatása a viselkedés egészére

Bármiféle jutalom, visszajelzés vagy egyéb kontroll nélkül a gyermekek viselkedésére jellemző, hogy a legkisebb erőfeszítést téve, azaz a legkönnyebben megtalálható részletek bekarikázásával megelégedve gyorsan továbballadtak, hogy minél hamarabb, mintegy „habzsolva” megszerezzék a következő ábrát, amelynél az előzőekhez hasonlóan járnak el. Fenti viselkedés pedagógiai helyzetben gyakran nem célirányos, ami magyarázatul szolgálhat arra, hogy miért használnak pedagógusok vagy vezetők külső kontrollt, motivációt vagy visszajelzést még az eredetileg belső motivációval végzett tevékenységek esetén is.

Emellett eredményeink az irodalmi adatoknak nem ellentmondó, de eddig nem megfelelően számontartott részét tárják fel, miszerint a jutalom, a külső ösztönzés kontrolláló hatására jellegzetesen változik a kísérleti személyek viselkedése, mégpedig oly módon, hogy a jutalom hatására a viselkedés hangsúlyozottan normakövetővé válik, ugyanakkor a jutalom-szerzés lehetőségének megszűnése esetén megvonják addigi túlhangsúlyozott együttműködésüket és fokozottan normaszegővé válnak. A jelenség a jutalom feltűnőségével és értékelésével arányosan egyre kifejezettebbé válik.

Nehéz nem észrevenni, hogy bizonyos típusú jutalmak alkalmazása olyan viselkedést vált ki a csoport tagjaiból, mint amilyen az autokratikusan vezetett csoportoknál szintén igen jól megfigyelhető: amíg az autokratikus vezető a csoport társas terében tartózkodik, a csoport tagjai alacsony belső motivációval, de az utasításoknak megfelelően dolgoznak. Azonban amikor a vezető eltávozik, vagy hatalma (jutalmazó vagy büntető) megszűnik, a csoport abbahagyja az addigi tevékenységet és hangsúlyozottan normaszegővé válik. LEWIN, LIPPIT és WHITE (1964) híres kísérletében tanulmányozta a különböző stílusú vezetés — autokratikus, demokratikus és *laisser faire* — milyen hatással van a gyermekekre: teljesítményükre, egymással való kapcsolatukra, a csoportlégkörre stb.

Tíz éves gyerekekből öt-öt tagú csoportokat alakítottak. A gyermekek feladata agyagálarc készítése volt. Minden csoportot egy-egy pszichológus vezetett, a fenti háromféle nevelői légkörben. A csoportok 3-5 hónapig működtek, hat hetenként új vezetővel, ami a légkör megváltozását is jelentette. A kísérletnek pontos forgatókönyve volt. Véletlennek látszó, valójában megtervezett epizódok is előadódtak: egy esetben a vezető késett, máskor elhagyta a termet, s távollétében takarítónőnek beöltözött személy jelent meg, aki látszólag söprögetéssel

volt elfoglalva, miközben gúnyos megjegyzéseket tett a gyermekek munkáira stb. Minden szakköri együttlét alkalmával négy-négy megfigyelő rögzítette a történéseket.

A kísérletből kiderült, hogy az autokratikusan vezetett csoport teljesítményei — hasonlóan a jutalmazott csoportokéhoz — szignifikánsan magasabbak voltak. Ez az eredmény azonban csak arra az esetre vonatkozott, amikor az autokratikus vezető a teremben tartózkodott. Hasonlóan a jutalom megszűnéséhez, az autokratikus vezető távozása is a tevékenységgel töltött idő jelentős csökkenéséhez vezetett. A vezetési stílus — csakúgy mint a jutalom — hat a teljesítmény minőségi elemeire. Tény az, hogy a vasfegyellemmel vezetett csoport tagjai sok időt töltöttek munkával és jelentős mennyiségű álarcot hoztak létre, de alkotásaik kevésbé részletgazdagok, egyéniek, fantáziadúsak, mint a demokratikusan vezetett csoportok munkái. Hasonló az általunk megfigyelt, a jutalom spontán tevékenységet, kreativitást, ötletességet csökkentő hatása.

Meg kell azonban jegyeznünk, hogy a jutalmazás kétségtelenül kevésbé rombolja a vezetőhöz és a feladathoz fűződő viszonyt, mint a vasfegyelmet követelő autokratikus vezetői stílus. A túlfegyelmezett gyermekek súlyos frusztrációként élték meg a szakköri munkát, aminek következtében egymással és a munkájukkal szemben agresszívakká váltak. A jutalom adása, sőt megvonása nem jár hasonló mértékű frusztrációval. A gyermekek többnyire a kísérlet végéig megtartották a kísérletvezető iránti pozitív beállítódásukat, miközben munkáikkal szemben csupán a közömbösségre futotta.

KÖVETKEZTETÉSEK

Az első és talán legfontosabb következtetés, amit a fent bemutatott nemzetközi vizsgálatok, valamint a szerző által részletesen ismertetett kísérlet-sorozat alapján levonhatunk, a következő: *jutalmakkal rendkívüli mértékben befolyásolható a feladatvégző kedv és a feladat végzése során nyújtott teljesítmény*. Különösen gondosan kell tehát megválasztanunk, milyen módon jutalmazunk iskolás korú gyermekeket, hiszen a különböző ösztönzők különböző módon hatnak a belső motivációra, illetve a teljesítmény mennyiségi és minőségi mutatóira.

A nagyobb teljesítmény elérése, illetve megtartása érdekében az iskolában gyakran használnak külső ösztönzőket, s ezek valóban előidéznek teljesítménynövekedést, azonban károsítják a belső motivációt. Jutalmak alkalmazásával elérhető ugyan, hogy a kísérleti személyek rendkívül kon-

form módon, nagy erőfeszítéssel, magas teljesítményszinten dolgozzanak, azonban ennek igen nagy ára van. Ugyanis a jutalom megvonására nem csupán a spontán aktivitás, a feladat iránti érdeklődés, pozitív beállítódás csökken, de számolni kell azzal, hogy a jutalommegvonás hatására az elvárható normatív viselkedés és együttműködés is megszűnik. Ezért az ilyen típusú jutalmakat — amennyiben egyszer már bevetésre kerültek — szinte lehetetlen „büntetlenül” megvonni. Különösen akkor várható a fenti nonkonform viselkedés felerősödése, ha — mint esetünkben — nem csupán a jutalom adása, de annak megvonása is feltűnő és láthatóan önkényes.¹

Érdeemes elgondolkodnunk azon például, hogy abban az esetben, ha a gyerekeknek önmagában érdekes feladatot adunk és bizonyos extra teljesítményt szeretnénk elérni, érdemes-e külső jutalmakat célul tűzni. Teljesítménynövekedést a belső kontroll növelésével is el tudunk érni — elsősorban dicséret, biztatás információs szerepével növelhető az önértékelés és ezen keresztül a belső kontroll.

A belsőleg motivált tevékenységet (például rajzolás, színezés, különböző fejtörők, rejtvények, összerakásos játékok, mozgással járó ügyességi feladatok stb.) nem tanácsos kézzelfogható anyagi dolgokkal jutalmazni! Különösen káros ez akkor, amikor a cél a válaszok, megoldások sokszínűsége, kreativitása. Ez nem jelenti azt, hogy nem lehet helye a tanulás-tanítás folyamatában a teljesítményarányos jutalmazásnak: nehéz, monoton, hosszan tartó feladatvégzés esetén helye van, helye lehet a teljesítményarányos jutalmaknak.

A kézirat elfogadva: 1998. május

IRODALOM

- ABELSON, R. P., 1976, Script processing in attitude formation and decision making, In: CARROL and PYNE (eds.), *Cognition and Social Behavior*, Hillsdale, N J.: Erlbaum.
- ABELSON, R. P., 1995, *Statistics as principled argument*, Hillsdale, NJ.: Erlbaum.
- AMABILE, T. M., HILL, K. G., HENESSEY, B. A., TIGHE, E. M., 1994, The Work Preference Inventory: assessing intrinsic and extrinsic motivation orientations, *Journal of Personality and Social Psychology*, 66, 950—967.

¹ Ugyanis a kísérletvezető nem távozott el és még zsákbamaczka is rendelkezésre állt, mégsem lehetett rávenni arra, hogy a további fordulók teljesítményeit jutalmazza.

- ARONSON, E., 1978, *A társas lény*, Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó, Budapest.
- ARONSON, E., CARLSMITH, J. M., 1963, Effect of the severity on the devaluation forbidden behaviour, *Journal of Abnormal and Social Psychology*, 66, 584—588.
- ARONSON, E. and MILLS, J., 1959, The effect of the severity of initiation on linking for a group, *Journal of Abnormal and Social Psychology*, 59, 177—181.
- ATKINSON, J. W. and RAYMOND, J. (eds.), 1974, *Motivation and achievement*, Halstead Press, New York.
- BARRAY, H., BACON, M. K. and CHILD, E. L., 1957, A cross-cultural survey of some sex differences in socialization, *Journal of Abnormal and Social Psychology*, 55, 327—332.
- BEACH, F., 1965, Retrospect and prospect, In: BEACH, F. (ed.), *Sex and behavior*, New York, Wiley.
- BERLYNE, D. E., 1955, The arousal and satisfaction of perceptual curiosity the rat, *Journal of Experimental Social Psychology*, 48, 238—246.
- BREHM, J. W., 1961, *A theory of psychological reactance*, New York: Academic Press.
- BUSS, A. H., 1963, Physical aggression in relation to different frustration, *Journal of Abnormal and Social Psychology*, 67, 1—7.
- CALDER, J. B., STAW, B. M., 1988, *Az intrinzik és extrinzik motiváció önértékelése*, In: BARKÓCZI I. — SÉRA L. (szerk.), *Emberi motiváció II.*, Budapest, Tankönyvkiadó.
- CARR, S. C., McLOUGHLIN, D., HODGSON, M. and MacLACHLAN, M., 1996, Effect of unresonable pay discrepancies for under — overpayment on double demotivation, *Genet. Soc. Gen. Psychol. Monogr.* 122, 475—494.
- CONDYRY, J., 1988, Az exploráció ellenségei: a saját kezdeményezésű tanulás, szemben a más által kezdeményezett tanulóval, In: BARKÓCZI I. — SÉRA L. (szerk.), *Emberi motiváció II.*, Budapest, Tankönyvkiadó, 361—391.
- CORDOVA, I. D., LEPPER, R. M., 1996, Intrinsic motivation and the process of learning: beneficial effects of contextualization, personalization, and choice, *Journal of Educational Psychology*, 88, 715—730.
- DECI, E. L., 1971, Effects of externally mediated rewards on intrinsic motivation, *Journal of Personality and Social Psychology*, 18, 105—155.
- DECI, E. L., 1972, The effect of contingent and non-contingent rewards and controls on intrinsic motivation, *Organizational Behavior and Human Performance*, 8, 217—229.
- DECI, E. L., 1975, *Intrinsic Motivation*, New York, Plenum Press.
- DECI, E. L., CASIO, W. F., and KRUSELL, J., 1973, *Sex differences, verbal reinforcement, and intrinsic motivation*, Paper Presented at the meeting of the Eastern Psychological association, Washington, D. C. May.

- DECI, E. L., and RYAN, R. M., 1978, The support of autonomy and control behavior, *Journal of Personality and Social Psychology*, 53, 1024—1037.
- DIAMONT, M., 1965, A critical evaluation of the ontogeny of human sexual behavior, *Quart. Review of Biology*, 40, 147—175.
- CAMERON, J. and PIERCE, D., 1994, Reinforcement, Reward, and Intrinsic motivation: A Meta-Analysis, *Review of Educational Research*, 64, 363—423.
- ELLIOT, A. J., HARACKIEWICZ, J. M., 1994, Goal setting, achievement orientation, and intrinsic motivation: a mediational analysis, *Journal of Personality and Social Psychology*, 65, 968—980.
- FESTINGER, L., 1957, *The Theory of Cognitive Dissonance*, New York, Harper and Row.
- FREEDMAN, J. L., 1965, Long term behavioural effect of cognitive dissonance, *Journal of Experimental Social Psychology*, 1, 145—155.
- GARBARINO, J., 1975, The impact of anticipated rewards on cross-age tutoring, *Journal Experimental and Social Psychology*, 32, 421—428.
- HARLOW, H. F., 1953, Mice, monkeys, men and motives, *Psychological Review*, 60, 23—32.
- HARLOW, H. F., HARLOW, M. K. and MEYER, D. R., 1950, Learning motivated by a manipulation drive, *Journal Experimental Psychology*, 40, 228—234.
- HAYWOOD, H. C., 1971, Individual differences in motivation orientation: A trait approach. In: H. DAY, D. E. BERLYNE, and D. E. HUNT (eds.), *Intrinsic motivation: A new direction in education*, Toronto.
- HEWSTONE, M., STROEBE, W., CODOL, J., STEPHENSON, G. M., 1995, *Szociálpszichológia, Jogi és Közgazdasági Kiadó*, Budapest.
- HORNER, M. S., 1974, The measurement and behavior implications of fear of success in women, In: ATKINSON, J. W., and RAYMOND, J. (eds.), *Motivation and achievement*, Halstead Press, New York.
- HUNT, J. McV., 1965, Intrinsic motivation and its role in psychological development, In: D. LEVINE (ed.), *Nebraska Symposium on Motivation*, vol. 13, Lincoln, University of Nebraska Press.
- KOCH, S., 1956, Behaviour as an „intrinsically” regulated: Work-notes toward a pre-theory of phenomena called „motivational”, In: M. R. JONES (ed.), *Nebraska Symposium on Motivation*, vol. 4, Lincoln, University of Nebraska Press.
- KULCSÁR Zsuzsa, 1988, *Személyiségpszichológia*, Tankönyvkiadó, Budapest.
- KRUGLANSKY, A. W., ALON, S., and LEWIS, T., 1972, Retrospective misattribution and task enjoyment, *Journal of Experimental Social Psychology*, 8, 493—501.
- LEPPER, M. R., and GREEN, D., 1975, Turning Play into Work: Effects of Adult Surveillance and Extrinsic Rewards on Children's Intrinsic Motivation, *Journal of Personality and Social Psychology*, 31, 479—486.

- LEPPER, M. R., KEAVNEY, M., DRAKE, M., 1996, Intrinsic motivation and extrinsic rewards: a commentary on Cameron and Pierce metaanalysis, *Review of Educational Research*, Spring, vol. 66, 5—32.
- LEWIN, K., 1964, *Psychologie dinamique, Les relations humaines*, PUF, 269.
- MAEHR, M. L., and STALLINGS, W. M., 1972, Freedom of external evaluation, *Child Development*, 43, 177—185.
- McCLELLAND, D. C., ATKINSON, J. W., CLARK, R. A., and LOWELL, E. J., 1953, *The achievement motive*, New York, Appleton Century-Crofts.
- McGROW, K. O., and McCULLERS, J. C., 1979, Evidence of detrimental effect of extrinsic incentives on breaking a mental set., *Journal of Experimental Social Psychology*, 15, 285—294.
- MEAD, M., 1949, *Male and female*, New York, W. Morrow.
- NÉMETH Erzsébet, 1991, A jutalom hatása a belső motivációra és a teljesítményre, *Fejlesztő pedagógia*, No. 1, 79—86.
- NÉMETH Erzsébet, 1997, Hogyan jutalmazunk? A jutalom alkalmazásának előnyei és hátrányai a pedagógiában, *Új Pedagógiai Szemle*, január, 89—98.
- NÉMETH Erzsébet, 1997, Jutalmazás az iskolában, In: MÉSZÁROS A. (szerk.), *Az iskola szociálpszichológiai jelenségvilága*, Eötvös Kiadó, Budapest.
- RANSCHBURG Jenő, 1981, A nemek pszichológiai különbségének fejlődéslélektani kérdései, *Pszichológia*, 2, 191—212.
- RANSCHBURG Jenő, 1983, *Félelem, harag, agresszió*, Tankönyvkiadó, Budapest.
- RANSEN, D. L., 1980, The mediation of reward-induced motivation decrements in early and middle childhood: A template matching approach., *Journal of Personality and Social Psychology*, 39, 1088—1100.
- ROSS, M., 1975, Salience of reward and intrinsic motivation, *Journal of Personality and Social Psychology*, 33, 1116—1125.
- RYAN, M. R. and DECI, L. D., 1996, When Paradigms Clash: Comments on Cameron and Pierce's Claim That Rewards Do not Undermine Intrinsic Motivation, *Review of Educational Research*, Spring, vol. 66, 33—38.
- SKINNER, B. F., 1953, *Science and human behavior*, New York, MacMillan.
- SCHWARTZ, B., 1988, Megerősítéssel kialakított viselkedési sztereotípiák, Hogyan ne tanítsuk a szabályfelismerést? In: BARKÓCZI I., SÉRA L. (szerk.), *Emberi motiváció II.*, Budapest, Tankönyvkiadó.
- SWANN, W. B., PITTMANN, T. S., 1977, Initiating play activity of children, The moderating influence of verbal cues on intrinsic motivation, *Child Development*, 48, 1125—1132.
- TANG, S., HALL, V., 1995, The overjustification effect: Meta-analysis, *Applied Cognitive Psychology*, 9, 365—404.
- ZUCKERMAN, H., PORAC, J., LATHIN, D., SMITH, R., DECI, E. L., 1978, On the importance of self-determination intrinsically motivated behavior, *Personality and Social Psychology Bulletin*, 4, 443—446.

- WHITE, R. W., 1959, Motivation reconsidered: the concept of competence, *Psychological Review*, 66, 323—339.
- WHITING, B. B. (ed.), 1963, *Six cultures: Studies of Child Rearing*, New York, J. Wiley and Sons.

ERZSÉBET NÉMETH

PEDAGOGICAL AND SOCIAL PSYCHOLOGICAL DILEMMAS OF USE OF EXTRINSIC REWARDS

The study of effects of reward, incitement and extrinsic motivation is one of the basic issues of pedagogical psychology. Social psychological research on the effects of rewarding has drawn attention almost exclusively to the harmful effect of the external stimuli in reducing achievement and motivation. The early learning-theory research on operative conditioning, however, emphasises the positive effect of external reinforcement on achievement. Our study examined both aspects of rewarding, looking for answers to the following questions: What and how great a role does reward play in the learning and teaching process? To what extent might certain rewards be functional or dysfunctional in?

The series of studies examined the changes in achievement and interest in performing a task among 197 first-grade pupils (6-7-year-olds) produced by interventions including various types of rewards. It seems clear from the series of studies that inclination to perform a task and achievement can be very strongly influenced by extrinsic rewards. Certain external reinforcement methods reduce intrinsic motivation while the quantitative indices of achievement rise. The series of experiments revealed gender differences: public feedback on achievement brought about a significant increase in achievement of both boys and girls, while if feedback was withdrawn the boys lost interest in the task to significantly more than the girls. The author interprets this as being due to the greater social inclination and empathy typical of females, in contrast with males' typically greater inclination towards facts and higher motivation to achieve.

5th Alps-Adria Psychology Conference

Call for Papers

Pécs, Hungary September 9-11, 1999 University of Pécs

Conference organiser: János László, University of Pécs,

6 Ifjúság Street, Pécs, H-7624 tel.: (36) 72-501-516

E-mail: laszlo@btk.jpte.hu

The 5th Alps-Adria Psychology Conference (5th AAPC) will be held at the Department of Psychology, University of Pécs, Hungary, on 9-11 September, 1999.

The conference will cover broader areas of fundamental and applied research topics: Artificial intelligence and neural networks; Personality development; Language processing; Visual perception; Studies in early cognitive development; Psychology of evolution; Intergroup relations; Migration and refugee issues; Theories of mind; Contemporary psychoanalysis and cultural heritage; Narrative approach in psychology; Methodological issues; Health psychology and behavioral medicine; Cultural psychology.

The conference will be organized through several standard ways of work such as paper and interactive sessions (oral/poster presentations), keynote lectures, symposia, scientific workshops, round-tables and exhibits as well.

Persons wishing to organize symposia, workshops, round-table or some other kind of sessions should submit the topic (title) until January 31, 1999. Conference organizer should contact potential participants and ask them to prepare abstracts to be sent to the 5th AAPC Secretariat by May 31.

Registrations along with *papers* (oral or poster presentation) and printed or typed *abstracts* must be received by May 31. Authors should prepare abstracts (two copies are required) of no more than 300 and no less than 150 words (including name(s) and affiliation for all authors and title of the contribution) with: (1) Title of the contribution; (2) Full name(s) of the author(s) (without titles); (3) Institutional affiliation, city and country, (e.g., Department of Psychology, University of Pécs, Hungary); (4) The abstract should substantially outline the content of the presentation, including problems and hypotheses, methodological approach, brief report on results of the study with notes on their interpretation. Registrations should also contain complete address for each author along with telephone or facsimile number or e-mail address. Abstracts and all correspondence should be directed to the address below.

The official language of the Conference is English.

Contact person's address (technical organisation):

Bureau of Conference Services of Janus Pannonius University, Zsuzsa Szabados

1/B. Szántó Kovács János Street, Pécs, H-7633

Tel: (36) 72-251-444/2121 Fax: (36) 72-251-200

E-mail: szabadoszs@tovabbkepzo.jpte.hu

SZEMLE

SZOKOLSZKY ÁGNES és KÁDÁR ENDRE

*JATE, Pszichológiai
Tanszék, Szeged*

*University of Portsmouth UK,
Pszichológiai Tanszék*

JAMES J. GIBSON ÖKOLÓGIAI PSZICHOLÓGIÁJA

Új választ találtam arra az ősi, rejtélyes kérdésre, hogy hogyan észlelik a világot az állatok és az emberek. Ez a válasz természetesen tartalmazza a hagyományos elméletek elemeit, de új alapfogalmon nyugszik: ez az ingerinformáció fogalma, amelyet megkülönböztetnek az érzéki benyomásoktól mint fizikai ingerhatásoktól.

(J. J. Gibson, 1967, 142. o.)

James J. Gibson öt évtizedet felölelő munkássága kevésbé ismert a hazai szakirodalomban.¹ Éppen ezért öröndetes, hogy e folyóirat hasábjain Gibson elméletét értelmező tanulmány jelent meg (NÁNAY, 1997). Mivel azonban az említett tanulmány csupán szelektíven — és alapján vitathatóan — értelmezi ezt a jelentős életművet, érdemes elmélyültebb vizsgálat tárgyává tenni Gibson pszichológiai elméletét, rávilágítva vállalkozásának igazi természetére és horderejére.² A tanulmány Gibson „nem túl szerencsés”, „félreérthető” és „ellentmondásos” fogalmainak egy olvasatát adja, anélkül azonban, hogy Gibson elméletét és kutatásait eredeti közegében érdemben bemutatná és értékelné. A szerző szerint Gibson elmélete csak úgy értelmezhető, ha megpróbáljuk azt áttenni a mai percepcióelméletek fogalmi keretébe. Továbbá, ha a gibsoni fogalmakat átfordítjuk az ismertebb percepcióelméleti fogalmakra, akkor kiderül, hogy Gibson a modern konnekcionista megközelítés előfutára volt, illetve hogy a konnekcionizmus jelenti a hiányzó láncszemet Gibson elméletében.

Gibson gondos olvasata azonban kizárja, hogy fogalmait egyszerű áttétellel az észleléselmélet klasszikus vagy mai fogalmi keretében értelmez-

zük. Eredetisége ugyanis éppen abban rejlik, hogy a klasszikus fogalmi kerettől eltérő alapokra helyezte a pszichológiai megértés egészét és ezen belül az észlelés elméletét. Nem elhanyagolható körülmény az sem, hogy Gibson elmélete nem a mai elméletek közegében keletkezett, és több fejlődési szakaszon ment keresztül. Gondolatai számos ponton valóban hiányosak és homályosak maradtak, egészükben azonban világosabban beszélnek annál, semhogy találgatnunk kéne lényegi tartalmukat illetően.

Gibson gondolatrendszere mindamellett nem kis nehézséget jelent a hagyományos fogalmi rendszerhez szokott pszichológusnak. Radikális elmélete számos alapkérdésben szembehelyezkedett a pszichológia éppen időszerű főáramlataival. Ezért nem meglepő, hogy munkásságát sok értetlenség, elutasítás vagy éppen elismeréssel vegyülő bírálat érte (például (GYR, 1972; GREGORY, 1974; ULLMAN, 1980; FODOR és PYLYSHYN, 1981; MARR, 1982). James J. Gibson azonban minden kétséget kizáróan a huszadik század kiemelkedő pszichológusai közé tartozik, akinek jelentőségét azon kortársai is elismerték, akik nem értettek egyet vele, és akinek munkássága „szokatlanul befolyásos volt, és az is maradt” (The Oxford Companion to the Mind, 1987, 294. o.). Életműve egy szűkebb körre közvetlen és mélyreható befolyással volt (ide sorolható például az ismertebb nevek közül James Jenkins, Ulric Neisser és Michael Turvey). Hatása részlegesebben és áttételesebben, de sok tekintetben mélyrehatóan érvényesült egy szélesebb körben (lásd például NAKAYAMA, 1994; GREENO, 1994; BRUCE és GREEN, 1990). Az elméletnek visszhangja támadt filozófusok (például BEN ZEEV, 1981; ROWLANDS, 1995; SANDERS, 1997), mesterséges intelligenciakutatók (BROOKS, 1988; CLANCEY, 1997) és építészek körében is (BENEDIKT, 1979).

Gibson ismertsége és elismertsége a közelmúltban érzékelhetően nőtt.³ Munkássága egyre több felsőoktatási tananyagként szolgáló összefoglaló műben kerül említésre (például EYSENCK és KEANE, 1990/1997, BRUCE és GREEN, 1990). A növekvő ismertséghez jelentős mértékben hozzájárul az, hogy a halála óta elmúlt két évtizedben munkásságának alapjain egy nemzetközivé szélesedett pszichológiai mozgalom (*ökológiai pszichológia*) bontakozott ki. Ez a mozgalom továbbfejlesztette a gibsoni alapokat az észleléselemélet, a mozgáselemélet, a fejlődéslélektan és a szociálpszichológia területén, valamint számos fontos egyéb elméleti kérdésben. Az ökológiai pszichológia több ponton közelebb került a klasszikus kognitívizmusba belefáradt századvégi pszichológia megújulásra törekvő irányzataihoz. A modern konnekciónizmus azonban nem érinti a gibsoni elmélet alapkérdéseit, és nem alkalmas arra, hogy hiányosságait

pótolja. Az eddigi állítások pontosabb kifejtése azonban csak úgy lehetséges, ha közelebbről megvizsgáljuk, hogy Gibson elmélete milyen gondolati hagyományok talaján született, milyen fejlődési állomásokon ment keresztül, melyek főbb alaptételei, és hogyan jellemezhető az elmélet utóélete.

AZ ELMÉLET GENEZISE

Gibson pályájának kezdetei az intellektuálisan pezsgő 1920-as évekre nyúlnak vissza, amikor az amerikai pszichológia még mindig viszonylag újkeletű tudománynak számított, amelynek arculatát a strukturalizmussal szemben folytatott viták, a darwinizmus, a funkcionalizmus, a pragmatizmus és a behaviorizmus gondolatrendszerei formálták. Gibson a Princeton Egyetemen töltött diákévei alatt a forrongó új gondolatok élvonalába került. Relativitáselméletet Oswald Veblentől tanult, akinek meghívására Einstein a Princeton Egyetemen járt vendégprofesszorként. A funkcionalizmus és a pragmatizmus szemléletét Edwin B. Holt közvetítésével sajátította el, aki William James tanítványa és barátja, Princetonra kerülése előtt a Harvard Egyetem pszichológia tanszékének vezetője és az ún. újrealista filozófusok csoportjának egyik megalakítója volt. A pszichológiai kísérletezés módszertanát az ugyancsak a Harvardról átkerült Leonard Carmicheltől és attól a Herbert S. Langfeldtől tanulta, aki korábban Carl Stumpf tanítványa volt Berlinben. Rajta keresztül Gibson korán megismerkedett az európai fonomenológia gondolatrendszerével is.

Az identitását kereső amerikai pszichológia telve volt filozófiai kérdésekkel, de mindenekelőtt a karteziánus dualizmussal és a német kísérleti hagyományból táplálkozó strukturalizmussal szemben kíséreltek meg alternatívát találni. A karteziánus tan szerint a test gépezetébe zárt racionális, szemlélődő szellem mentális reprezentációk segítségével értelmezi a külvilágot, miközben közvetlenül csupán annak az idegi tevékenységnek van tudatában, amelyet a testet ostromló környezeti ingerek okoznak. A dualizmus talaján álló pszichológia feladata értelemszerűen az, hogy megfejtse ennek a belső reprezentációs folyamatnak a természetét. A strukturalizmus feltevése szerint az észleletek és gondolatok az elemi ingerek nyomán keletkező elemi érzékletek nyersanyagából tevődnek össze, és a pszichológia feladata az, hogy ezen elemeket és szerkezetüket feltérképezze. Az amerikai pragmatista, funkcionalista gondolkodók (Peirce, James, Dewey) határozottan szembehelyezkedtek ezzel a két tradícióval. William James azt kérdezte, hogy a tudat mit *tesz*, nem pedig azt, hogy mit tartalmaz. James szerint a tudat nem dolog, nem passzív mechanizmus vagy másolatokat tartalmazó belső privát tér, hanem a külvilágra irányuló

aktivitás, amely a szervezet alkalmazkodási céljait szolgálja. Dewey szintén a világgal való összehangolt cselekvések folyamatát hangsúlyozta, igyekezvén szabadulni a tudat szemlélődésként, illetve passzív másolómechanizmusként való megközelítésétől. A funkcionalizmus hatása nyomán az amerikai pszichológia a tudatot a statikus elemekből álló struktúrából funkcionális folyamattá fogalmazta át, majd a hangsúlyt egyre inkább a folyamat eredményére, a viselkedésre helyezte.

Gibson pályája kezdetén „filozófiai behavioristaként” indult azzal a tudatos céllal, hogy olyan pszichológiát dolgozzon ki, amely meghaladja a dualizmus tanát, mégpedig anélkül, hogy leegyszerűsítene akár az objektív, akár a szubjektív oldalt (REED, 1988, 54. o.). Ezen a gondolati úton Gibsonra az első mély hatást professzorának, E. B. Holtnak „radikális empiricizmusa” és új realista filozófiája gyakorolta (GIBSON, 1967). Az új-realisták a James-i hagyomány mentén érveltek amellett, hogy a tudat az én és a világ közötti nyilvános viszony, nem pedig önmegfigyeléssel megközelíthető belsőleg birtokolt dolog. A közvetlen realizmus egy válfaját dolgozták ki, amely a világ közvetlen tapasztalati megismerhetősége mellett foglalt állást. Holt „motoros tudatelmélete” azt tartotta, hogy az ingerlésre adott válaszok együttese (a viselkedés) olyan integrált idegtevékenységgel jár, amely egyértelműen megfelel az adott ingerlésnek (HOLT, 1915). A tudat ezen idegi válaszok összessége, amely közvetlenül az objektív fizikai valóságra irányul, és maga is a fizikai világ része. Gibson számára meghatározó motívummá vált az a gondolat, hogy a tudat közvetlen tárgya maga a környezet, nem pedig annak mentális mása. Mindamellett a tudat motorikus elméletének helyességét kísérletileg ellenőrizendő kérdésként kezelte.

Doktorátusának megszerzését követően Gibson 1928-ban a Smith College-ba került. Kísérleti lélektant tanított, és kísérleteket végzett a Holt-féle elméletből fakadó hipotézisek tesztelésére.⁴ Holt elmélete a térészlelésre vonatkozóan azt állította, hogy a térben való tájékozódás megtanulása adaptív motoros válaszmintázatok idegi rögzülését foglalja magában. Ez az elképzelés lényegében annak a George Berkeley-féle régi keletű tételnek egy változata volt, mely szerint a vizuális észleletek a tapintási tapasztalattal való asszociációk útján alakulnak ki. Gibson a prizmaszemüveghez történő vizuális alkalmazkodás jelenségén keresztül vizsgálta, hogy miként igazítja helyre a tapintási tapasztalat a vizuális torzítást (GIBSON, 1937). A kísérletsorozat azonban nem várt eredményhez vezetett: akkor is történt vizuális alkalmazkodás (egy idő után az eredetileg egyenes, de a prizma által elhajlított vonalak egyenesebbnek látszottak),

amikor a prizmát viselő alanyok mozdulatlanul ültek és nem mozgathatták szemüket. Gibson ezután prizmaszemüveg nélkül fixáltatta kísérleti alanyait hajlított vonalakra, és egy idő után ebben az esetben is egyenesebbnak látszottak a vonalak, pedig ekkor sem lehetett szó vizuális-motoros asszociációk kialakulásáról. Ennek az utóhatás-jelenségnek a felfedezése ismertté tette Gibson nevét, azonban az eredmények „megrázóak voltak egy empiricista számára”, mert végső soron megkérdőjelezték azt a korai nézetét, mely szerint az észlelés „fiziológiai érzékleteken” nyugszik (GIBSON, 1967, 133. o.) és hogy a térlátás tapintási-motoros tényezőkön alapul.

A Smith College-ban Gibson összekerült az Európából nemrég érkezett Kurt Koffkával és Franz Heiderrel. Mint fiatal kolléga, Gibson Heiderrel együtt eljárt Koffka népszerű szemináriumaira. A több mint tíz éven át tartó eszmecsereén keresztül az alaklélektan döntő befolyást gyakorolt Gibson gondolati fejlődésére. Koffka hatására végleg szakított azzal a nézettel, mely szerint a tudat érzékleti építőelemekből áll össze. Különösen elgondolkodtatta Gibsont a Holt szemléletéből hiányzó fenomenológiai kérdésfeltevés: „Miért látszanak olyannak a dolgok, amilyenek látszanak?” (KOFFKA, 1935). Később, egy Koffkát méltató cikkében a kérdést így válaszolta meg: „Saját válaszom az, hogy a dolgok azért tűnnek olyannak, amilyenek tűnnek, mert először: a rendelkezésre álló információ olyan, amilyen, másodsor: mert ennek az információnak bizonyos pontjaira figyelünk” (GIBSON, 1971/1974, 528. o.).

A harmincas évekre tehát Gibson sajátosan ötvözött elméleti diszpozíciót alakított ki a filozófiai realizmus, a funkionalista empiricizmus és a fenomenológia mezsgyéjén. Mivel azonban kísérletező pszichológus volt, gondolatai jelentős részben empirikus munkájából származtak. Az észleléskutatás hagyományosan elszigetelt tárgyak statikus észlelését vizsgálta, és előszeretettel fordította figyelmét azon esetek felé, amikor az észlelés tévesnek bizonyult. Az észlelésre vonatkozó kísérletekben az alanyok általában tachisztozkóppal felvillantott kétértelmű vagy jelentés nélküli ingerekkel szembesültek, fejüket támasz tette mozdulatlaná. Kísérleti munkájának kezdetén Gibson is ezt a módszertant követte, bár a vizuális világ természetét már gyermekkori élményei alapján is inkább dinamikus áramlásként élte meg: vasutas fiaként tapasztalta, „hogyan áramlik felénk a világ, ha a mozdonyból nézzük, és hogyan áramlik el tőlünk, ha a hátsó platformról nézelődünk” (GIBSON, 1967, 127. o.).

A tachisztozkóp előtt mereven ülő kísérleti alany alaphelyzetét Gibson hamarosan felcserélte a való világban mozgó észlelő szemszögével. Az

1930-as években szokatlan kísérleti munkába kezdett: egy autómérnök barátjával azt kezdték vizsgálni, hogy hogyan működik az észlelés autóvezetés közben (GIBSON és CROOKS, 1938). E vizsgálatnál Gibson rátalált arra az észleléskutatás történetében merőben új alapkérdésre, amely a későbbiekben végig foglalkoztatta: milyen környezeti információ alapul a vizuálisan irányított helyváltoztatás természetes körülmények között?

Nem sokkal később ezt a kérdést Gibson új összefüggésben kutathatta. A második világháború alatt az amerikai légierő egyik kutatócsoportjának vezetőjeként gyakorlati javaslatokat kellett kidolgoznia arra vonatkozóan, hogy hogyan javítsák civilek ezreinek pilótává történő gyorsított kiképzését. Gibsonra hárult a szemléltető filmekkel foglalkozó egység vezetése és „a térészlelés ősi problémájának gondja” (GIBSON, 1967, 135. o.). Rá kellett döbbsennie, hogy a pszichológia tudománya semmi olyant nem tudott mondani, aminek gyakorlati értéke lett volna az aktív, dinamikus észlelés vonatkozásában. Az észleléseleméletek statikus észlelésről szóltak. Ezzel szemben „A repülés felszállásról, landolásról, követésről, elkerülésről, célzásról szól. Ezeket a feladatokat madarak és méhek nap mint nap megoldják, fiatal férfiak viszonylag könnyen elsajátítják, de senki nem tudta megmagyarázni, hogy hogyan csinálják” (GIBSON, 1967, 136. o.). A vadászpilóták vizuális észlelését vizsgálva Gibson elindult azon az úton, amely a későbbiek során egy gyökeresen új elmélethez vezetett. Az elmélet három évtizeden át fejlődött, és három könyv jelezte fejlődésének főbb szakaszait. A továbbiakban ezen mérföldkövek mentén vizsgáljuk meg Gibson gondolati rendszerének fejlődését.

A PSZICHOFIZIKAI ELMÉLET

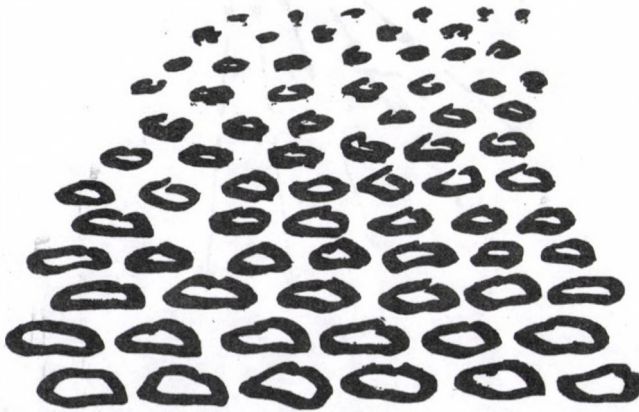
A repüléstanulmányok során megismert legfontosabb jelenség Gibson számára az volt, hogy a pilóták megbízhatóan és pontosan képesek észlelni az őket körülvevő tér alappararamétereit, miközben a levegőben forognak és dőlnek; repülés közben a látott világ és a tájékozódási képesség állandó és megbízható marad. Az észlelés stabilitása nem a gravitáción alapuló testérzékleteknek volt köszönhető, mivel bebizonyosodott egyrészt, hogy ezek a jelzések nem képesek veridikális (pontos és megbízható) észlelést biztosítani, másrészt, hogy a pilóták számára a horizont vonala és az alattuk elterülő föld látképe a legfontosabb támpont. A kérdés tehát ez volt: miféle vizuális jelzőingeren nyugszik a pilóták valóság-hű térészlelése, ha nem a vesztibuláris ingereken és nem a klasszikus vizuális jelzőingereken. Ez utóbbiak (binokuláris parallaxis, akkomodáció, konvergencia) nemcsak

azért voltak elégtelenek, mert csak korlátozott távolságon belül működnek, hanem azért is, mert elszigeteltek és statikus jellegűek. Gibson nagy horderejű felismerése az volt, hogy a mozgásos térészlelés nem az egyszerű konstans értéként leírható klasszikus jelzőingereken, hanem az ingerlésben bekövetkező változások szabályosságait kifejező magasabb szervezetségű vizuális mintázatokon nyugszik.

Gibson vizsgálataiból kiderült, hogy a pilóták sikeres tájékozódásában az alattuk elterülő, horizontig nyúló táj játssza az alapvető szerepet. A táj pedig szemcsézett anyagfelületek összességeként írható le. Gibson úgy gondolta, hogy a felület mintázata, szemcsézetségének (textúrájának) változása fontos információul szolgál a tájékozódás szempontjából. A távolság észlelése szempontjából például lényeges az a jelenség, hogy egy homogén felszínű terepen a szemcsézetség a távolság növekedésével arányban fokozódó sűrűséget mutat (képzeljünk el egy, a horizont felé elnyúló búzamezőt vagy egy köves utat, lásd 1. ábra). Gibson alapvető ingerjellemzőként határozta meg a fizikai textúragrádiens fogalmát, illetve ennek retinán való megjelenését, a *retinális textúragrádiens*t.

1. ábra

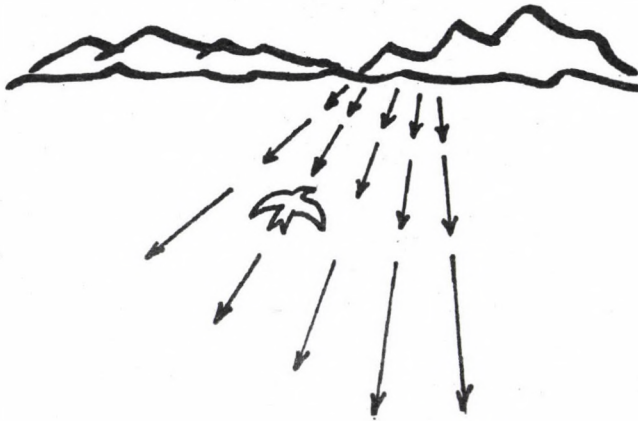
Elnyúló felületre jellemző textúragrádiens



Mivel mozgás közben a textúrapontok folyamatosan és összefüggő rendben mozognak a retinán, Gibson további fontos grádiensként határozta meg a *retinális mozgásgrádiens*t, amelynek alapja a vizuális mező mozgás közbeni folyamatos „áramlása”, átalakulása (lásd 2. ábra). A mozgásgrádiens a retinális textúrapontok egymáshoz viszonyított mozgási sebességét fejezi ki. A mozgásgrádiens lényeges ingerjellemző, mivel a fizikai mozgással szorosan korreláló tér-idői mintázatokat eredményez: közeledés esetén például textúraelemek jellegzetesen „áramlanak” az észlelő felé, s eközben az észlelőhöz közelebb eső pontok sebessége viszonylagosan nagyobb, mint a távolabbi pontoké. Távolodás esetén az áramlás ellenkező irányú.

2. ábra

Optikai áramlás: az észlelő mozgásával együtt a vizuális mező pontjai folyamatosan és szabályszerűen helyet változtatnak az észlelő optikai mezőjében



Alapvetően új gondolat volt az a feltételezés, hogy a vizuális ingert *grádiensek* jelentik. A grádiensek nagy felületekre kiterjedő, egészes viszonylatokat megtestesítő változók, amelyek valamilyen rendszeres változást ragadnak meg az ingerlés összes pontjának egymáshoz való viszonyá-

ban. Így például a textúragrádiens nem az egyes textúraelemek milyenségére, nem is egyszerűen egyes textúraelemek egymáshoz való viszonyára vonatkozik; a lényeg az elemek közötti *viszonyban mutatkozó rendszeres változás a mintázat egészét tekintve* (vö. 2. ábra). A mozgásgrádiens lényege hasonlóképpen nem az egyes retinális mozgáspontok sebességében, hanem a sebességpontok összességén belül mutatkozó viszonylagos változási ütemben rejlik.

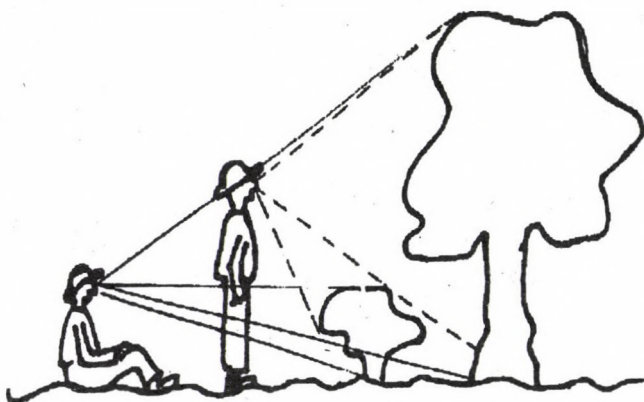
A hagyományos távolsági jelzőmozzanatok nem tartalmazták azt a gondolatot, hogy a vizuális világ leginkább informatív sajátságait a változás globális jellemzői jelentik. A grádiens fogalom viszont kifejezetten az ingerlésben rejlő magasabb szintű szervezettséget ragadta meg. Bár sokan úgy értelmezték, hogy a Gibson-féle ingergrádiensekkel gyarapítani lehet a már meglévő jelzőingerek sorát, valójában a grádiensek fogalma túllépett azon a hagyományos gondolkodáson, amely a térészlelést töredékes jelzőingerekre alapozta.⁵ Gibson egy gyökeresen új elméleti kereten dolgozott, és ennek alapjait 1950-ben megjelent könyvében (*"The Perception of the Visual World"*) foglalta össze. Az elmélet kidolgozásában döntő volt az a felismerés, hogy a mozgásban lévő, „felületekből és élekből álló vizuális világ nemcsak a pilóta mozgásának a közege, hanem mindnyájunk vizuális világának prototípusa” (GIBSON, 1950, 60. o.).

Ahhoz, hogy Gibson térészlelésről való gondolkodásának újdonságát és további következményeit értékelni tudjuk, fel kell idéznünk azt a térfogalmat, amely hagyományosan az észleléseleméletek alapjául szolgált. Az észleléseleméletek hagyományosan az üres euklédieszi tér geometriai fogalmára építettek, s a távolságot azonosították a szemet a tárggyal összekötő légvonal hosszúságával. Az euklédieszi térben elszigetelt tárgyakat feltételező elgondolást Gibson az észlelés „levegőelméletének” („the air theory of perception”) nevezte (GIBSON, 1947, 1950).⁶ Ezzel az észlelés „talajelméletét” („the ground theory of perception”) állította szembe. Eszerint a vizuális világ folytonos felületekkel van kitöltve: a látható tárgyak olyan texturált, körülhatárolt felületek, amelyek egymáshoz kapcsolódó más folytonos felületsíkok (például talaj, tárgyak, emberek) közegébe ágyazódnak be. A távolságot folytonos összekapcsolódó felületsíkok jellemzői alapján, illetve ezen „kitöltött tér” vizuális grádiensei alapján észleljük. Gibson szavaival: „A vizuális tér az absztrakt geometriai tértől eltérően csakis annak alapján észlelhető, ami kitölti azt” (1950, 5. o.); „Ha nem lennének felületek, nem létezne vizuális világ” (1947, 185. o.). A látható világ textúrával rendelkező, különböző szögekben dőlő, hajló, körvonalakkal és élekkel rendelkező, egymás előtt-mögött-alatt lévő felületek hézag-

talan összességéből áll. Az észlelő mozgásával pedig az őt körülvevő vizuális mező egésze átalakul (lásd 3. ábra).

3. ábra

Az optikai elrendeződés egésze átalakul, ha a megfigyelő elmozdul



Gibson szemléletmódja tehát meghaladta azokat az elképzeléseket, amelyek elszigetelt ingerjellemezőket és töredékes retinaképet tételeztek. Minthogy az észlelés klasszikus elméletei éppen ilyen elképzeléseken nyugodtak, Gibson valójában több száz éves alapfeltevéseket kérdőjelezett meg. A klasszikus tan alapján az észlelés elemi érzéketeken nyugszik, az érzéketek pedig elemi fizikai ingerek következményei. A hagyományos nézet a vizuális inger fogalmát a fényenergia elemi fizikai jellemzőihez (frekvencia, intenzitás) kötötte. Hull például csakúgy, mint Köhler és sokan mások, a szembe jutó fénysugárnyalábot nem egy ingerként, hanem ingerhalmazként fogta fel, amelyben egy fénysugár jelent egy ingert. Feltételezték továbbá, hogy a fénysugarak között nincsen kölcsönhatás, és ahol nincsen interakció, ott szervezetség sem lehet (LOMBARDO, 1987). Elfogadott tétellé lett, hogy az észlelés fizikai alapját képező ingerlés sem térí, sem idői rendezettséget nem tartalmaz.

A retinális ingerületre vonatkozóan Keplerig visszamenően két alapvető elképzelés fogalmazódott meg. A *pointillista* felfogás szerint a retinapontok ingerlése mind anatómiailag, mind pedig időben elhatárolódik

egymástól, így a retina nem más, mint ingerelt pontok mozaikja. Ezek a pontok egymástól független intenzitás- és hullámhossz-értékekkel bírnak, és bonyolult agyi folyamatok során válnak összefüggő, folytonos vizuális észleléssé. A *szimulatív* elképzelés szintén azt feltételezte, hogy a tökéletlen ingereket az agy rendezi össze, de a retinális ingerületet kétdimenziós, optikailag tökéletlen, statikus képek sorozataként fogta fel.⁷

Gibson is a fény fizikai változóihoz kívánta kötni a vizuális észlelés folyamatát, de nem az elemi változók szintjén. Rámutatott, hogy az alaklélektan és Tolman nyomán elfogadottá vált a viselkedés moláris szinten való vizsgálata, elmaradt azonban a molaritás keresése az inger tekintetében. A viselkedés vizsgálata során „azt törekszünk leírni, amit egy élő szervezet csinál, nem pedig azt, hogy hogyan működnek az izmai ... Ugyanezt az elvet kellene követni az inger tekintetében is. Azt kellene felfedeznünk, hogy mi az, amire az organizmus reagál, nem pedig azt, hogy mi hozza izgalmi állapotba a receptorsejtjeit” (GIBSON, 1960, 700. o.). Amire a szervezet válaszol, az nem elemi ingerek halmaza, hanem az ingerlésben rejlő, magasabb szintű szervezethez: *inger-információ*.

Gibson alapvetően a valóság-hű, pontos és megbízható észlelés magyarázatát kutatta, mert számára az elsődleges megmagyarázandó tény az volt, hogy milyen magától értetődő biztonsággal mozgunk a minket körülvevő tárgyi világban. A valóság-hű észlelés központi szerepére pragmatikus funkcionalizmusa vezette rá: az észlelés nem támaszkodhat töredékes, megbízhatatlan jelzésekre, ha a pontos, pragmatikus cselekvés szolgálatában áll. A konstruktivista észleléseleméletek mentálisan aktív, de csupán szemlélődő, nem cselekvő észlelőt feltételeztek, és nem adtak megfelelő magyarázatot az észlelési folyamat megbízhatóságára vonatkozóan. Az elemi érzékletekből építkező észlelés hagyományos keretében a környezettől elkülönült tudat csupán a külvilág tökéletlenül közvetített másával állt közvetlen kapcsolatban. Eszerint „látni” annyit tesz, mint vizuális érzékletek birtokába jutni és *kikövetkeztetni*, hogy ezen érzékletek mire vonatkoznak. Ebben a megközelítésben az észlelési hibák, illúziók léte magától értetődő, az észlelés funkcionális, megbízható alapműködése azonban egyáltalán nem az.⁸ Gibson ezzel szemben a következő két tényezőben látta a megbízható észlelés kulcsát: 1) a fizikai ingerlés moláris grádiensei együttesen (egymásba ágyazódva és redundánsan) megfelelő vizuális alapot szolgáltatnak a tér-idői viszonylatok pontos észlelésére, 2) a rendezett retinális ingerület („ordinal retinal image”) megbízhatóan leképezi ezeket az ingergrádienseket.⁹

Ez az elmélet a pszichofizikai korrespondancia régi elvére épült, de új módon határozta meg azon változókat, amelyek között a kölcsönös megfelelés fennáll. Míg a hagyományos pszichofizikai megközelítés a korrespondanciát a pontszerű ingerlés és az elemi érzéketek között kereste, Gibson a komplexen értelmezett inger és az észlelet között tételezte azt. Az észlelés így is az ingerlés funkciója, de „nincs szükség arra, hogy érzéketli benyomásokat mentális úton kapcsoljunk össze, mivel már összefüggő rendben vannak a retinán” (1950, 187. o.).

Gibson az 1940-es évek végére tehát egyértelműen saját útjára tért. Felülvizsgálta a behaviorista inger—válasz tételt, mivel nem elemi szinten határozta meg az ingert, de osztotta a behaviorizmus hitét az inger objektivitásában. Elutasította az észlelésre vonatkozó hagyományos empiricista tételeket, mert nem hitt abban, hogy az észlelés a jelentés nélküli érzéketek mentális kiegészítésén alapszik, de osztotta azt a nézetet, hogy a világ megismerésének egyedüli forrása a tapasztalat. Nem hitte, hogy a világ rendezettségének élménye szubjektív konstrukció eredménye, ugyanakkor antiredukcionista volt, és elengedhetetlennek tartotta az észlelési élmény magyarázatát. Amit állított, az fontos következményeket rejtett magában az észleléskutatás egészére vonatkozóan:

„Amennyiben pszichofizikai megfelelés található az észlelet és valamely komplex ingerváltozó között, nem lesz arra szükség, hogy külön értelmező folyamatokat vagy az érzéketek szerveződésére vonatkozó különleges törvényeket tételizzünk fel. Ha többé nem hisszük, hogy az érzéketek az alapvető tapasztalati adatok, és hogy az észlelés csupán ezen adatok kombinációja és interpretációja, akkor az észlelés első számú kérdése az lesz, hogy *megkeressük az ingert*” (1948, 16. o., kiemelés tőlünk).

Bár mindez sok tekintetben szakítást jelentett a bevett nézetekkel, a pszichofizikai elmélet több alapvető vonatkozásban megmaradt a hagyományos keretek között. Fenntartotta, hogy az észlelés alapja a retinális ingerület, a hagyományos „biliárdgolyó-elméletnek” megfelelően továbbra is az ingerrel kezdődő és az agyban végződő egyirányú oksági láncolatként fogta fel az észlelést, és bár enyhítette, de nem küszöbölte ki az észlelt világ és a fizikai világ dualizmusát.

Gibson a behaviorizmusnak és az alaklélektan fenomenalizmusának szokatlan és eredeti szintézisét nyújtotta. Ezt behaviorista körök fenomenológiai beállítottsága miatt, mások pedig behaviorizmusa miatt bírálták (REED, 1988, 139. o.). A szakítás azonban nem volt egyelőre olyan gyökeres, hogy a kortársak ne tudták volna befogadni. Gibson az 1950-es könyv megjelenését követően sok szakmai elismerésben részesült, és az

egyik legismertebb kísérleti pszichológus lett Amerikában. 1949-ben elfogadta a Cornell Egyetem ajánlatát, és feleségével, Eleanor Gibsonnal együtt Ithacába költözött. A házaspár itt egy olyan tudományos központot hozott létre, amely több mint három évtizeden keresztül vonzotta a diákokat és az érdeklődőket a világ több részéből. Gibson azonban korántsem tekintette elméletét befejezettnek, és a következő másfél évtizedben jelentősen felülbírálta korábbi elképzeléseit.

AZ ÖKOLÓGIAI ELMÉLET ALAPJAI

A pszichofizikai elmélet világos kísérleti programot eredményezett. Gibson és munkatársai azt vizsgálták gondos kísérletezéssel, hogy a különböző módon változtatott textúragrádiensek hogyan keltik egymáshoz meghatározott módon viszonyuló felületek benyomását. Gibson kezdetben a textúraelemek elrendeződését tekintette a meghatározó ingernek és úgy gondolta, hogy a retinális textúrapontok a fizikai textúraelemek leképeződései. A kísérleti eredmények azonban megkérdőjelezték a feltételezett együttjárás megbízhatóságát. A korreláció a legtöbb esetben magasfokú volt, de a statikusan bemutatott grádiensek önmagukban véve nem eredményeztek feltétlenül megbízható pszichofizikai megfelelést. Egyre problematikusabbnak tűnt, hogy valójában mi is az inger (Gibson részletesen elemezte ezt a problémát egy 1960-ban megjelent ismert cikkében). Az ötvenes évek közepétől Gibson figyelme egyre inkább az optikai közegre kezdett irányulni, a stimuláció fő forrását a fényben, illetve az optika törvényszerűségeiben keresve. A hagyományos feltételezés szerint közvetlenül csupán a fény elemi változóit látjuk, és a világra következtetünk. Gibson ezzel szemben úgy tartotta, hogy nem a fényt látjuk, hanem a környezetet a fény segítségével. A hagyományos optika a fény fotonok szintjén történő elementarisztikus leírására épült, és így nem volt alkalmas arra, hogy olyan észleléselemélet alapjául szolgáljon, amely nem elemi fényérzéketeket vesz alapjául.

Gibson az ötvenes évek második felében egy új optika alapjainak kidolgozását kezdte meg (1958, 1959, 1960, 1961). Ezzel egyidejűleg gondolkodásában jelentősebb hangsúlyt kaptak az evolúciós-adaptációs megfontolások. Emögött felismerhető Egon Brunswik és Gordon Walls hatása, akikkel Gibson 1954-55-ben Berkeley-ben töltött vendégprofesszori éve alatt került közelebbi kapcsolatba. Brunswik „statisztikai funkcionalizmusának” alap gondolata az volt, hogy a receptoron lévő ingerület és a környezeti ingerek között korrelációs viszony létezik, és az észlelés a környezetre irányuló reprezentatív mintavételezésen alapul. Az észlelési fo-

lyamat megértéséhez tehát a környezet szisztematikus leírása szükséges. Többek között ez a gondolat is ösztönözte Gibsont „ökológiai optikájának” kidolgozásában, bár sok más tekintetben vitatta Brunswik megközelítését.

A Berkeley Egyetemen Gibson ugyancsak ismeretségbe került a biológus Gordon Walls-szal, akinek Gibsonra nagy hatással bíró munkája (*The Vertebrate Eye*, 1942) enciklopedikus alapossgal tárgyalta a gerinces fajok látását. Walls megerősítette Gibsont abbéli törekvésében, hogy olyan általános percepcióelméletet dolgozzon ki, amely nem korlátozódik az emberi szem élettanára. Gibsonnak meggyőződésévé vált, hogy egy valóban átfogó észleléseleméletnek olyan általános alapon kell állnia, amely kiterjed minden fajra, arra való tekintet nélkül, hogy észlelőrendszerük milyen konkrét biológiai megoldást testesít meg. Ugyanis bármennyire is eltérőek legyenek a konkrét ökológiai feltételek és az azoknak megfelelő biológiai megoldások, az észlelés legáltalánosabb alapfeltétele minden faj esetében az, hogy az észlelő szervezetet rendezett energiamező veszi körül, amely az inger-információ alapjául szolgál, és amelyhez alkalmazkodni tud. Gibson figyelme az észlelés ezen legalapvetőbb fizikai feltételei felé kezdett irányulni, azon meggyőződés alapján, hogy az észlelés fizikája elsődlegesebb probléma, mint az észlelés fiziológiája. Ugyanakkor felismerte, hogy az addig alapvetésként tételezett klasszikus fizika nem használható a pszichológia számára, és ezért a szervezet szintjén kereste a környezet újfajta fizikai leírását.¹⁰

Gibson *ökológiai optikája* azon a feltevésen nyugodott, hogy míg az egyes fotoreceptorok „fényingerre” válaszolnak, addig a szem mint komplex látószerv (beleértve az emberi szemtől eltérő biológiai megoldásokat, így például a rovarok összetett szemét is) ahhoz alkalmazkodott, hogy a visszaverődő fényben lévő hasznos makroszkopikus struktúrát észlelje. Mivel a különböző anyagfelületek egyedi, meghatározott módon strukturálják a visszaverődő fényt, a fénysugarak optikai rendezettsége (*“ambient optic array”* — optikai rendezettség) egyértelmű megfelelésben áll az adott környezetet alkotó felületek elrendeződésével (*“surface layout”* — környezeti elrendeződés). Ennek köszönhetően az észlelőt körülvevő optikai rendezettség egyértelmű, specifikus információt tartalmaz a környezet tényeire vonatkozóan. A hatvanas évektől Gibson elhagyta az inger-információ kifejezést, és helyette a *specifikus információ* kifejezést kezdte használni. A *specifikusság* azt fejezte ki, hogy az információ egyértelmű, mivel egy adott környezeti elrendeződés adott feltételek mellett, adott lá-

tószögből csak egyféle meghatározott módon strukturálhatja a visszaverődő fénysugarakat.

Gibson a hatvanas évektől a Hérakleítészig visszanyúló filozófiai gondolatkörrel egybecsengően hangsúlyozni kezdte, hogy a változás ontológiailag elsődleges a változatlansághoz képest, s így a világ viszonylagosan állandó vonásai csak a változás folyamatai ellenében észlelhetők. Az ökológiai optika keretében ez a gondolat ahhoz a következtetéshez vezetett, hogy bár határesetként elképzelhető a statikus optikai rendezettség („frozen optic array”), a valóságra alapvetően az optikai rendezettség folyamatos átalakulása a jellemző. Mivel a természetes észlelési helyzetek többségében vagy az észlelő mozog, vagy valami mozog az észlelőhöz képest (vagy mindkettő), az optikai rendezettség folyamatos átalakulása — az optikai áramlási mező (*“optic flow field”*) jelenti az észlelés alapját. Míg korábban Gibson az ingerlésben rejlő szisztematikus változásra figyelt, az ökológiai optika fogalmi kerete a változásokból kiemelkedő állandóságokra helyezte a hangsúlyt. Gibson elképzelése szerint az optikai áramlási mező transzformációi hozzák ki az észlelőt körülvevő energiamező leginkább informatív *invariáns* jellemzőit, amelyek a környezet viszonylagosan állandó vonásainak felelnek meg.¹¹

A hatvanas évek elején Gibson saját korábbi elméletét már „komolyan elhibázottnak” tekintette (REED, id.m., 148. o.), elsősorban azért, mert a pszichofizikai elmélet az észlelés folyamatát az inger által kiváltott automatikus válaszreakcióként fogta fel, és túl nagy szerepet tulajdonított a retinának. Egy minden fajra kiterjedő percepcióelmélet nem épülhet az emberi szem élettanára. Gibson ötvenes évekbeli elképzelése az volt, hogy az ingert a retinán megjelenő grádiensek jelentik. A hatvanas évekre a hangsúlyt áthelyezte a retináról az optikai rendezettség (*ambient optic array*) fogalmára, amely a látás objektív fizikai alapjául szolgálhat bármely látószervvel bíró lény számára. Gibson az egyértelmű, specifikus információ fogalmában látta az észlelés inherensen rendezett, univerzális és objektív feltételét, amely lehetővé teszi a látható világ leírását anélkül, hogy ez a leírás függvénye lenne valamely látószerv működésének.

Az 1966-os könyv (*“The Senses Considered as Perceptual Systems”*) végleges szakítást jelentett az észlelés „biliárdgolyó-elméletével” és azzal a kapcsolódó feltevessel, hogy az ingerületet érzékszervi csatornák közvetítik. Az új elmélet két alappillére a *specifikus információ* és az *észlelőrendszer* fogalmi voltak. Míg az inger-grádiensekre épülő elméleti keretben az észlelés automatikus ingerfunkció volt, az új elmélet szerint az információ objektív alapja, de *nem oka* az észlelésnek. Az észlelés nem az

érzékszervek ingerlésének, hanem az észlelőrendszerek aktivitásának eredménye. Az észlelőt körülvevő energiamező telítve van a környezet tényeire vonatkozó információval, amely minden modalításban az észlelés objektív alapját jelenti, legtöbbször oly módon, hogy az ugyanazon környezeti tényt (például valaminek a közeledését) specifikáló információ egyszerre többféle modalításban van jelen (egyszerre látási, hallási, esetleg szaglási). Az észlelés nem a receptorfelületeket ostromló érzékletek érzékszervi csatornákon való továbbítása az agy felé abból a célból, hogy az agy értelmes észleletté formálja a beérkező nyersanyagot, hanem a jelentéssel bíró specifikus információ aktív felderítése. „A szemek, a fülek, az orr, a száj és a bőr orientációra, felfedezésre és vizsgálódásra képes aktív szervek. Nem passzív érzékleti csatornák, hanem a figyelem irányításának módzatai, amelyek az ingerlés változása közben megnyilvánuló állandó jellemzőkre irányulnak” (1966, 4. o.).

Az észlelés szervei *észlelési rendszereket*: funkcionális, nem pedig anatómiai egységeket alkotnak, és együttműködve sokszor az információt tárják föl. A látás mint funkcionális aktivitás nem korlátozódik a szemre, és még kevésbé a retinára. A látás (a többi észlelési modalitáshoz hasonlóan) nem a retina ingerlésének következménye, hanem *globális testi teljesítmény*: a mozgékony szemek, a mozgékony fej és a mozgékony test együttes és összehangolt tevékenységének eredménye. A látási, hallási, tapintási, szaglási információ létezése *potenciális* alapja az észlelésnek. Ahhoz, hogy kontrétan meghatározottá váljék, a szervezet aktivitása szükséges. Bár a pszichofizikai elmélet is feltételezte a mozgás fontosságát, nem hangsúlyozta az észlelés exploratív jellegét. Nem pusztán arról van szó, hogy az észlelőnek aktív figyelemmel differenciálnia kell az információt, hanem arról is, hogy az észlelő általában exploráció közben, mozgás által maga hozza létre a változást, maga kelti, generálja az információt: helyet változtat, odafordul, végigpásztáz egy tárgyat, megtapogat egy felületet a vizuálisan, taktilisan vagy akusztikusan elérhető információ elkülönítése érdekében.

Korábban az észlelést vagy mentális aktivitásként, vagy motoros válaszként fogták fel. Gibson az észlelés aktivitását új módon: az információra való aktív ráhangolódásként, rezonanciaként értelmezte. Az „*information pick-up*” kifejezés azt kívánta hangsúlyozni, hogy az elérhető információt meg kell ragadniuk a megfelelő érzékenységgel, ráhangoltsággal és ráirányultsággal bíró észlelési rendszereknek. Az észlelőrendszerek működése közben „az idegrendszer finomra hangolódik és kiszűri, ami jelentéktelen. Ez egyfajta aktivitás... de nem motoros (és nem is mentális) ak-

titívás” (1966, 15. o.). A perceptuális tanulás lényege nem az érzékletek egyre tökéletesebb értelmezése, hanem az észlelőrendszerek egyre kifinomultabb és pontosabb működése, melynek eredményeképp az energiamező egyre differenciáltabb jellemzőinek észlelése válik lehetségessé (vö. JAMES és ELEANOR GIBSON, 1955).¹²

Gibson szenvedélyes vitázó volt, aki alapos mérlegelés után, de akkor nem tétovázó egyértelműséggel és polemikus élel fogalmazta meg álláspontját. Ilyen stílusban fejtette ki azt a „látszólag paradox” következtetést is, mely szerint az észlelés nem az érzékleteken nyugszik, s így a látásnak sem a retinális ingerület és a passzív transzdukción az alapja (1963, 1966, 1979).¹³ Gibson azt kívánta hangsúlyozni, hogy az észlelés magyarázata szempontjából nem a receptorok elemi fizikai energiaváltozókra való passzív reagálása a kulcsmozzanat. Az észlelés természetesen függ a receptorok működésétől, de az észlelés magyarázata nem a fiziológia vagy a neurológia szintjén keresendő, hanem az organizmus és környezet érintkezése szintjén. Az információ nem a receptorfelületeken van, hanem a környezetben, és „az agy funkciója az, hogy információt nyerjen az észlelőt körülvevő, áramló energiamezőből” (1966, 5. o.). Gibson nem tartotta elhanyagolható kérdésnek az észlelés idegrendszeri mechanizmusait, de akkoriban nem volt olyan neurológiai elmélet, amely összeegyeztethető lett volna elképzeléseivel.¹⁴ Az élettani mechanizmus tekintetében így fogalmazott:

„Mi lehet a fiziológiai vagy funkcionális megfelelője a külsőként létező információnak? Hogyan jelentkeznek az invariánsok az idegrendszerben? ... A válasz ezekre a kérdésekre ma még nem világos, de azt javaslom, hogy a megoldást új irányokban keressük. Ahelyett, hogy egyedül az agyban keressünk a rendezett észlelés magyarázatát, ... és feltételeznénk, hogy az agy konstruálja vagy kiszámítja az információt a kaleidoszkopikusan beáradó érzékletek alapján, inkább azt feltételezzük, hogy az agy az érzékszerveket olyan módon irányítja, hogy az input és output egész rendszere megfelelően rezonáljon a külső információra” (1966, 5. o.).

Bár Gibson elsősorban a látásra vonatkozóan fogalmazta meg elméletét, 1966-os könyvével nyilvánvalóvá tette, hogy valójában egy tág érvényességű gondolatrendszeren dolgozik, amely kiterjeszhető minden észlelési modalitásra. Míg az érzékeléssel és észleléssel kapcsolatos modern munkák többsége egy-egy érzékszervre szűkítve és általában elméletmentesen tárgyalta az adott terület eredményeit, addig Gibson 1966-os könyve egy egységes és radikálisan új szemléletű elmélet keretében vizsgálta, hogy a különböző perceptuális rendszerek (az orientációs rendszer, a hallás rendszere, a tapintás rendszere, az ízlelő-szagló rendszer és a látás rend-

szere) hogyan működnek együtt a tárgyi környezet aktív észlelése érdekében.

Tisztában volt azzal, hogy elmélete több lényegi kérdés vonatkozásában csak a válasz vázlatos, feltételezett irányát jelöli meg. Ez elkerülhetetlen volt, mivel az elmélet alapfeltevéseinek tükrében a pszichológia kérdéseinek hosszú sorát kellett újraértelmezni, a percepcionális tanulástól kezdve az emlékezetig és a fogalmi gondolkodásig bezáróan. Alapfeltevéseit (tehát azt, hogy az észlelés megbízható, és mint ilyen, mindenféle megismerés alapját képezi, hogy az észlelőt körülvevő energiamező magas szervezetségű információt hordoz, hogy az észlelés elválaszthatatlan a cselekvéstől, és hogy az észlelő és környezete egy rendszert alkot) Gibson empirikusan vizsgálendő tételekként kezelte: „Amennyiben ... az észlelés alapját az energiaáramlás invariánsai, nem pedig az eddig gondolt elemi érzékletek jelentik, akkor új alátámasztást nyer a realista episztemológia és az észlelés új pszichológiai elmélete. Lehet, hogy tévedek, de a tétel helyességét csak úgy lehet eldönteni, ha kritikus vizsgálatnak vetjük alá.” (1967, 162. o.).

Az új elmélet újfajta kutatási módszertant jelentett. A korábbi kísérletek az észlelési élményt vizsgálták az ingerlés függvényében. Ez a pszichofizikai módszer azonban éppen azt nyomta el, amit Gibson immár alapvetőnek tartott: az észlelő exploratív aktivitását. Ez utóbbi vizsgálatát a Gibson-csoport aktív érintésre vonatkozó kísérletei szemléltetik a legjobban (GIBSON, 1963). Az eredeti kísérletet a pszichológiatörténet klasszikus kísérletei között tartják számon (HARRÉ, 1981; SCHWARTZ, 1986). A kísérleti személyeknek süteményvágó („cookie cutter”) formákat kellett azonosítaniuk tapintás alapján. A passzív csoport csupán a tenyérhez nyomott forma kontúrját érezhette az ingert mintegy készen kapva („imposed stimulation”), az aktív csoport viszont kitapogathatta a formákat, aktívan hozva létre az ingert („obtained stimulation”). Aktív érintés esetén a kísérleti alanyok nemcsak hogy egy stabil, koherens tárgyat észleltek, hanem jelentősen meg is növekedett az észlelés pontossága, pedig az érzékletek sokkal változékonyabbak voltak, mint passzív érintés esetén, ráadásul a teljes forma sohasem volt teljes kapcsolatban a bőrrel. Gibson magyarázata szerint a pontos formaészlelést az tette lehetővé, hogy az ujjak által keltett változások ellenében jobban kiemelkedett a lényeges információ, a forma állandósága: „az alanyok ujjmozdulatai arra irányultak, hogy minél jobban elkülönítsék az inger azon jellemzőit, amelyek a forma észlelése szempontjából a legfontosabbak voltak” (1963, 65. o.). A forma-

észlelés alapját nem a változó érzékletek, hanem az azokból kiemelkedő invariáns információ jelentette.

Más vizsgálatok közvetlenebb módon célozták az észlelés alapjául szolgáló információ jellemzését. Ennek paradigmaticus példáját azok a kísérletek nyújtják, amelyeket Gibson a „kitakarás” („occlusion”) észlelésére vonatkozóan végzett munkatársaival (GIBSON, 1968; GIBSON, KAPLAN, REYNOLDS és WHEELER, 1969; KAPLAN, 1969). Általános jelenség, hogy mozgás közben egy tárgy átmenetileg fedésbe kerülve egy másik tárgy részlegesen takarja azt, hogy azután a mozgás folytatódásával ismét előbukkanjon a takart felület. A takart részletek el-, majd előtűnnek, élményszinten a tárgy észlelése mégis koherens és töretlen. Az észlelés érzékleti alapú megközelítése azt feltételezi, hogy az emlékezet hidalja át azon pillanattöredékeket, amelyek során érzékletek nem jutnak el hozzánk a takart felületről. Gibson feltevése szerint viszont a takarás észlelése időben kibontakozó folyamat, amely mint egész tartalmaz vizuális információt az éppen eltakart felületrészlet folytatólagos létezéséről. Az eltakaró felület mozgó éle („leading edge”) fokozatosan „törli ki” a takart tárgy felületi textúráját és formáját, majd a takart textúra és felület ugyanolyan ütemben jelenik meg újra a hátsó élnél („trailing edge”), mint ahogy eltűnt. A folyamat ráadásul mozgás által visszafordítható: egy kis fejmozgás is elég lehet, hogy a takart felületet újra lássuk.

A takarás kísérleti vizsgálata során az alanyok egy filmet láttak. A film az optikai információt változtatta úgy, hogy egy véletlenszerűen pöttyözött, kettévágott papírlap egyik részéről vékony csíkokat vágtak le, mindegyik lépésnél egy filmkockát készítve. Vetítés során az állókép egyetlen homogén felületnek látszott, mozgóvetítés esetén viszont a kísérleti személyek egyértelműen azt látták, hogy egy mozgó éllel rendelkező felület fokozatosan eltakar egy másik felületet. A takart felületet töretlenül létezőnek észlelték; az ideiglenes eltűnést („going out of sight”) sosem észlelték megszűnésként („going out of existence”). Ebben a vizuális megjelenítésben nincs értelme arról beszélni, hogy a kísérleti személyek „emlékeztek” a takart felületre, hiszen eredetileg nem láttak két felületet. A textúraelemek folyamatos eltűnése — maga az időben kiterjedt esemény — viszont egyértelmű információt szolgáltatott egy fokozatosan takarás alá kerülő, de töretlenül létező felületről.

A Gibson-csoport sokirányú kutatómunkájából utolsó példaként azokat a vizsgálatokat említjük meg, amelyek a közeledés („looming”) és a bekövetkező ütközés („impending collision”) észlelésére vonatkoztak (SCHIFF, CAVINESS és GIBSON, 1962; SCHIFF, 1965). Ezekben a kí-

sérletekben az alanyok (embereken kívül majmok, macskák, csirkék, sőt békák is) közvetlenül egy átlátszó vetítövásznon előtt helyezkedtek el. A vetítő sötét foltot jelenített meg a vásznon, amelynek nagysága fokozatosan növelhető volt és középpontjának helye is változtatható volt az észlelő fejének középpontjához képest. A vetítés során a kísérleti személyek nem növekedő foltot láttak, hanem valaminek a közeledését. A növekedés ütemétől függően a közeledés a fej elrántásához vezetett, ami azzal magyarázható, hogy az optikai rendezettség szabályszerű és egészesleges átalakulása specifikus információt adott a tárgy közeledéséről.¹⁵

Gibson a hatvanas évektől elméletét *ökológiai pszichológiaként* határozta meg. Az ökológiai jelző sokféle értelemben és kontextusban fordult és fordul elő a pszichológián belül, Egon Brunswiktól Roger Barkeren át a ma is aktív Uri Bronfenbrennerig. Gibson esetében a szó összetett jelentéstartalommal bír. Legmélyebb szinten azt az alapfeltevést jelenti, mely szerint *organizmus és környezet között egymásbailleszkedő (kompatibilis) és egymást kölcsönösen feltételező (koimplikatív) kapcsolat van: környezet és szervezet kölcsönösen illeszkednek egymáshoz, az egyik létezése feltételezi a másik létezését* (TURVEY és SHAW, 1979). Így például a járás léte megmagyarázhatatlan a föld (járófelület) léte nélkül. Amennyire a szárnyak létezése feltételezi azt az aerodinamikai közeget, amelyben repülni lehet, olyannyira a látás is feltételezi azt az optikai közeget, amelyben látni lehet. Amennyire a repüléshez meg kell érteni az aerodinamika törvényszerűségeit, olyannyira meg kell értenünk a természet azon törvényszerűségeit, amelyek lehetővé teszik az észlelést és a cselekvést, a környezetünk mindennapos „használatát”. Az ember szervesen a biológiai és fizikai természet része, s a világban való működése csak a természeti törvényszerűségek ismeretének függvényében érthető meg.

Gibson kései pszichológiája tehát ökológiai szemléletű abban a mély ismeretelméleti értelemben, hogy az észlelést és tudást a fent leírt kölcsönös feltételezés alapján kívánja magyarázni. Ökológiai szemléletű ez a pszichológia kérdésfeltevéseiben is, mivel nem a szervezeten mint zárt belső környezeten belül zajló folyamatokra kérdez, hanem arra, hogy az élőlények (mint konkrét, szituált és motivált egyedek) hogyan tartanak kapcsolatot környezetükkel az észlelés és cselekvés alkalmazkodást szolgáló alapfunkcióin keresztül. Ökológiai továbbá abban az értelemben is, hogy a különböző fajok észlelésében közös alapokat keresi; és végül ökológiai módszertanában is, mert az észlelést mint természetes folyamatot vizsgálja (nem szakítva a rigorózus kísérleti módszertannal).

Gibson elmélete vitázott a 30-as és 40-es évek főáramlataival. Az 1960-as évektől viszont egy újabb, gyorsan előretörő gondolatrendszerrel került szembe, s ez az amerikai pszichológiát átformáló információfeldolgozási paradigma volt. A kognitívizmus szemlélete az információt kész szimbolikus struktúráként értelmezte és figyelmét a feltételezett mentális feldolgozási szakaszokra és mechanizmusokra fordította. A karteziánizmus feléledése jegyében a pszichológia tárgya újfent a mentálisan aktív, de fizikailag passzív ember lett, a környezet pedig csupán mint a rendszerbe adagolt előkészített input jelent meg. A kognitív fordulattal egyidejűleg fokozódott Gibson elszakadása az uralkodó megközelítésekétől, és egyre sűrűbb értetlenség vette őt körül. Másrészt azonban kapcsolatokat épített ki jelentős európai pszichológusokkal (elsősorban Gunnar Johanssonnal és Albert Michotte-al, de kapcsolatrendszerébe tartozott Egon Brunswik, Fritz Heider, Wolfgang Metzger, David Katz és Ivo Kohler is, lásd REED, 1988, 206. o.). A Cornell-en rendezett konferenciák, a tanítványok, valamint Eleanor Gibson egyre befolyásosabb munkássága jelentették azt a hátteret, amely Gibson elméletének továbbfejlesztéséül szolgált.

AZ ÖKOLÓGIAI ELMÉLET TOVÁBBFEJLESZTÉSE

Az ökológiai elmélet realista filozófiáját Gibson utolsó könyvében (*"The ecological approach to visual perception"*, 1979) mélyítette el. Elméletalkotásának ebben a fázisában saját maga számára is újrafogalmazta azt, hogy mi a látás funkciója. Az ökológiai elmélet szerint az észlelés nem csupán a szervezeten belül zajló idegrendszeri folyamat, s nem is a szimbolikus reprezentációk mozgósításán alapuló kognitív teljesítmény, hanem az észlelőrendszer és az azt körülvevő környezet összeférhetőségéből, összeilléséből és dinamikus kölcsönhatásából keletkező folyamat. A gondolatban benne rejlik a *közvetlen percepció* tétele — az az ismeretelméleti feltételezés, hogy a környezet azon vonásai, melyekre vonatkozóan specifikus információ áll rendelkezésre, kognitív folyamatok (következtetés, hipotézis állítás, tárolt reprezentációkon alapuló értelmezés) nélkül, közvetlenül észlelhetők egy ráhangolt organizmus számára. A közvetlen percepció tétele azt a feltételezést is magában foglalja, hogy az észlelés közvetlenül *jelentésteli*: az információ nem önmagukban vett grádienseket, éleket, sarkokat stb. határoz meg, hanem ökológiai szinten jelentős eseményeket és cselekvési lehetőségeket.

Mint ahogy az ökológiai optika tárgyalásánál kifejtettük, Gibson a hatvanas évektől felismerte, hogy az addig alapvetésként tételezett klasszikus fizika nem használható a pszichológia számára, és ezért a szer-

vezet szintjén kereste a környezet újfajta fizikai leírását. A hetvenes években Gibson továbbfejlesztette korábban kezdeményezett *ökológiai fizikáját*, azaz az emberi-állati környezet olyan szintű leírását, ahol a dolgok mérete, tömege és használhatósága és a történések komplexitása összhangban van az élőlények biológiai szervezetségével. Az ökológiai valóság fizikai szintjén tér, idő, anyag elvont kategóriái helyett szilárd felület létezik, amire rá lehet lépni, nyílások vannak, amiken át lehet menni vagy bújni, folyadék létezik, amit meg lehet inni, dolgok el- és eltűnnek, közelednek, leesnek, eltörnek és így tovább. Ez a valóság szervezet-vonatkozású: ugyanaz a farönk az ökológiai valóság más szegmentumát jelenti a benne élő szű számára, az odvában élő rágcászáló számára és a rajta megpihenő ember számára. Az észlelőrendszerek úgy alakultak ki, hogy fel tudják fogni a környezetnek ezen vonásait, mivel ezek az adott élőlények szempontjából egzisztenciális jelentőséggel bírnak.

Nem absztrakt teret látunk tehát, hanem dolgokkal és más élőlényekkel benépesített helyeket, benne magunkkal. Nem önmagában vett időt észlelünk, hanem egymásba illeszkedő *eseményeket*, változásokból kiemelkedő állandóságokat, megszakításokkal együttfutó folyamatosságokat. Tér és idő elvont kategóriái ökológiailag fikciók, „a helyek és események ökológiai leírását kísértő szellemek” (GIBSON, 1979, 101. o.).

„Az a doktrína, mely szerint a körülöttünk lévő világot nem láthatnánk, ha nem rendelkezünk eleve a tér fogalmával, teljességgel értelmetlen. Épp ellenkezőleg: nem tudnánk kialakítani a tér elvont fogalmát, ha nem észlelhetnénk lábunk alatt a talajt, és fejünk felett az eget. ... ha megszabadulunk attól a dogmától, mely szerint 'az észleletek fogalmak nélkül vakok', ahogy Kant mondta, akkor egy mély elméleti zűrzavart számolunk fel” (GIBSON, 1979, 3. o.).

A szubjektív (reprezentált) és a „valóságos” (fizikai, objektív) világ dualista kettősségének feltételezése megoldhatatlan dilemmához vezet. Ha a valóságot mindenki csak privát érzéletei alapján észlelheti, hogyan oszthatjuk mindnyájan ugyanazt a valóságos tapasztalatot? Gibson kiútja az ökológiai realizmus: amennyiben az észlelés időben kibontakozó, közvetlen jelentéssel bíró folyamatokra vonatkozik, mindenki ugyanolyan eséllyel tapasztalhatja a világot különböző nézőpontokból, még ha egy adott pillanatban ugyanazt a valóságot eltérően is látjuk, mert más-más nézőpontot foglalunk éppen el. Ökológiai szinten a reális valóságot éljük meg, és egyúttal ugyanaz a reális valóság mindenki számára megélhető.

Gibson ökológiai realizmusának központi építőköve az *affordancia* fogalma. Az *affordancia* szót Gibson alkotta, és a fogalom arra utal, hogy a környezet egy adott szelete milyen hozzáálló cselekvést tesz lehetővé, kí-

nál fel egy adott cselekvési lehetőségekkel bíró és intenciókkal rendelkező élőlény hasznára vagy kárára (vö. GIBSON, 1979, 127. o.). Egy szilárd, vízszintes, egyenes, kiterjedt felület lehetővé teszi például a futást egy két- vagy négy lábú állat számára, a víz viszont elmerülést vagy úszást tesz csak lehetővé. Ugyanazon felület vagy tárgy számtalan cselekvést „kínál fel” egyidejűleg: ugyanazon felületre rá lehet lépni, ülni, rárakni valamit és így tovább. Az organizmus a számára éppen fontos affordanciákat használja ki, és cselekvéseit szükség szerint módosítja: ha egy hasadék nem átléphető, akkor átugorható vagy átmászható.

Az affordancia fogalma szervezet és környezet egymást kiegészítő jellegét ragadja meg oly módon, hogy megkerüli a szubjektív—objektív egymást kizáró kettősségét. Ugyanis egy affordancia nem szubjektív, de szubjektumfüggő; nem objektív hagyományos értelemben (hiszen szubjektumfüggő), de valóságosan és nyilvánosan létező. A környezet affordanciái tehát ténylegesen se nem tisztán objektív, se nem tisztán szubjektív tulajdonságok, vagy ha tetszik, egyszerre objektívek és szubjektívek. „Az affordancia fogalma keresztülvág az objektív—szubjektív kettősségén és segít megérteni e dichotómia helytelenségét” (GIBSON, 1979, 129. o.). A környezet affordanciái közvetlenül észlelhetők, mivel a környezetét aktívan felfedező észlelő egyértelmű információ birtokába juthat a környezet affordanciáira vonatkozóan. Az affordancia fogalom egyik jelentősége az, hogy az érték és jelentés fogalmait, melyeket hagyományosan szubjektív, privát tartalmakként fogtak föl, objektív, valós, de egyúttal szubjektumfüggő relációs viszonyban horgonyozza le.¹⁶

„Az inger pszichológiájától eltávolodva az értékek pszichológiája felé közeledtem” — jellemezte pályafutásának ívét Gibson (idézi REED, 1988, 296. o.). Valóban, élete utolsó évtizedeiben messze jutva a pszichofizikai elmélettől, az észlelést funkcionálisan hangolt és értékorientált tevékenységként tételezte. Ez a felfogás pedig magában hordta a pszichológia egész rendszerének átértékelését.

A hagyományos megközelítés a „magasabb szintű” kognitív funkciókat (emlékezés, kategorizáció, következtetés stb.) szembeállítja az érzékelés alacsonyabb szintű folyamatával, egyidejűleg pedig nélkülözhetetlenné teszük őket az észlelés magyarázatában. Már Koffka is kritizálta az olyan elméletalkotást, amely az intellektuális oldalt túlterhelve az emlékezetben keresi a jelenség szintű észlelés rendezettségének okát.¹⁷ Gibson Koffkához hasonlóan hangsúlyozta, hogy az észlelés alapvetően nem emlékezetten alapul. Az emlékezet mint fő magyarázó elv csak abban az esetben nélkülözhetetlen, ha az észlelést az érzéklek pillanatába zárjuk. A köz-

vetlen észlelés azonban nem pillanatnyi érzéleteken, hanem egyértelmű információon alapul. A specifikus, invariáns információ észlelése viszont folyamatokból emelkedik ki, és így nem zárható a pillanatnyi jelenbe.

Az ökológiai szemlélet átrendezi a megismerő tevékenységek fontossági sorrendjét. Míg hagyományosan az észlelés az értelemmel összefüggő folyamatoknak alárendelt folyamatként tételeződik, a Gibsoni megközelítés alapján az észlelés a világ megismerésének és megismerhetőségének alapja: „az észlelés a tudás legegyszerűbb és legadekvátabb fajtája” (GIBSON, 1979, 263. o.). Ugyanakkor a közvetlen észlelés elmélete megszünteti a feltételezett szakadékot észlelés és absztrakt tudás között:

„Mind az észlelés, mind pedig az elvont megismerés folyamatai invariáns információ kinyerésén alapulnak. Az egyik összhangban van a másikkal. Abbéli hitünk, hogy a látás egészen más, mint az elvont tudás, abból a régi képzetből ered, hogy míg a látás átmeneti érzéletek sora, addig a tudás stabil fogalmak memóriában való tárolása. Mostanra azonban világos kell hogy legyen, hogy a vizuális észlelés nem más, mint egy fennmaradó struktúra tudatosulása” (GIBSON, 1979, 258. o.).

Gibson végső mondanivalója az, hogy minden egyéb elvont, szimbolikus, humán-specifikus, kultúra-függő pszichés funkciók alapja a közvetlen észlelés, a tapasztalati világgal való funkcionális, megbízható és eredendő értékorientált kapcsolatunk.¹⁸

GIBSON VONZÁSA ÉS TASZÍTÁSA

A huszadik századi pszichológia története során nem Gibson volt az egyedüli olyan elméletalkotó, aki új megközelítést dolgozott ki az észlelés vonatkozásában. Viszont csak ritkán fordult elő, hogy egy újító megközelítés tudományos mozgalommá nője ki magát. Gibson elméletének életképessége és termékenysége mutatkozott meg abban, hogy mozgalom lett belőle. Gibson körül a Cornell Egyetemen kialakult egy mag a hosszabb-rövidebb időt ott töltő kutatók és tanítványok közül. Sokak által látogatott nyílt szemináriumain Gibson a legkülönbözőbb témákat vetette fel a repülőgéplandolástól kezdve a vizuális művészetig. Gondolatrendszere a résztvevők előtt, a velük folytatott vitákban érlelődött.

1967-ben a Cornell Egyetemre került Ulric Neisser, akinek éppen megjelent „Cognitive Psychology” című nagysikerű könyve sokak szemében a „kognitív pszichológia atyja” címet vívta ki számára. Neisser könyve a behaviorizmust felváltó új irányzat csaknem egy évtizedre visszanyúló eredményeit és szemléletét foglalta össze. A könyv identitást adott az új

irányzatnak, és megjelenése nyomán vált általánosan elfogadottá a „kognitív pszichológia” elnevezés. Neisser a következőképpen vall Gibson rá tett hatásáról:

[Amikor a Cornell-re kerültem], keveset tudtam Gibson újabb munkájáról. Diákként jónak találtam első könyvét, de nem gondoltam, hogy [rendkívüli]. Egy meglehetősen konvencionális percepció kurzust tanítottam. ... Időközben jóba lettem Jimmy-ékkel [James és Eleanor Gibsonnal] és kijártam a tíz perc távolságra lévő kis reptérre, ahol a kísérleti laboratóriumuk volt, az egyetem bérelte nekik. ... Órák hosszat vitatkoztunk, és Jimmy magyarázta a nézeteit, hogy az információ a fényben van és a többi. Első hallásra komolyan azt hittem, hogy megbolondult. Majd kezdtem azt gondolni, hogy amit mond, az közhely. Ahogy az lenni szokott: amikor az ember sajátjától nagyon eltérő nézettel találkozik, hajlamos először azt mondani, hogy bolondság, majd próbálja elintézni azzal, hogy nem mond semmi újat, ez a defenzió. Ez éveken át ment ... közben összejártunk, brízset játszottunk. Jimmy nagyszerű ember volt, nagyon társasági, a jelenlétével felvillanyozta az embereket. ... Egyfolytában gondolkodtam azon, amiket mondott, elolvastam a második könyvét. ... Azután, nem tudom hirtelen, melyik évben rendezték azt a konferenciát az ökológiai optikáról, ahol ott volt David Lee, Julian Hochberg és mások. Az előadások nagy hatással voltak rám. Ezután elgondolkodtam azon, hogy lehet, hogy igaza van. ... [Azért is ekkor, mert] eléggé kiábrándítottak a könyvem megjelenése utáni fejlemények. A hatvanas évek végére már komolyan megkérdőjeleztem magamban, amit korábban írtam, függetlenül Gibson hatásától. A könyvemnek két fő gondolata volt, az egyik az információfeldolgozás, a másik az, hogy az észlelés aktív, konstruktív folyamat... Az információfeldolgozás gondolata nagyon népszerű lett, és mindenki reakció időn alapuló információfeldolgozási kísérleteket folytatott. Ezeket egyre unalmasabbnak találtam, el se olvastam egy idő után... A másik fő gondolat a konstruktivitás volt. ... Emlékszem, egyszer kaptam egy levelet egy pszichiátertől, aki nagyon egyetértett azzal, amit a konstruktivitásról írtam, mert ugyanezeket a konstruktív folyamatokat tapasztalta hallucinációval küzdő betegek körében. Te jó ég, gondoltam, nem éppen azt akartam sugallni, hogy az észlelés olyan, mint a hallucináció! Aztán meg egy behaviorista folyóirat nagyon kedvező ismertetőt írt a könyvről — ebből is tudtam, hogy valami nagy hibát követtem el. Szóval ez mind kavargott bennem. ... Mi értelme volt azt mondani, hogy az észlelés konstruktív, ha a konstrukció alapvetően mindig korrekt? ... Egy éjjel verejtékezve ébredtem: Gibsonnak igaza van. De akkor hová vezet az utam innen?¹⁹

Bár Neisser számos kérdésben nem osztotta Gibson nézeteit, rokonszenvével azonban magát is sok szempontból a főáramlaton kívülre helyezte. Mindazonáltal befolyásos személyiségként nagy hatással volt az 1980-as évek kognitív pszichológián belüli fejleményeire: ökológiai programja (NEISSER, 1984, 1988) jelentősen hozzájárult a fogalmi gondolkodás és az emlékezet kutatási területeinek átalakulásához (bár saját megítélése szerint az itt bekövetkező „ökológiai fordulat” nem ért el valóban

mély, filozófiai elméleti szintet). Neisser az ökológiai megközelítést közvetítette a kognitív főáramlat felé, és ezzel nagymértékben hozzájárult ahhoz, hogy tágabb körökben felkeltse a Gibsonnal kapcsolatos érdeklődést.

Neisserhez hasonlóan mások is hosszú és fokozatos utat jártak be az értetlenségtől és elutasítástól kiindulva Gibson gondolatainak nagyraértékeléséig. Ken Nakayama, a Harvard Egyetem Látástudomány Laboratóriumának kutatója, aki ugyan Neisserrel ellentétben nem állt Gibsonnal személyes kapcsolatban, így vall Gibson rá tett hatásáról (NAKAYAMA, 1994, 329—331. o.):

„Gibson-t csak egyszer láttam, és azonnal negatív benyomást formáltam róla. 1963-ban kezdő graduate diák voltam a UCLA pszichofiziológia programján... Elmentem Gibson előadására, tudva, hogy ismert pszichológus. Az előadásból kevésre emlékszem, viszont Gibsonról az a véleményem alakult ki, hogy ódivatú, sőt haladásellenes, nem vesz tudomást a legújabb [agyműködéssel kapcsolatos] felfedezésekről [mint például Lettvin, McCulloch és Hubel és Wiesel munkája]... 'Hmm, gondoltam, még egy régivágású pszichológus, aki nem képes lépést tartani a korral'. ... Nem értettem: hogy lehet, hogy egy ilyen elismert személy hátat fordít ezeknek a nagyszerű eredményeknek? ... A következő években követtem álmodat és [egysejtes neurofiziológiai kutatásokat folytattam]. Tanulmányaim befejezése előtt elolvastam Gibson újonnan [1966-ban] megjelent könyvét. Emlékszem, nem tudtam abbahagyni az olvasását. Szokatlan könyv volt. ... [Mégis, csak később] kezdett Gibsonnak legalábbis egy gondolata mélyebben foglalkoztatni. Kutatásaink során túl sok olyan neuront találtunk, amelyek mozgásregisztrációt végeztek, és azt gondoltam: 'Lehet, hogy Gibsonnak igaza van. Lehet, hogy a mozgás észlelése nem pusztán a tárgyak világban való mozgásának regisztrálását foglalja magában, hanem fontos a térészleléshez és az Én észleléséhez is.' Nemsokára Jack Loomis-szal kezdtem dolgozni. Újraolvastuk Gibson-t és megpróbáltuk áthidalni a különbözőségeket közte és BARLOW (1961) között. Ez volt a kezdete a Gibson iránti növekvő nagybecsülésnek. Felismertem, nemhogy ódivatú lenne, hanem a vizuális mozgással kapcsolatos gondolataira egészen új kutatási irányzatot lehet alapozni.”

Nakayama megítélése szerint Gibson profetikusként bizonyult a mozgásészlelés kutatása terén, és bár szándékosan került az idegéletteni reprezentáció kérdésébe, munkája sokakat ösztönzött még ebben a tekintetben is. Neisser és Nakayama visszaemlékezései azt mutatják, hogy Gibson munkája döntő hatással tudott lenni azokra is, akik egészen más elvi alapokról indultak, mint ő. Sokkal közvetlenebb vonzást gyakorolt azonban azokra, akik eleve rokon szemléleti alapokról indultak és a Gibsonnal való személyes kapcsolat során alakították ki nézeteiket. Gibson körül a hetvenes években kialakult egy mag (ide tartozott többek között David Lee, Robert E. Shaw, Michael Turvey és William Mace), amely útjára indította az ökológiai pszichológiát mint tudományos mozgalmat. A hetve-

nes és nyolcvanas években rendezett nemzetközi konferenciákat kötetek követték (SHAW és BRANSFORD, 1977; WARREN és SHAW, 1985), majd 1981-ben megalakult az Ökológiai Pszichológia Nemzetközi Társasága (International Society of Ecological Psychology, ISEP). További fontos lépést jelentett a Lawrence Erlbaum kiadó gondozásában elinduló könyvsorozat (Resources for Ecological Psychology), majd folyóirat (Ecological Psychology). Továbbá a University of Connecticut pszichológia tanszékén létrejött a „Center for the Ecological Study of Perception and Action” (CESPA) néven működő aktív tudományos kutatóműhely.

Az ökológiai mozgalom egyrészt továbbfejlesztette a Gibson által elkezdett kutatásokat, másrészt új gondolatrendszereket vont be az ökológiai pszichológia körébe, és új kutatási területeket dolgozott ki. Több kutatás megerősítette a specifikus információészlelés (pl. LEE, 1980; SOLOMON és TURVEY, 1988; BURTON, TURVEY és SOLOMON, 1990; PAGANO és TURVEY, 1995; TURVEY, CARELLO, PAGANO és FITZPATRICK, 1996) és az affordanciaészlelés hipotézisét (például WARREN, 1984; WARREN és WHANG, 1987; MARK, 1987; CARELLO, GROSOFKY, REICHEL, SOLOMON és TURVEY, 1989). Továbbfejlesztették Gibson ökológiai optikáját (például TODD, 1985; KOENDERINK, 1986; WARREN és HANNON, 1988) és ökológiai fizikáját, kiterjesztve azt az intencionalitás problémakörére is (például SHAW és KINSELLA-SHAW, 1988; KUGLER, SHAW, VICENTE és KINSELLA-SHAW, 1990; KÁDÁR, 1996; TURVEY és SHAW, 1995). Az ökológiai pszichológia felfedezte Nikolai Bernstein orosz mozgásfiziológus mozgáselméletének Gibson percepcióelméletével való rokonságát (lásd LATASH és TURVEY, 1996). Ökológiai pszichológusok felvetették és megerősítették továbbá azt a gondolatot, hogy a mozgás és tágabban az intencionális rendszerek magyarázatának a nonlinearis dinamikán alapuló önszerveződő fizikai rendszerek elvein kell alapulnia (KUGLER és TURVEY, 1987; TURVEY, 1990). Olyan átfogó elméleti munkák születtek, amelyek az ökológiai megközelítés pszichológiára vonatkozó általános következtetéseit foglalják össze (REED, 1996a, 1996b). Az ökológiai mozgalmon belül külön fejezetbe tartozik a jelenleg is aktív Eleanor Gibson munkássága, amely az észlelés korai fejlődésére irányult (például E. GIBSON, 1982, 1987, 1991; GIBSON és WALKER, 1984). Ezekon a fő vonulatokon túlmenően az ökológiai pszichológia kereteiben történő vizsgálódások kiterjedtek olyan szerteágazó kérdésekre, mint például a szociális percepció (McARTHUR és BARON, 1983; BARON és BOUDREAU, 1987), a beszédészlelés (FOWLER, 1984), a gyermekkori metaforahasználat (DENT, 1984; DENT-READ és SZOKOLSZKY, 1993) és „mintha”-

játék (SZOLOLSZKY, 1995) vagy az emlékezet működése (VICENTE és WANG, 1998).²⁰

Gibson a következőket írta önéletrajzi visszaemlékezésében (1967, 134. o.): „Radikális vagyok. A tudományos problémák megértésénél előnyben részesítem a radikális megoldásokat. Az átfogó magyarázatok mindig jobbak, mint a szűk magyarázatok ('modellek', ahogy ma ezeket hívják) — és ez jelenti az én radikalizmusomat.” Ez az alapállás nem tette Gibsont népszerűvé egy olyan időszakban, amikor a többség szűk érvényességű modellalkotással volt elfoglalva. Megközelítésének újszerűsége, radikalizmusa, mondanivalója egy részének kifejtetlensége biztossá tette számára az elutasítást és a félremagyarázások sorozatát. Nem meglepő módon Gibson elmélete elutasításba ütközött a kognitív pszichológia befolyásos személyiségeinek részéről (GREGORY, 1972; FODOR és PYLYSHYN, 1981; ULLMAN, 1980). Gibson körül a legpublikusabb viták akkor bontakoztak ki, amikor az ökológiai mozgalom éppen kibontakozóban volt. Ezek a viták azonban elcsendesedtek az ökológiai pszichológia fejlődésével és a kognitív színtéren bekövetkezett változásokkal egyidejűleg.

GIBSON ÉS A KONNEKCIONIZMUS

Az utóbbi tíz évben a kognitív pszichológián belül az érdeklődés elfordult a klasszikus kognitivizmustól a konnekcionista elmélet irányába. Ez a fordulat valóban csökkentette a szakadékot Gibson és a főáramlat között. A jelen keretben nincsen módunk részletesen taglalni az ökológiai elmélet és a konnekcionizmus kapcsolatát. Ezért a következőkben csupán arra kívánunk rámutatni, hogy Gibson elméletének fejlődése és a konnekcionizmus története két egymástól független fejlemény volt. E tény és a két elméleti vonulat jellemzőinek ismeretében úgy véljük, hogy bár a kettő összevethető, nem lehet Gibson elméletét a konnekcionizmus ma ismert keretében értelmezni.²¹

Miközben Gibson a hatvanas évek elején ökológiai megközelítésén dolgozott, megszületett az első olyan számítógép, amely a von Neumann gép lineáris szekvenciális működésével szemben a párhuzamos információfeldolgozás elvén működött. A Perceptron nevű gép egy egyszerű alakfelismerő hálózat volt, amely a csomópontok két rétegéből és a két rétegbeli csomópontokat összekötő élekből állt. Ez a modell egy behaviorista ihletésű kísérlet volt az idegrendszer működésének számítógépes szimulációjára, amelyben az egyik „idegsejtréteg” az észlelési felületet (input), a másik réteg pedig az eredményt (output) jelentette. A konnekcionista megközelítés számára az 1980-as évek hozták meg a sikert. Ekkor olyan több-

rétegű, komplex hálózati modellek jelentek meg, amelyek működése sokkal közelebb állt az idegrendszerre vonatkozó ismereteinkhez, mint a von Neumann-modell, és amelyek sikereket tudtak felmutatni olyan területeken, ahol a Neumann-típusú modellezés nem tudott. A konnekcionista rendszerek például eredményeket értek el a tanulás és a kontextusfüggő jelentésrepresentáció területén, mivel képesek voltak emergens (nem előre betáplált, működés közben létrejövő) struktúrák kialakítására. Minden sikerük ellenére azonban az újabb konnekcionista modellek zöme is rendelkezik olyan korlátokkal, amelyek miatt az ökológiai megközelítéssel való összeegyeztetés lehetősége nem fogadható el.

A konnekcionista modellekkel kapcsolatos kritikák rámutattak arra az alapvető korlátozottságra, hogy a konnekcionista gép továbbra is csak azt tudja feldolgozni, amit beleépítenek: az emergens szabályosságok alapjai beépítettek, a programozó a működés alapját képező primitív elemek és paraméterek kódolásakor predeterminálja a gép működését, implicit módon beépíti az emergens struktúrákat. A konnekcionista gép működésének kulcsa tehát továbbra is a programozó munkájában rejlik, nem pedig a gép magárahagyott működésében (ROSENFELD, 1988; CLIFF, 1991; VERSCHURE, 1992). A konnekcionista modellezés nem ad választ olyan alapvető kérdésekre, mint például az, hogy miért figyel egy szervezet egy adott ingerre, hogyan hoz létre előre nem beépíthető perceptuális kategóriákat, hogyan tulajdonít jelentőséget egy aktivitási mintázatnak egy másikkal szemben a kontextustól függően (ROSENFELD, 1988), és hogyan állapítja meg, hogy egy lehetséges válasz értékesebb saját szempontjából, mint egy másik lehetséges válasz (BICKHARD, 1998).

Mint láttuk, Gibson ismeretelmélete egy világban mozgó, adott testi valósággal rendelkező, a világra aktívan és értékorientáltan irányuló szubjektumra épül. Az így felfogott szubjektum számára az elsődleges jelentéstartalmak a saját léte és tevékenysége, valamint a környezet megfelelő adottságai között lévő összeillésből fakadnak. Ezt fejezi ki az *affordancia* fogalma. A konnekcionista rendszerek ezzel szemben bármennyire is feladták a merev, szimbolikus reprezentációk világát azzal, hogy a jelentéstartalmakat a hálózati élek súlyozásával reprezentálják, zömükben mégiscsak megmaradtak a hagyományos szemlélődő észlelés alapfeltevésénél. Ezen a talajon a perceptuális jelentés továbbra is reprezentált tulajdonságok tárgyhoz rendelése, s mint ilyen, alapvetően eltér a jelentés testi cselekvésen alapuló, mélyen kontextualista és funkcionalista gibsoni megközelítésétől. Az *affordancia* fogalom jelentéstartalma nem építhető be az

ideghálózatba, még kevésbé az azt modellezni kívánó konnekcionista elméletbe, mivel az lényegileg a mindenkori kontextus függvénye.

Ezzel együtt az is megállapítható, hogy a konnekcionista modellek ma is jelentős fejlődésen mennek keresztül. Egyes újonnan kifejlesztett konnekcionista robotok képesek a világot bizonyos fokig saját cselekvésük függvényében észlelni, információt létrehozni saját maguk számára és így, ha korlátozott mértékben is, de ökológiai szinten, funkcionálisan viszonyulni az őket körülvevő világhoz.²² A konnekcionizmus tehát egy olyan, továbbra is ígéretes megközelítés, amely ugyan mai tipikus formájában nem összeegyeztethető a gibsoni elmélettel, az újabb konnekcionista modellek kifejlődésével azonban a közeledés nem kizárt.

GIBSON MUNKÁSSÁGÁNAK MÉRLEGE

Gibson nem lezárt elméletet hagyott maga után, hanem egy rendkívül sokfelé vezető, széles kör számára ösztönzést jelentő, tudományosan ellenőrizhető megközelítést. Ez a megközelítés új módon ötvözött mély hagyományokba ágyazott gondolatokat. Gibson elmélete tágabban abba a filozófiai-tudományos hagyományba illeszkedik, amelyik a folyamatot tekinti elsődlegesnek az állapottal szemben, a mozgást a statikussággal szemben, az egészet a résszel szemben. Ezt a vonulatot olyan nevek fémjelzik, mint Arisztotelész, William James, John Dewey vagy a modernebb filozófusok közül Heidegger és Merleau-Ponty (Gibson elméletének ilyen irányú kapcsolódási pontjaira vonatkozóan lásd: LOMBARDO, 1987; KÁDÁR és EFFKEN, 1994; HEFT, 1989).

Gibson újrafogalmazta az észlelés egész elméletét, és ezen az alapon szükségesnek látta a pszichológia más alapkérdéseinek újragondolását is. Az elmélet messzemenő implikációit bírálói is felismerték. A klasszikus kognitívizmus két befolyásos alakja, FODOR és PYLYSHYN 1981-es Gibson-kritikájukban kijelentették: „Ha a programja sikerülne, az alapvető koncepcionális forradalomhoz vezetne” (141. o.). Fodorék azt próbálták bizonyítani, hogy Gibson fogalmai nem koherensek és ezért elmélete nem lehet sikeres. (Fodorék bírálatára tételes választ adott TURVEY, SHAW, REED és MACE, 1981).

Gibson elméletének természetesen voltak megoldatlan pontjai, és fogalmai sem voltak teljesen kidolgozottak. Nem sikerült például kibontania a megismerés szociális természetét, kidolgozni az ökológiai realizmus ontológiai alapjait, és a jelzésszerűnél alaposabban kifejleszteni álláspontját az emlékezet vagy a gondolkodás kérdéseiben. Fogalmainak pontos értel-

mezésében ma is nehézséget jelentenek éles megfogalmazásai és az, hogy nem tulajdonított túl nagy jelentőséget a matematikai formalizmusnak. Elméletének erejét mutatja azonban, hogy ezek a problémák nem elapaszották, hanem inkább ösztönözték a megoldásukra irányuló kutatásokat. Összességükben a Fodorék bírálata óta eltelt csaknem két évtized fejleményei azt mutatják, hogy Gibson programja jelentős sikereket ért el.

A sikerek két módon jelentkeztek. Egyrésztől Gibson szemléletének és gondolatainak fontos elemei beszivárogtak az észleléskutatás főáramlatába. Így például egyre elfogadottabbá vált, hogy az ingerlést az elemi érzéketeknél magasabb szervezetségi szinten kell keresni, hogy a vizuális világ felületekből és élekből áll, hogy a mozgás észlelése elválaszthatatlan az optikai áramlás fogalmától, a térészleléstől és a propriocepciótól, vagy hogy az érzékszervek helyett helyesebb észlelési rendszerekről beszélni az észlelés kapcsán. REED meglátása szerint (1988, 136. o.) a nyolcvanas évek percepciókutatása elkezdte felfedezni Gibson pszichofizikai elméletét. Ez a befolyás fokozatosan és részletekben, mindazonáltal mélyrehatóan ment végbe. Összességében „Gibson kutatásai alapvetően megváltoztatták az észlelésről alkotott feltevéseinket” (SCHWARTZ, 1986, 84. o.).

A siker másrészt abban jelentkezik, hogy Gibson „forradalma” (REED és JONES, 1979) él: az elmélet radikalizmusát és koherenciáját megőrizve továbbfejlődik. Ez az elmélet keletkezése idején nem talált igazán kedvező meghallgatásra, mert szemlélete ellenkezett a kor szellemével. A század végéhez érve azonban ismét változik a kor szelleme. Erősödnek azok a hangok, amelyek bírálják a klasszikus kognitívizmust, a karteziánizmus meghaladásának szükségességét vallják, és a tudatnak a természetes világhoz való kapcsolódását keresik (például SEARLE, 1980, 1990; STILL és COSTALL, 1991; PENROSE, 1989, 1994). Ennek fényében úgy látjuk, hogy Gibson ma is élő elméletének esélye van arra, hogy egyre terjedő visszhangra találjon.

A kézirat elfogadva: 1998. május

LÁBJEGYZETEK

- 1 Gibson munkássága az 1930-as évektől 1979-ben bekövetkezett haláláig tartott. Ezen öt évtized alatt mintegy 180 tanulmányt és három könyvet publikált. Magyarul mindössze két írása jelent meg: egy feleségével együtt 1955-ben írt cikke a perceptuális tanulásról (J. J. Gibson és E. J. Gibson, 1955/75), és egy Koffka hagyatékáról írt cikke (J. J. Gibson, 1977/4).
- 2 Nánay Gibson „affordanciaelméletének” elemzésére vállalkozott, de nem világos, hogy milyen alapon emelte ki az affordancia fogalmát Gibson fogalmi rendszeréből az egész elméletre utaló fogalomná. Gibson elmélete átfogóan leginkább „ökológiai pszichológia”-ként ismert. Az elméletet alkotó fogalomrendszernek fontos, de nem egyedül lényeges eleme az affordancia fogalma.

Gibson elméletének fejlődéstörténetében való bemutatásával olyan hiányt kívánunk betölteni a magyar szakirodalomban, amelyet Nánay Bence cikke nem pótol.

- 3 Ennek egyik mutatója, hogy Gibson idézettsége a Social Sciences Citation Index adatai alapján növekvő tendenciát mutat: 1986-ban 153, 1991-ben 165, 1996-ban pedig 239 volt.
- 4 Gibson elméleti irányultsága mellett erősen empirikus beállítottságú kutató és kiválóan képzett kísérletező volt. Jellemző, hogy önéletrajzában (1967) beszámol arról, hogy csak a Smith College-ban töltött évek alatt több mint ötszáz észleléssel kapcsolatos kísérletet vezetett le diákjai közreműködésével.
- 5 A hagyományos távolsági jelzőmozzanatok nem tartalmazzák azt a gondolatot, hogy a retinakép egészének szisztematikus változásai a döntő változók. A jelzőmozzanatok, ahogy nevük is mutatja, pusztán jelzések, nem is változók. A grádiensek ezzel szemben dimenziális változók. Például a mozgásparallaxis, ez a Helmholtz óta közismert kinetikus jelzőmozzanat arra utal, hogy egy optikai pont mozgási sebessége a retinán fordítottan arányos a pont fizikai távolságával. A Gibson által leírt mozgásgrádiens (amelyet mozgásperspektívaként is szokás nevezni) a pontok összességének globális és egymáshoz viszonyított elmozdulásait jelenti. A grádienseket nem lehet úgy felfogni, mint további jelzöngereket, hiszen a jelzöngerekhez képest egészen más szervezetségi szintet foglalnak magukban. Ugyanakkor egyes hagyományos jelzőmozzanatokat fel lehet fogni meghatározott stimulusrádiensek határeseteként. A binokuláris diszparitás mint hagyományos jelzöngér például határeset a binokuláris diszparitási grádiensnek, amely az adott vizuális stimuláció egészében rejlő diszparitások egymáshoz viszonyított változásait ragadja meg.
- 6 A racionalista tradíció (Kepler, majd nyomában Descartes és követői) a távolságészlelést geometriai feladvánnyként konceptualizálta: a távolság a szemtől a tárgyig húzódó egyenes vonal, amelynek hosszát az elme veleszületett geometriai elvek alkalmazásával számítja ki, ahhoz hasonlóan, ahogyan a csillagász számítja ki a bolygók közötti távolságot. Az empiricista tradíció (Berkeley) támadta a veleszületett matematikai absztrakciókkal felvértezett elme tanát, az hirdetővé, hogy a látás megbízható érzékleket nyújtó tapintással való korreláció révén képes a távolság és a mélység észlelésére. Különbségeik ellenére azonban mindkét elképzelés beletartozik a „levegőelmélet” kategóriába.
- 7 A pointillista felfogáshoz kapcsolódott a 19. sz-i német Lötze által kidolgozott nagy befolyású „Jokális jel” elmélet, amelyet Helmholtz, Wundt, Titchener és sokan mások is osztottak. Lötze szerint a nyers vizuális érzéklek független retinapontoknak felelnek meg. Vizuális stimuláció hatására a szem a stimulált pontot a foveába hozza. Az ezzel asszociálódó izommozgás a lokális jel, amit az elme veleszületett kategóriák segítségével értelmez háromdimenziós térként. A szimulatív hipotézishez kapcsolódott az ugyancsak 19. sz-i Johannes Müller befolyásos „specifikus idegenergiák” doktrínája, amely szerint a vizuális érzéklek a látóidegek állapotának érzékletlen nyugszanak, és a specifikus érzékleknek specifikus idegállapotok felelnek meg.
- 8 A hagyományos szemlélet ilyenfajta kérdéseket vet fel: Hogyan lehetséges, hogy a tökéletlen, kétdimenziós retinakép dacára háromdimenziósnak látjuk a világot? Hogyan lehetséges, hogy a tárgyak méretét állandónak látjuk, holott a távolodás és közeledés során állandóan változik a tárgyról a retinára vetülő kép mérete? A hagyományos válaszok alapvető szerepet játszottak a távolsági jelzőmozzanatoknak. A jelzőmozzanatok alapot nyújtanak a távolság megbecsülésére, a becsült távolság pedig alapot nyújt a nagyságváltozás értelmezéséhez. Egy távolodó tárgy retinális képe például zsugorodik, mégsem úgy látjuk, hogy a tárgy összeomlik, mivel az egyidejűleg erősödő távolsági jelzőmozzanatok indikálják a távolság növekedését (a nagyságtávolság invariancia elve). A nagyságtávolság invariancia elve azonban cirkularitást hordoz a relatív retinaméret jelzéseként szolgál a távolság megbecsüléséhez, az így megbecsült távolság azután alapul szolgál arra, hogy a relatív retinaméretet értelmezzük és a tárgy valós méretére következtessünk. A binokuláris jelzőmozzanatok elve nem jelenthetik a távolságészlelés alapját olyan biológiai szervezetek esetében, akiknek látószervét nem, vagy csak csekély mértékben jellemzi binokuláris átfedés (ilyenek például a rovarok és a madarak). Ezenfelül a binokuláris parallaxis, csakúgy mint az akkomodáció és a konvergencia, csak néhány méteres távolságra vonatkoztatva működik mint jelzöngér, holott Gibson saját kísérletei (GIBSON, 1947) azt igazolták, hogy nagyon messze lévő tárgyak méretét is figyelemre méltóan pontosan ítéljük meg.

- 9 Gibson természetesen nem állította, hogy diszfunkcionális percepció nem létezne, vagy azt nem kellene megmagyarázni. Mint az észlelés szociális vonatkozásai iránt is erősen érdeklődő pszichológus, aki maga is foglalkozott a náci propaganda pszichológiai vonatkozásaival (lásd Reed, 142. o.), tisztában volt a szociális észleléskutatás azon eredményeivel, melyek a percepció torzulását bizonyították bizonyos szociális feltételek mellett. Mégis úgy látta, hogy baj van azzal a pszichológiával, amely a pontos észlelést inadekvát elméleti alapokon kívánja magyarázni, illetve amely számára nem is fontos kérdés a természetes körülmények között legtöbbször megbízhatóan működő észlelés tényének magyarázata.
- 10 Gibson axiomatikusnak tartotta, hogy az észlelés szorosan illeszkedik a fizikai környezethez. Ugyanakkor nem létezett olyan fizikai és optikai leírás, amely biológiailag szignifikáns, tehát ökológiai szinten írta volna le azokat a fizikai feltételeket, amelyekhez való adaptációs folyamatban az észlelési képességek kialakultak. Az evolúciós alkalmazkodás nem elemi részecskékből álló környezethez igazodott, hanem olyan környezeti feltételekhez, amelyek a szervezet életfunkcióinak globális szintjén határozhatók meg. Gibson számára a fizikai világ mint ökológiai élőhely leírása olyan ismert, de az észlelés és cselekvés szempontjából addig elhanyagolt fizikai tények elemző leírását jelentette, mint például a szilárd testek és felületek rigiditása, amely potenciális járófelületet, ütközési felületet vagy megfogható felületet biztosít szárazföldi élőlények számára, és objektív alapja többek között az alak- és méretkonstanciának. A környezetnek az ökológiai fizika szinten való leírása magában foglalta a tér mint felületi elrendeződés geometriáját (szélek, sarkok, lejtés, konvex és konkáv hajlatok stb.), a teret benépesítő tárgyakat (amelyeket Gibson a „világ bitorzatának” nevezett) és a teret betöltő fényt. (Az ökológiai fizika poszt-gibsoni megfogalmazására lásd Turvey és Shaw, 1995.)
- 11 Mind az állandóságok, mind pedig a változások rendelkeznek egyedi módon jellemző invariáns aspektusokkal. Egy tárgy konstanciájának észlelése során azon strukturális invariánsokat észleljük, amelyek fennmaradnak annak ellenére — pontosabban annak köszönhetően —, hogy a tárgyat változó perspektívában, változó kontextusban látjuk. Egy labdát labdának észlelünk, miközben pattog, röptül vagy gurul. Egy folyamat konstanciájának észlelése során azon transzformációs invariánsokat észleljük, amelyek fennmaradnak, miközben a folyamatot változó tárgyi kontextusban látjuk. A röptülést röptülésnek észleljük, miközben egy labda, egy repülő vagy egy madár röptül. Mindkét esetben a változások közegeiben tapasztalhatjuk meg az állandóságot (vö. Pittenger és Shaw, 1975; Warren és Shaw, 1985).
- 12 A perceptuális fejlődés és perceptuális tanulás Eleanor Gibson fő kutatási területe lett a hatvanas évektől kezdődően. Gibsonnak és munkatársainak köszönhetően ma már sok bizonyíték áll rendelkezésre arra vonatkozóan, hogy az észlelés születéstől kezdve exploratív és információra irányuló. Az általa kifejlesztett „vizuális szakadék” apparátussal végzett kísérletei ma már a fejlődéslelektan klasszikus kísérletei közé tartoznak (Gibson és Walk, 1960).
- 13 „Az állítom, s ez paradoxonnak tűnhet, hogy az észlelet nem érzéketlen nyugszik.” A paradoxon azonban eltűnik, ha megértjük, hogy „az észlelés azon képességünkön nyugszik, hogy képesek vagyunk információt detektálni” (1966b, 2. o.). Ebben a tételben az újdonság nem az volt, hogy az észlelés nem érzéketlen alapul, hiszen a Gestalt lélektan is felmutatott olyan példákat, amelyek azt igazolták, hogy az észlelésnek nem mindig van érzékleti alapja. Az alaklélektanhoz képest is új vonás az volt, hogy bár az érzéketleneket mint az észlelés alapját elvetette, egy megújított empiricista alapon továbbra is a környezetet tekintette az észlelés forrásának, és nem az agy fiziológiáját.
- 14 Gibson az idegrendszert az észlelést lehetővé tevő funkcionális struktúrának tekintette, és elhibáztattnak tartotta az anatómiai lokalizációra irányuló neurofiziológiát: „Ugyanaz a neuron különböző okból tüzelhet különböző időpontokban. ... Más-más idegsejtek kombinációjában ugyanaz az idegsejt nem ugyanaz az egység” (Gibson, 1966, idézi Reed, id.m. 224. o.). A modern agykutatás eredményei szerint a neuronok működése kontextusfüggő, kooperatív önszerveződő dinamikus rendszerként jellemezhető (például Pribram, 1991; Kelso, 1995, 9. fej.). Gibson minden bizonnyal több csatlakozási pontot talált volna ezzel a képpel, mint azzal, amit a kortárs agykutatás fogalmazott meg.
- 15 A Gibson körül dolgozó kutatócsoport szerteágazó munkájára világít rá az az érdekes tény is, hogy az első digitális repülőszimulátor gépet (amelynek utódai ma minden játéktérben meg-

- találhatók) a General Electric ithacai telepén Gibson egyik tanítványa fejlesztette ki az 1960-as évek elején, Gibson optikai áramlás elméletére alapozva (REED, 1988, 114. o.).
- 16 Az affordancia fogalom közel áll ahhoz, amit Koffka és Lewin „felszólító jellegnek” („demand character”, „Aufforderungscharakter”) nevezett. „Minden dolog azt mondja, ami: a gyümölcs azt mondja, „egyél meg”, a víz azt mondja, „igyl meg”, a mennydörgés azt mondja, „félj tőlem” — írta Koffka (1935, 7. o.), az a tételt alátámasztva, hogy a dolgok értéke külső megjelenésükben jelen van. Míg azonban az alaklélektan képviselői úgy tartották, hogy a felszólító jelleg csupán szubjektumfüggő fenomenológiai tulajdonság (ha éhes vagyok, a gyümölcs azt mondja, „egyél meg”), addig az affordancia az organizmus—környezet kompatibilitásából fakadó objektív tény: egy érett gyümölcs potenciálisan megehető egy gyümölcssevésre adaptálódott organizmus számára, függetlenül attól, hogy éhes-e vagy sem.
- 17 Koffka a séma-fogalom kapcsán kritizálta azt az álláspontot, amely az emlékezetben látja a rendezett emberi észlelés és viselkedés háttérét: „Többszörösen rámutattunk, hogy rendezett észlelés memória nélkül is létezik. ... Ha egyszer a rendezettséget a rendszer valós tényeként fogadjuk el, akkor ez az apriori feltételezés egészen önkényesnek bizonyul. ... Az emlékezet rendezettsége a tapasztalat rendezettségén alapszik” (1935, 518—519. o.).
- 18 Az eddigiekből nyilvánvaló, hogy Nánay Bence Gibson-interpretációja mennyire téves. Nánay egész interpretációját abból indítja, hogy „Gibson két tényt nyilvánvalóan elismer: 1) a transzduktorok, így a retina létezését és kognitív áthatolhatatlanságát és 2) a kognitív áthatolható percepció szintek létezését” (54—55. o.). Gibson részéről botorság lett volna tagadni, hogy létezik retina, mint ahogy azt is valóban elfogadta, hogy bizonyos körülmények között az észlelés szociálisan és kognitíve befolyásolható. Azonban mint láttuk, mindkét tényt irrelevánsnak tartotta az észlelés mint alapfunkció magyarázata szempontjából. A közvetlen percepció elméletének tárgyalása során Nánay felveti Gibson információ fogalmát, és abban a szellemben, hogy „Gibson fogalmai inkább metaforának tekintetők” (55. o.), maga is csupán homályosan „a külvilágról (való) egyértelmű kép”-ként (kiemelés tőlünk) értelmezi azt. Mint láttuk, Gibson központi fontosságot tulajdonított az információ fogalmának, és pontos értelmezést adott neki. Nánay Gibson idézése nélkül arra a következtetésre jut, hogy „Gibson szerint a percepció középső szintje transzduktorokból áll, amelyek kognitíve áthatolhatatlanok. Erre a transzdukción folyamatra használja a világba kinyúlás metaforáját, ismertebb gibsoni fogalommal az information pick-up-ot, tehát az információk feldolgozását (sic!) és kiválogatását” (56. o.). Alapvető tévedés az information pick-up fogalmát feldolgozóként vagy „kognitíve áthatolható szelekciós eljárás-ként” (57. o.) értelmezni. Ugyancsak teljes tévedés „transzduktorok által ránk zúdított affordanciátomegről” (59. o.) beszélni. A tanulmány további, pontos hivatkozásokat nélkülöző és téves következtetéseit nem követjük tovább. Annyit azonban leszögezzünk, hogy Nánay tanulmánya nem Gibson elméletén alapszik.
- 19 Az első szerző által 1997. szeptember 9-én a Cornell Egyetemen készített interjú-részlet.
- 20 Az elmúlt húsz év alatt az ökológiai pszichológia szakirodalma több száz bibliografikus tételre növekedett, és ez a volumen egyre növekszik. Itt csupán vázatosan jelezzük az ökológiai pszichológia keretén belül folyó kutatásoknak az irányait.
- 21 Ebben a részben Nánay Bence azon értelmezése ellenében érvelünk, mely szerint Gibson elmélete a konnekciónizmus előfutára volt. Pontos referenciára hiányában nem tudható, hogy Nánay milyen szövegrészletre alapozza az a kijelentését, mely szerint a konnekciónista elmélet eszméjét „maguk az elmélet megalkotói (McLelland és Rumelhart, 1986) Gibsonnak tulajdonítják”. Az sem derül ki, hogy amennyiben van ilyen utalás, pontosan milyen értelemben hivatkoznak Gibsonra. Úgy véljük azonban, hogy legfeljebb valamilyen áttételes hatásról lehet csak szó, mivel a konnekciónizmus inspirációt elsősorban az idegrendszer működésére vonatkozó ismereteinkből merítette, és alapvonásai már az ötvenes-hatvanas évekre körvonalazódtak, vagyis korábban, mint Gibson elmélete. Elemzésünk alapján nem indokolt az a felvetés, miszerint a konnekciónista elmélet érdemben hozzájárulhatna Gibson elméletének továbbfejlesztéséhez, bár egyes ökológiailag inspirált konnekciónista modellek bizonyos fokig kompatibilisek az ökológiai pszichológia megközelítésével.
- 22 A konnekciónizmus „ökológizálásának” lehetőségeiről lásd Treffner, 1987.

IRODALOM

- BARON, M. R., BOUDREAU, L. A., 1987, An ecological perspective on integrating personality and social psychology, *Journal of Personality and Social Psychology*, 53, (6), 1222—1228.
- BENEDIKT, M., 1979, To take hold of space: Isovists and isovist fields, *Environment and Planning, (B)* 6, 47—65.
- BEN-ZEEV, A., 1986, Two approaches to memory, *Philosophical Investigations*, 4, 288—301.
- BICKHARD, M. H., 1998, Is cognition an autonomous subsystem? In: S. O'NUALLAIN (ed.), *Computation, cognition and consciousness*, Philadelphia, John Benjamins.
- BROOKS, R. A., 1991, Intelligence without representation, *Artificial Intelligence*, 47, 139—159.
- BRUCE, V. and GREEN, P. R., 1990, *Visual perception, Physiology, Psychology and Ecology*, Lawrence Erlbaum Associates, Hillsdale, N.J.
- BURTON, G., TURVEY, M. T. and SOLOMON, H. Y., 1990, Can shape be perceived by dynamic touch? *Perception and Psychophysics*, 48, 477—487.
- CARELLO, C., TURVEY, M. T., KUGLER, P. M. and SHAW, R. E., 1984, Inadequacies of the computer metaphor, In: GASSANIGA (ed.), *Handbook of cognitive neuroscience*, Plenum, New York.
- CARELLO, C., GROSOFSKY, A., REICHEL, F. D., SOLOMON, H. Y. and TURVEY, M. T., 1989, Visually perceiving what is reachable, *Ecological Psychology*, 1, (1), 27—54.
- CLANCEY, W. J., 1997, *Situated cognition, On human knowledge and computer representations*, Cambridge University Press, Cambridge, MA.
- CLIFF, D., 1991, „Computational neuroethology: A provisional manifesto”, In: J. A. MEYER and S. W. WILSON (eds.), *From animals to animates, Proceedings of the first international conference on simulation of adaptive behavior*, 29—39, MIT Press, Cambridge, MA.
- DENT, C., 1984, The developmental importance of motion information in perceiving and describing metaphoric similarity, *Child Development*, 55, 1607—1613.
- DENT-READ, C. and SZOKOLSZKY, Á., 1993, Where do metaphors come from? *Metaphor and Symbolic Activity, Special Issue on Visual Rhetoric*, 8/3, 227—242.
- EYSENCK, M. W. és KEANE, M. T., 1990/1997, *Kognitív pszichológia*, Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest.
- FODOR, J. and PYLYSHYN, Z., 1981, How direct is perception? Some reflections on Gibson's Ecological approach, *Cognition*, 9, 139—196.
- FOWLER, C., 1986, An event approach to the study of speech perception from a direct realist perspective, *Journal of Phonetics*, 14, 3-28.

- GIBSON, E. J., 1982, The concept of affordances in development: The renaissance of functionalism, In: W. A. COLLINS (ed.), *Minnesota Symposium in Child Psychology, Vol. 15*, 55—81, Lawrence Erlbaum Associates, Hillsdale, N.J.
- GIBSON, E. J., 1987, What does infant perception tell us about theories of perception? *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 13, (4), 515—523.
- GIBSON, E. J., 1991, *An Odyssey in learning and perception*, A Bradford Book, The MIT Press, Cambridge.
- GIBSON, E. J. and WALK, R. D., 1960, The „visual cliff”, *Scientific American*, 202, 64—71.
- GIBSON, E. J. and WALKER, A., 1984, Development of knowledge of visual-tactual affordances of substance, *Child Development*, 55, 453—460.
- GIBSON, J. J. és GIBSON, E. J., 1955/1975, Perceptuális tanulás: differenciálódás vagy gazdagodás? In: MARTON L. Magda (szerk.), *A tanulás szerepe az emberi észlelésben*, Gondolat Kiadó, Budapest, 45—59.
- GIBSON, J. J., 1937, Adaptation with negative after-effect, *Psychological Review*, 1937, 44, 222—244.
- GIBSON, J. J. and CROOKS, L. E., 1938, A theoretical field-analysis of automobile driving, *American Journal of Psychology*, 51, 453—474.
- GIBSON, J. J. (ed.), 1947, *Motion picture testing and research*, (Report No. 7, AAF Aviation Psychology Research Reports), Washington, DC. US Government Printing Office.
- GIBSON, J. J., 1950, *The perception of the visual world*, Houghton-Mifflin, Boston.
- GIBSON, J. J., 1958, Visually controlled locomotion and visual orientation in animals, *British Journal of Psychology*, 49, 182—231.
- GIBSON, J. J., 1959, Perception as a function of stimulation, In: S. KOCH (ed.), *Psychology: A study of a science*, McGraw Hill, New York.
- GIBSON, J. J., 1960, The concept of the stimulus in psychology, *American Journal of Psychology*, 16, 694—703.
- GIBSON, J. J., 1961, Ecological optics, *Vision Research*, 1, 253—262.
- GIBSON, J. J., 1966, *The senses considered as perceptual systems*, Houghton-Mifflin, Boston.
- GIBSON, J. J., 1968, *A tentative psychophysical law for progressive occlusion*, Unpublished manuscript.
- GIBSON, J. J., 1971/1974, Koffka hagyatéka: az „elvek”, In: KARDOS L. (szerk.), *Alaklélektan*, Gondolat, Budapest, 1974, 525—536.
- GIBSON, J. J., 1979, *The ecological approach to visual perception*, Boston, Houghton-Mifflin.
- GIBSON, J. J., KAPLAN, G., REYNOLDS, H. and WHEELER, K., 1969, The change from visible to invisible: A study of optical transitions, *Perception and Psychophysics*, 5, 113—116.

- GIBSON, J. J., SCHIFF, W. and CAVINESS, J., 1962, Persistent fear responses in rhesus monkeys to the optical stimulus of „looming”, *Science*, 136, 982—983.
- GREENO, J. G., 1994, James J. Gibson's contribution to visual science, *Psychological Review*, 101, (2), 336—342.
- GREGORY, R. L., 1974, On choosing a paradigm for perception, In: CARTERETTE and FRIEDMAN (eds.), *Handbook of perception*, Vol. 1, New York.
- GREGORY, R. L. (ed.), 1987, *The Oxford Companion to the Mind*, Oxford University Press, Oxford.
- GYR, J., 1972, Is a theory of direct perception adequate? *Psychological Bulletin*, 77, 246—261.
- HARRÉ, R., 1981, *Twenty great scientific experiments*, Oxford, Oxford University Press.
- HEFT, H., 1989, Affordances and the body: An intentional analysis of Gibson's ecological approach to visual perception, *Journal for the Theory of Social Behavior*, 19, 1—30.
- HOLT, E. B., 1915, Response and cognition, *In the Freudian wish*, 153—207, Holt, New York.
- KÁDÁR, E., 1966, A field theoretic approach to the perceptual control of action, Unpublished doctoral dissertation, University of Connecticut, Storrs.
- KÁDÁR, E. and EFFKEN, J., 1994, Heideggerian meditations on an alternative ontology for ecological psychology: A response to Turvey's (1992) proposal, *Ecological Psychology*, 6, (4), 297—341.
- KAPLAN, G. A., 1969, Kinetic disruption of optical texture: The perception of depth at an edge, *Perception and Psychophysics*, 6, 193—198.
- KOENDERINK, J. J., 1986, Optic flow, *Wision Research*, 26, (1), 161—180.
- KOFFKA, K., 1935, *The principles of Gestalt psychology*, New York, Harcourt, Brace.
- KUGLER, P. N., SHAW, R. E., VICENTE, K. J. and KINSELLA-SHAW, J., 1990, Inquiry into intentional systems I. Issues in ecological physics, *Psychological Research*, 52, 98—121.
- KUGLER, P. N. and TURVEY, M. T., 1987, Information, natural law and the self-assembly of rhythmic movement, Lawrence Erlbaum Associates, Hillsdale, N.J.
- LATASH, M. L. and TURVEY, M. T. (ed.), 1996, *Dexterity and its development*, 1996, LEA.
- LEE, D., 1980, The optic flow field: The foundation of vision, *Philosophical Transactions of the Royal Society of London, Series B*, 290, 169—178.
- LOMBARDO, 1987, *The reciprocity of perceiver and environment*, Lawrence Erlbaum, Hillsdale, N.J.
- MACE, W. M., 1986, J. J. Gibson's ecological theory of information pickup: Cognition from the ground up, In: KNAPP, T. J. and ROBERTSON, L.

- C. (ed.), *Approaches to cognition: Contrasts and Controversies*, Lawrence Erlbaum, Hillsdale, N.J.
- MARK, L. S., 1987, Eyeheight — scaled information about affordances: A study of sitting and stair climbing, *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 13, (3), 361—370.
- MARR, D., 1982, *Vision*, W. H. Freeman, San Francisco.
- McARTHUR, L. Z. and BARON, M. R., 1983, Toward an ecological theory of social perception, *Psychological Review*, 90, (3), 215—238.
- McCABE and BALZANO, 1986, *Event cognition: An ecological perspective*, Lawrence Erlbaum Associates, Hillsdale, N.J.
- NAKAYAMA, C., 1994, James J. Gibson's contribution to visual science, *Psychological Review*, 101, (2), 329—335.
- NÁNAY Bence, 1997, James J. Gibson affordanciaelmélete és a kortárs percepciókutatás, *Pszichológia*, 17, 1, 53—76.
- NEISSER, U., 1967, *Cognitive psychology*, New York, Appleton-Century-Crofts.
- NEISSER, U., 1976, *Cognition and reality*, San Francisco, W. H. Freeman.
- NEISSER, U., 1984, Toward an ecologically oriented cognitive science, In: *New directions in cognitive science*, Emory Cognition Project, Report 1. Atlanta, Georgia.
- NEISSER, U., 1987, From direct perception to conceptual structure, In: U. NEISSER (ed.), *Concepts and conceptual development: Ecological and intellectual factors*, Cambridge University Press, Cambridge.
- NEISSER, U., 1996, Gibson and the psychology of perception, *Contemporary Psychology*, 25.
- NEISSER, U. and WINOGRAD, E. (ed.), 1988, *Remembering reconsidered: Ecological and traditional approaches to the study of memory*, Cambridge University Press, Cambridge.
- PASTORE, N., 1971, *Selective history of theories of visual perception, 1650—1950*, Oxford University Press, New York.
- PENROSE, R., 1993, *A császár új elméje. Számítógépek, gondolkodás és a fizika törvényei*, Akadémiai Kiadó, Budapest.
- PENROSE, R., 1994, *Shadows of the mind. A search for the missing science of consciousness*, Oxford University Press, Oxford.
- PRIBRAM, K. H., 1991, *Brain and perception: Holonomy and structure in figural processing*, Lawrence Erlbaum, Hillsdale, N.J.
- REED, E. S., 1988, *James J. Gibson and the psychology of perception*, Yale University Press, New Haven and London.
- REED, E. S. and JONES, R. K., 1979, James Gibson's ecological revolution in psychology, *Philosophy of the Social Sciences*, 9, No. 2, 189—204.
- ROSENFELD, I., 1988, *The invention of memory: A new view of the brain*, Basic Books, New York.
- ROWLANDS, M., 1995, Against methodological solipsism: the ecological approach, *Philosophical Psychology*, 8, 5—25.

- SANDERS, J. T., 1997, An ontology of affordances, *Ecological Psychology*, 9, 97—112.
- SCHIFF, W., 1965, Perception of impending collision: A study of visually directed avoidant behavior, *Psychological Monographs*, No. 604, 79.
- SCHWARTZ, S., 1986, *Classic studies in psychology*, Palo Alto, CA: Mayfield Publishing Co.
- SEARLE, J. R., 1980, Minds, brains and programs, *Behavioral and Brain Sciences*, 3, 417—457.
- SEARLE, J. R., 1990, Is the brain's mind a computer program? *Scientific American*, 262, (1), 26—31.
- SHAW, R. E. and TURVEY, M. T., 1981, Coalitions as models for ecosystems: A realist perspective on perceptual organization, In: M. KUBOVY and J. POMERANTZ (eds.), *Perceptual Organization*, Lawrence Erlbaum, Hillsdale, N.J.
- SHAW, R., TURVEY, M. T. and MACE, W., 1982, Ecological psychology: The consequence of a commitment to realism, In: W. B. WEIMER and D. S. PALERMO (eds.), *Cognition and symbolic processes*, Vol. 2, Lawrence Erlbaum, Hillsdale, N.J.
- SHAW, R. E. and CHAN, T. C., 1997, What is ecological psychology? *Psychologia*, 39, 1—16.
- SHAW, R. E. and WILSON, B. E., 1976, Abstract conceptual knowledge: How we know what we know, In: D. KLAHR (ed.), *Cognition and instruction*, Lawrence Erlbaum, Hillsdale, N.J.
- SHAW, R. E. and BRANSFORD, J. D., 1977, Psychological approaches to the problem of knowledge, In: R. E. SHAW and J. D. BRANSFORD (ed.), *Perceiving, acting, knowing: Towards and ecological psychology*, Lawrence Erlbaum Associates, Hillsdale, N.J.
- SHAW, R. E., KUGLER, P. N. and KINSELLA-SHAW, 1990, Reciprocities of intentional systems, In: R. WARREN and A. WERTHEIM (ed.), *Perception and control of self-motion*, Lawrence Erlbaum Associates, Hillsdale, N.J., 579—620.
- SOLOMON, H. Y. and TURVEY, M. T., 1988, Haptically perceiving the distances reachable with handheld objects, *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 14, 404—427.
- STILL, A. and COSTALL, A., 1991, *Against cognitivism. Alternative foundations for Cognitive psychology*, Harvester/Wheatsheaf, New York, London.
- SZOKOLSZKY, Á., 1995, *Using an object as if it were another. The perception and use of affordances in object pretend play*, Unpublished doctoral dissertation, University of Connecticut, Storrs.
- TODD, 1985, Perception of structure from motion: Is projective correspondence of moving elements a necessary condition? *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 11, (6), 689—710.

- TREFFNER, P. J., 1987, Ecological connectionism and animal-environment multuality, 1 (st) International Conference on Neural Networks.
- TURVEY, M. T., 1990, Coordination, *American Psychologist*, 45, (8), 938—953.
- TURVEY, M. T., SHAW, R. E., REED, E. S. and MACE, W. M., 1981, „Ecological laws of perceiving and acting: In reply to Fodor and Pylyshyn (1981)”, *Cognition*, 9, 237—304.
- TURVEY, M. T. and SHAW, R. E., 1979, The primacy of perceiving: An ecological reformulation of perception for understanding memory: In: L. G. NILSSON (ed.), *Perspectives on memory research*, Lawrence Erlbaum Associates, Hillsdale, N.J.
- TURVEY, M. T. and SHAW, R. E., 1995, Toward an ecological physics and a physical psychology, In: R. L. SOLSO and D. W. MASSARO (ed.), *The science of the mind: 2001 and beyond*, Oxford University Press, Oxford.
- ULLMAN, S., 1980, „Against direct perception”, *The Behavioural and Brain Sciences*, 3, 373—415.
- VICENTE, K. J. and WANG, J. H., 1998, An ecological theory of expertise effects in memory recall, *Psychological Review*, Vol. 105, No. 1, 33—57.
- WALLS, G. L., 1942, *The vertebrate eye*, Bloomfield Hills, MI: Cranbrook Institute of Science.
- WARREN, W. H. and WHANG, S., 1987, Visual guidance of walking through apertures: Body — scaled information for affordances, *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 13, (3), 371—383.
- WARREN, W. H., 1984, Perceiving affordances: Visual guidance of stair climbing, *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 10, (5), 683—703.

ÁGNES SZOKOLSZKY AND ENDRE KÁDÁR

JAMES J. GIBSON'S ECOLOGICAL PSYCHOLOGY

This paper presents a comprehensive overview of James J. Gibson's theory of perception. James J. Gibson was an outstanding American perception theorist whose work evolved through five decades, from the 1920's till the end of the 1970's. The paper traces the historical roots and the development of the theory from its „psychophysical” beginnings to its mature form that Gibson called ecological psychology. In its development Gibson's theory has departed more and more from traditional views of perception and it concluded in the main tenet that perception is the active seeking of information instead of the processing of elementary

sensations. The meaning and the broad relevance of this idea is explained and the conceptual cornerstones of the theory, such as stimulus information, direct perception and affordances, are clarified. The paper points out that the wide impact of Gibson's work is increasingly recognized and that this impact is largely enhanced by a current scientific movement that is rooted in Gibson's ecological psychology.

CONTENTS

ORIGINAL STUDIES

Mária Farkas and Judit Sági Osman:

- On the verge of perception and memory: implicit memory.
A neuropsychological investigation 165

Erzsébet Németh:

- Pedagogical and social psychological dilemmas of use of
extrinsic rewards 201

PREVIEW

Ágnes Szokolszky and Endre Kádár:

- James J. Gibson's ecological psychology 245

Ára: 295,- Ft

TARTALOM

TANULMÁNYOK

- Farkas Mária és Osmanné Sági Judit:*
Az észlelés és az emlékezet határán: Implicit emlékezet . . . 165
- Németh Erzsébet:*
A külső ösztönzők alkalmazásának pedagógiai-szociálpszichológiai dilemmái 201

SZEMLE

- Szokolszky Ágnes és Kádár Endre:*
James J. Gibson ökológiai pszichológiája 245

A PSZICHOLÓGIA folyóirat megvásárolható
az **MTA Pszichológiai Intézet Könyvtárában**
— Budapest, VI. Teréz krt. 13. —

PSZICHOLÓGIA



19. évfolyam

1999 SZEPT 10.

1999/3

Az MTA Pszichológiai Intézetének folyóirata

KÖZLÉSI FELTÉTELEK

1. A PSZICHOLÓGIA elsősorban alapkutatásokról közöl eredeti beszámolókat. Szívesen hoz nyilvánosságra olyan tanulmányokat is, amelyek – a kutatási területtől függetlenül – hozzájárulnak valamilyen átfogó pszichológiai alapkérdés megoldásához, pszichológiai jelenségek helyezve új megvilágításba, vagy újakat tárva fel. E kritériumok teljesülésének egyaránt ki kell tennie a tanulmány kérdésfeltevéséből, és az eredmények értelmezéséből, azaz abból a módból, ahogyan a szerző saját kutatásait – egyetértően vagy kritikailag – elhelyezi a pszichológiai ismeretek rendszerében.

Szívesen közöl továbbá a folyóirat a pszichológia egyes területeit érintő friss publikációkról készült összefoglaló, értékelő, eredeti szempontokat érvényesítő szemléket, a hazai pszichológia helyzetét és fejlődését érintő elemzéseket, kritikai reflexiókat, önálló szempontokat érvényesítő recenziókat.

Kérjük szerzőinket, hogy cikkeik megfogalmazásakor tartsák szemelőtt azt a törekvésünket, hogy a folyóiratban megjelenő munkák az igényes szakmai közönség számára érthetőek legyenek.

2. A közlést megkönnyíti a kézirat előkészítésének gondossága. Ezért a következőkre kérjük szerzőinket:

a) A kéziratot szabványos gépelt oldalakon készítsék el (2-es sorköz, egy oldalon 25 sor, egy sorban 50 leütés)

b) a kéziratot két példányban küldjék be

c) az első oldalon tüntessék fel a tanulmány címét, a szerző nevét és munkahelyét

d) az oldalakat a lap tetején folyamatosan számozzák, betoldásokat ne alkalmazzanak

e) az ábrákat, fényképeket és/vagy táblázatokat megszámozza és megcímezze külön borítékban mellékeljék, valamint helyüket a kéziratban gondosan jelöljék be. Fényképek esetén jó minőségű fekete-fehér pozitívtól kérünk, vonalas ábrák esetén pausz vagy „Sirály” papírra hígítatlan fekete tuszal készített rajtot is elfogadunk.

f) kéziratot elfogadunk (5 1/4-es 360K-s) mágneslemezen is, egy kinyomtatott példánnyal együtt.

Munkánkat megkönnyíti, ha a szerző az XYWRITE magyar változatát használja, vagy legalábbis olyan szövegszerkesztőt, amely képes a magyar ékezetes karakterek előállítására. Kérjük, tüntessék fel a szövegszerkesztő nevét és a magyar karakterek ASCII-kódját.

3. Az irodalmi utalásokat a szövegben a szerző vezetéknevével és az idézett műzárójelbe helyezett megjelenési évszámával kérjük jelölni. Ha valamelyik szerzőtől több, azonos évben megjelent munka idézésére kerül sor, a tanulmányok megkülönböztetése az idézés sorrendjében az évszám mellé írt a, b, c stb. indexekkel történik. (Oldalszámot csak szó szerinti idézés vagy meghatározott részlet idézése esetén kell feltüntetni.) Kérjük szerzőinket, gondosan ügyeljenek arra, hogy az irodalomjegyzék az idézett munkákat hiánytalanul tartalmazza, és a közlés formája az idegen nyelven megjelent munkák esetén az alábbi angol nyelvű példának megfelelő legyen (nem angol nyelvű művek esetén a szöveg és a rövidítések értelemszerűen az adott nyelven szerepelnek; orosz nyelvű műveknél az elfogadott fonetikus átírással)

a) Könyveknél: Berkowitz, L., 1962, *Aggression: A social Psychological Analysis*, Academic Press, New York

b) Tanulmánykötetben megjelent munkáknál: Berkowitz, L., 1972, *Social norms, feelings and other factors affecting helping behavior and altruism*, In: Berkowitz, L. (ed.), *Advances in Experimental Social Psychology*, Vol. 6, Academic Press, New York, 63–108.

c) Folyóiratban megjelent munkáknál: Berkowitz, L., Daniels, L. R., 1963, *Responsibility and dependency*, *Journal of Abnormal and Social Psychology*, 66, 429–437.

A magyar szerzőktől magyar nyelven írott vagy szerkesztett munkák esetén minden esetben a szerző magyar szórend szerinti teljes nevét kérjük feltüntetni.

4. A lábjegyzetek helyét kérjük a tanulmány megfelelő pontján arab számmal jelölni, szövegüket pedig ugyanezzel a számozással „Lábjegyzetek” felirattal ellátott külön oldal(ak)on mellékelni.

5. A közlemény, amennyiben a téma kifejtése ezt szükségessé teszi, a két szerző ív terjedelmet (egy ív = 40 000 betűhely = 32 szabványos gépelt oldal) is elérheti, sőt meghaladhatja.

6. Idegen nyelvű fordítás céljára kérjük mellékelni a tanulmány kb. 200–250 szavas (2 szabványos gépelt oldal terjedelmű) összegezését.

7. A korrekktúra javításának határideje három nap, melynek betartása a megjelenés folyamatosságának biztosításához nélkülözhetetlen.

8. A nyomda a szerzők tiszteletdíjának terhére minden tanulmányról 25 példányban különlenyomatot készít. A tiszteletdíj terhére a szerzők további példányokat is igényelhetnek.

9. A szerkesztőség kéziratot nem őriz meg és nem küld vissza, kivéve a kézirat hordozójául szolgáló mágneslemezt.

PSZICHOLÓGIA



19. évfolyam

1999. SZÉPT 10.

1999/3

Az MTA Pszichológiai Intézetének folyóirata

A Szerkesztőbizottság tagjai:

Czigler István
Engländer Tibor
Garai László
Gergely György
Halász László (főszerkesztő)
Illyés Sándor
Karmos György
László János
Marton Magda (főmunkatárs)
Pataki Ferenc (a szerkesztőbizottság elnöke)
Pléh Csaba

A Szerkesztőség tagjai:

Halász László
Marton Magda
Síklaki István
Szladik Istvánné (szerkesztőségi titkár)

Szerkesztőség: Budapest, VI. Teréz krt. 13.
Postacím: 1394 Budapest, Pf. 398.
Telefon: 3420-574

ISSN 0230-0508

Előfizethető bármely hírlapkézbesítő postahivatalnál és a Hírlapelőfizetési és Lapellátási Irodánál (HELIR), 1900 Budapest, XIII. Lehel út 10/a.
Előfizetési díj egy évre 1180 Ft, egyes szám ára 295 Ft.
Megjelenik évente négyszer. Index szám: 25-709.
F. k.: az MTA Pszichológiai Intézet igazgatója

HI PRESS F.v.: Horváth István, Tel/fax:359-1597

MARTON MAGDA

MTA Pszichológiai Intézete, Budapest

A VISELKEDÉSMEGÉRTÉS ÉS A VISELKEDÉSINDÍTÁS NÉMA FOLYAMATAI

A dolgozat megkísérel, hogy a pszichológia és az idegélettan keretében jellemzett érzékleti-motoros reprezentációs folyamatokat bevonja a viselkedésmegértés „szimulációs modelljének” értelmezésébe. Konkrét folyamatokkal hozza összefüggésbe azt a tételt, hogy az élőlény társa látott viselkedését saját működése alapján, azt szimulálva érti meg, és így elővételezi társa várható viselkedését (HEAL, 1996). Így kívánjuk feloldani azt a „titokzatosnak” nevezett kérdést (DENNETT, 1987): vajon milyen (nem-tudatelméleti) folyamatokon alapulhat az ilyen szimuláció.

Napjaink kognitív tudományának kitüntetett témaköre a megfigyelt viselkedés megértése és elővételezése. Hogy e teljesítményt milyen történések alapozzák meg, arra nézve többféle elméleti álláspont alakult ki. Az uralkodóvá vált felfogás szerint az emberi viselkedés megértését és bejósolását szimbólumokra épülő, kijelentés-jellegű, propozicionális tudást képviselő mentális folyamatok teszik lehetővé. A köznapi pszichológia, illetve a naiv tudatelmélet feltevéseit ezúttal felesleges bővebben tárgyalnunk. A megismeréstudomány hazai művelői a témát tankönyvekben, gyűjteményes kötetekben és dolgozatokban ismertetik; ezek felsorolása aligha lehetne teljes. Célunk szempontjából elég, ha összefoglalóan arra utalunk, hogy a naiv tudatelmélet felfogása szerint a felnőtt ember önmagát és másokat egyaránt úgy tekinti, mint aki szándékokkal és a világra vonatkozó vélekedésekkel rendelkezik. A másoknak tulajdonított vélekedések, vágyak és érzelmek teszik lehetővé a társak akaratlagos viselkedésének megértését és elővételezését.

A tudatelmélet elgondolásával szemben a *viselkedésmegértés* olyan nyelv előtti folyamatainak körvonalazására törekszünk, amelyek már a gyermeki tudatelmélet kialakulása előtt is működőképesek, illetve amelyek főemlősöknél a tudatelmélet előfokainak tekinthetők. A kísérleti általános lélektan, az idegélettan, továbbá a neurológia egyes tapasztalatközei felismerését úgy csoportosítjuk, hogy azok bővíthessék a cél-elérő, akaratlagos viselkedés megértéséről és elővételezéséről szerzett ismereteinket.

A viselkedésindítás, illetve a viselkedésmegértés érzékleti-motoros folyamatainak egyes jellemzőit a kutatók többféle ismeretkörben és fokozatosan tárták fel. Az egyes tudományterületekről származó, de egymást erősítő és egymásra építhető felismerések témaköreit részletes tárgyalásuk előtt — a jobb megértés kedvéért — előzetesen megnevezzük.

A kutatók fokozatosan ismerték fel a téri látást, a lokalizációt biztosító anatómiai képletek szerepét a tárgyat elérő és manipuláló mozgás szerveződésében. Más oldalról a cél-elérő viselkedés mozgásindításában rámutattak a mozgáslátás és a mozgásképzlet jelentőségére. Ismét más gondolkörben tapasztalati úton valószínűsítették, hogy a mozgásészlelés és a mozgásképzlet mozgásindító hatékonyságú. Kísérleti tények valószínűsítik: a társ viselkedésének megfigyelésekor mozgásindítási folyamatok aktiválódnak, s ezek érzékleti-motoros reprezentáció formájában belsőleg lekövetik, szimulálják a látott viselkedést. Feltételezhető, hogy ez az érzékleti-motoros szimuláció biztosítja a tárgyra irányuló mozgássor nyelv előtti megértését, a viselkedés végállapotának elővételezését. Emellett alapját képezheti a viselkedés belső, utánzó lekövetésének, illetve nyílt utánzásának.

1. A TÉRI LÁTÁST, A TÁRGYAT ELÉRŐ MOZGÁST ÉS A TÁRGY TÉRI JELLEMZŐIT KÖZVETÍTŐ ÉRZÉKLETI-MOTOROS FOLYAMATOK

A kutatókat már régóta megragadta az idegrendszernek az a — fejlett emlősökre jellemző — szervezeti sajátossága, amely biztosítja a test és a külvilág téri leképezését. Ez tükröződik abban a (ma már tankönyvi) adatsorban, hogy az elsődleges látókéreg a látómezőt topográfikusan képezi le; a retinális kép információja pedig a téri eloszlási viszonyokat megőrizve vetül az elsődleges látókéreghez (magyarul újabban KOVÁCS, 1996). S ami talán még szembeötlőbb: a főemlősök szomatoszenzoros agykérgében a teljes felszín topográfikusan, térképszerűen képeződik le. A kéreg megőrzi a somatotopikus rendet: a testen szomszédos pontok a testérzéketi kéregben is szomszédosak. Az érzékelő pályák a bőr meghatározott sejtcsoportjaihoz futnak, amelyeknek receptív mezői hasonlóak. Továbbá egyes testérzéketi pontok kérgi reprezentációjának *mértéke*, téri ki-

terjedtsége tükrözi a test különböző részeinek eltérő biológiai-viselkedéses jelentőségét.

Az érzéklek ilyen topográfikus agyi szerveződése idővel egyre inkább az összetett téri jellegű teljesítmények központjainak kutatására terelte a figyelmet. Az agykárosodott betegek neurológiai vizsgálatokor a kutatók arra törekedtek, hogy azonosítsák *a téri látás és tájékozódás, a tárgyat elérő és megragadó mozgás, a manipuláció, a mozgásvégállapot elővételezésének, sőt a képzeletnek agyi központjait*. Az emberen tett megfigyeléseket majmokkal végzett kísérletek során ellenőrizték.

Az érzékleti-mozgásos teljesítmények nagy csoportját a tárgyat elérő (megközelítő) és manipuláló viselkedések alkotják. E teljesítmények szűkségképpen feltételezik a téri látást, illetve a tárgyak és részeik egymáshoz való viszonyának (téri elrendeződésének) reprezentációját. A téri látás során az élőlény pontosan észleli a tárgy vagy jelenség helyét a térben, vagyis képes azt lokalizálni. Ezt a teljesítményt a tárgy felé irányuló sikeres mozgások ellenőrzik. A tér valamely pontjának jellemzéséhez a szervezet *viszonyításra* kényszerül, hiszen a fent-lent, közel-távol stb. ítéletek csak valamihez viszonyítva értelmezhetőek. Ezért a téri látás elemzésének egyik központi kérdésfeltevése érthető módon a látás viszonyítási (koordináta-) rendszereinek sajátosságaira, valamint ezek kialakulására és módosulására irányult.

A téri látás, illetve a tárgyat elérő mozgás általános folyamatmodelljét először csaknem fél évszázada jellemezték. A szerzők (von HOLST és MITTELSTAEDT, 1950) feltételezték, hogy akaratlagos, önindította mozgás esetén az (idegrendszeri szintű) motoros parancsról leágazó (efferens) történést a szervezet automatikus folyamatok formájában összeméri a kivitelezett mozgásról visszajelentő (reafferens) jelzésekkel. Ha eltérés mutatkozik a mozgásparancs és a mozgás érzékleti visszajelentése között, a szervezet vagy külső történést, vagy — mint például kísérleti helyzetben — lokalizációs hibát jelez. A kutatók (lásd TEUBER, 1966; MacKAY és MITTELSTAEDT, 1974; ANOHIN, 1961) hangsúlyozták, hogy a tér adott pontjára irányuló, meghatározott mozgásforma megindulásakor a *mozgásparancs* (vagy mozgásterv) efferens idegi folyamata egyrészt a mozgató rendszer végszerveihez fut, másrészt a parancsról leágazó történések emlékezeti tárba jutnak. A tároló egyaránt megőrzi a szervezet kialakult mozgásmintáihoz rendelhető reafferens testérzéketi, valamint a külső környezetről visszajelentő jelzéseket. A tárolás lehetővé teszi, hogy *mozgásterv formájában* szelektív módon aktiválódjanak az emlékezetben egy adott mozgásforma várható visszajelentő érzékletei. Ezt követően az

„összemérő rendszerben” létrejöhet a mozgástervben *elővételezett* és ezt követő visszajelentő folyamatok összehasonlítása. A kutatók a tárgyat elérő mozgás átszerveződését vizsgáló kísérletek általános folyamatmodelljét a lokalizáció átszerveződését vizsgáló kísérletek alapján tették pontosabbá (lásd ROCK, 1966; E. J. GIBSON, 1969; DODWELL, 1970). A torzított látómezőhöz történő látási-motoros alkalmazkodást (mint perceptuális tanulást) HOWARD (1971/1975) jellemezte a legrészletesebben. Howard a látási-motoros átszerveződést összetett „folyamatábrákkal” jellemezte. Felvázolta a szem-kéz koordinációs rendszer alapvető szerkezeti összetevőit (célpont, ennek képe a retinán, a szem helyzete a fejhez viszonyítva, a fej és a kar helyzete a testhez képest stb.); ezek működését zártláncú ellenőrző rendszerként jellemezte. Kijelölte a látási-motoros újrakalibrálás lehetséges helyeit, számbavette az érzéketli és a motoros kód módosulását ezeken a pontokon.

A téri látás *konkrét idegrendszeri működési sajátosságainak* jellemzéséhez nagyban hozzájárult a látás két eltérő szempontját — a tárgylátást és a téri látást — szolgáló két funkcionálisan eltérő vizuális pályarendszer megkülönböztetése és anatómiai leírása. A látópályák kettősségét legátfogóbban tárgyaló szerzők (UNGERLEIDER és MISHKIN, 1982) rámutattak arra, hogy az elülső oldali (ventrális) látópálya az elsődleges (striata) látókéregből jut el az alsó halántéki (inferotemporális=IT) lebenybe, míg a hátoldali (dorzális) látópálya a circumstriata területől a parietális kéregbe fut (BALEYDIER és MOREL, 1992). Ez az anatómiai kettősség a látás két eltérő funkcióját szolgálja: míg a hátoldali pálya a tárgy helyének, addig a ventrális út *a tárgy milyenségének* észlelésében játszik döntő szerepet.

Ezt a kettősséget majmokon végzett irtásos kísérletek is igazolták. Ha a dorzális pályát sértették, akkor a majomnál károsodott a tárgyak helyének látása, a tárgylokalizáció, míg az elülső oldali látópálya működésének megzavarása a tárgy felismerését károsította (POHL, 1973). A tárgyészlelés vázolt kettősségét klinikai adatok is alátámasztották. A neurológiai betegeken végzett megfigyelések tovább gazdagították az adatok értelmezését (lásd később).

A látás e kettős funkcióját bizonyító adatokat KOSSLYN és munkatársai (1985) beépítették a magasszintű látási folyamatokról kialakított elgondolásukba. Ez a komputációs(nak nevezett) modell feltételezi, hogy az agy a beérkező érzéketli adatokat több elemző és átalakító alrendszer működése útján szervezi és dolgozza fel. (A feldolgozás alrendszerait a szerző úgy fogja fel, mint sajátos működési egységet képező idegsejtcső-

portokat.) A látás magasabb szintű folyamatai (az alacsonyabb szintű feldolgozást követően) biztosítják — a tárgy felismerése előtt — a téri tájékozódást. Kosslyn a „kettős látórendszerre” vonatkozó elgondolást több ponton kiegészítette. Feltételezte, hogy a dorzális/parietális alrendszer nemcsak a tárgyak térbeli elhelyezkedését képezi le, hanem egyetlen tárgy részeinek elrendeződését, egymáshoz való viszonyát is kódolja; sőt, biztosítja a tárgyról több fixációval nyert pillanatképek összeillesztését is. Bizonyítékul annak a Bálint-szindrómás betegnek a példáját idézi, aki csak a tárgy darabjait, töredékeit észleli, míg a tárgy egészének látására képtelen. Úgy gondolja, hogy a tárgyak lehetséges alakváltozásainak, illetve az ezekbe történő átmeneteknek (transzformációknak) a kódolására a dorzális rendszer azért képes, mert az alakváltozások során a legtöbb tárgy részeinek téri eloszlása (topológiája) nem, vagy kevéssé változik meg. Kosslyn szerint a dorzális rendszer képes arra is, hogy a tárgy alakváltozásait elvontabb-általánosabb „kategoriális reprezentációban” kezelje. A „kategória” kifejezéssel arra utal, hogy az alrendszer az adott téri viszonyokat úgy kezeli, mint egy tágabb (ekvivalencia-) osztály egyik tagját, és pedig a méretre utaló pontosabb jellemzés nélkül. (Ilyen általánosabb osztályok: „alja-teteje”, „vége”, „közel valamihez” stb.) Ám alkalmanként szükség van arra is, hogy a látórendszer leképezze a helyre vonatkozó tényleges méreteket. Kosslyn felfogása szerint ilyen esetekben a tárgy pontos helyét, illetve a részei közti viszonyok méreteit külön alrendszer, a „mértéket feltüntetető koordinátarendszer” kezeli.

KOSSLYN és munkatársai (1990) szerint a tárgy méreteire vonatkozó paramétereket a látórendszer azonos feldolgozási szinten, de más alrendszerek útján kódolja, mint a tárgy helyét, elhelyezkedésének irányát. Ezek együttesen képviselik a tárgy topográfikus (spaciotopikus) képét. Ám az észlelt méret függ a tárgynak az észlelőtől számított távolságától és az elhelyezkedés szögétől is. A tárgy téri tulajdonságainak észlelése ezért mindig észlelő-központú (egocentrikus koordináció). Ezzel szemben a tárgy milyenségének látása tárgy-központú feldolgozást igényel. (Marr [lásd KOVÁCS, 1991] szerint a tárgy milyenségének feldolgozását a szemantikus rendszer végzi.)

A klinikai megfigyelések arra is rámutattak, hogy a betegek a tárgy-látás téri és felszíni tulajdonságait — szükség esetén — szemantikai kódolással is megragadhatják. Így például azt tapasztalták (JEANNEROD és DECETY, 1990), hogy a tárgy felismerésére képtelen agnóziás betegek, akik a tárgy megragadásának megfelelő kéztartást sem tudták felvenni, képessé váltak minderre, ha szóbeli felvilágosítást kaptak a mozdulat vég-

rehajtási módjáról, illetve a tárgy osztályozásáról. A neurológiai megfigyelések (is) világosan arra mutatnak, hogy az ember a tárgy egyazon téri/fel-színi tulajdonságait eltérő reprezentációs formákban ragadhatja meg (lásd LANDAU és JACKENDOFF, 1993).

Kosslyn elméleti modellje feltevés jellegű elképzelést alakított ki az alakról és a helyről tájékoztató információ összerendeződéséről is. Eszerint az alakra és a helyre vonatkozó információ egymáshoz rendelhető, mégpedig a figyelmi ráirányulás révén. Úgy gondolja, hogy a vizuális inger csak akkor készíti fokozott működésre az IT lebeny sejtjeit, ha az élőlény erre az ingerre figyel (figyelmi ablak=attention window). A figyelem irányát a dorzális rendszer kódolja. A tárgyak alakjára és részeinek elrendeződésére vonatkozó információ feltehetően a Wernicke-terület közelében, a hátsó temporális lebenyben integrálódik.

Kosslyn modellje — mint látjuk — a térészlelést és a tárgylátás téri jellegzetességeit egyaránt a dorzális/parietális alrendszer reprezentációs teljesítményével hozza összefüggésbe. Némileg hasonló felismerésre jutottak a kísérleti eredményeket, illetve a neurológiai adatokat elemző más kutatók is.

Kitűnt, hogy *a téri látást biztosító anatómiai képletek jelentős szerepet játszanak a tárgy kézbevételeiben, manipulációjában is*. Egyes szerzők arról számoltak be (PERENIN és VIGHETTO, 1988), hogy hátsó parietális sérülést szenvedett betegek, akiknél a tárgyfelismerés nem károsodott, nem tudtak rámutatni a szóban forgó tárgyra, és egyúttal ujjukat nem tudták a megragadni kívánt céltárgy alakjának megfelelő tartásba hozni.

Majmokkal végzett *kísérletek* további bizonyítékát adták annak, hogy a téri látásban szerepet játszó agyi képletek egyúttal látási-motoros teljesítményeket is közvetítenek. Azt tapasztalták (TAIRA és mts., 1990), hogy a hátsó parietális kéreg sejtcsoportjai (area 7a) attól függően (szelektíven) változtatták tüzelési mintázatukat, hogy az állatok milyen fizikai tulajdonságokkal rendelkező tárgyakkal foglalatostkodtak. Megfigyelték, hogy egyes sejtcsoportok csak meghatározott látási és motoros információkra válaszoltak. E hátsó parietális terület irtása meggátolta, hogy a majom az adott tárgy alakjához és méretéhez alkalmazkodó kéz- és ujjtartást vegyen fel (FAGIER-GRIMAUD és mts., 1978). Majmognál a premotor kéreg (area 6) sejtcsoportjai hasonló szerepet teljesítenek, s egyúttal kiegészítik az area 7 működését. Ezek a sejtek akkor változtatják kisülési mintáikat, amikor a majom viselkedése távolabbi tárgyra irányul; tüzelé-

süket továbbá befolyásolja az is, hogy a tárgy felé közeledve az állat milyen kéztartást vesz fel (RIZZOLATTI és mts., 1988).

A fenti tényekből a kutatók arra következtettek, hogy *a viselkedés tárgyát, illetve a tárggyal végzendő mozgásformát az agy érzéketli-motoros minőségben is reprezentálja*. Feltételezhető, hogy *a parietális és a premotor területek* — és kiterjedt anatómiai kapcsolataik — *idegsejtjeinek működése kielégítheti az érzéketli-motoros reprezentáció ismérveit* (JEANNEROD, 1990). S mivel az egyszerű viselkedési aktusok nagy csoportja tárgyakra irányul, azért úgy is fogalmazhatunk, hogy a nyelv előtti érzéketli-motoros reprezentáció közvetítheti a tárgyak affordanciáját (J. J. GIBSON, 1979). A tárgyak tulajdonságait ugyanis osztályozhatjuk abból a szempontból is, hogy azok milyen mozgássor lefuttatására adnak módot. Az affordancia osztályozási szempontjai mentén történő emlékezeti reprezentáció *érzéketli-mozgásos sémákban* történhet (lásd KLATZKY és mts., 1987).

A mozgáscél reprezentációjának további feltétele, hogy *az élőlény elővételezze saját mozgásának végállapotát* is. Egyes szerzők feltételezik, hogy a mozgást kivitelező (effektoros) rendszer a mozgástervben a mozgás szándékolt végállapotát központilag reprezentálja (lásd például ABBS és GRACCO, 1984; JEANNEROD, 1994).

Az irodalomban hosszú története van annak az elgondolásnak, hogy az akció céljának magában kell foglalnia mind a céltárgy, mind a *tárgyra irányuló mozgás végállapotának reprezentációját*. Ezt az elgondolást először a séma elméletek képviselték; elsőként HEAD (1920) alkalmazta a testtartás megőrzésével kapcsolatban (lásd OLDFIELD és ZANGWILL, 1942). Újabban SCHMITH (1975) a *motoros sémát* úgy jellemezte, mint több információs elem reprezentációját. Ilyen elemek: az izomzat állapotának kezdeti feltételei, az izmokhoz futó parancs jellemzői, az elérendő mozgásvégállapot és ennek testérzéketli visszajelzése.

2. A MOZGÁSELŐKÉSZÜLET ÉS A MOZGÁSKÉPZELET REPRESENTÁCIÓJÁNAK AGYI KÖZPONTJAI

Valójában a mozgásterv, illetve a mozgáselőkészület (preparáció) idegéletteni meghatározásában — amint láttuk — a mozgás végállapotának kódolása is benne foglaltatik. A kérdés konkrétan idegéletteni megközeletése során a szerzők azt az elgondolást alakították ki, hogy a mozgásterv, a mozgáselőkészület, illetve (az idegéletteni szintű) mozgásképezlet folyamatait hasonló motoros reprezentáció alapozza meg; kivitelezésükben azonos, térileg szervezett anatómiai képletek vesznek részt. A mozgásterv

és mozgásképzlet közös mechanizmusára utaló bizonyítékok elemzésekor a szerzők tekintetbe vették azokat a megállapításokat, amelyek szerint a látás és a vizuális képzlet tényleges idegi mechanizmusa (legalábbis részben) közös.

Mielőtt az észlelés és a képzlet mechanizmusának viszonyáról szerzett idegéletani/anatómiai felismeréseket tárgyalnánk, érdemes arról szólnunk, hogy a megismeréstudomány számára sem közömbös a kérdés, vajon azonosak-e az észlelés magasszintű formáit, illetve a képzletet közvetítő folyamatok. E kérdésre adott választ korábban döntő jelentőségűnek tartották az ismeretek reprezentációjának természetéről kialakított elgondolások szempontjából. Magának a képzletnek képszerű élményét, továbbá a képzleti képekkel végezhető analóg műveleteket (így térbeli elforgatásokat, illetve a képzleteti kép „belső letapogatását”) a képi reprezentáció bizonyítékaként tekintették.

Az észlelés és a képzleteti kép viszonyát elemző kérdés azonban valószínűleg függetleníthető az (egyes vagy többféle) ismeret-representáció jellegére vonatkozó — sokat vitatott — elgondolásoktól. (A representáció „képi”, téri-analóg, illetve leírás-kijelentés jellegű természetéről folytatott vitát ismertnek tételezzük fel, hiszen ezek magyar nyelven olvashatók SÉRA és KOMLÓSI 1983-ban, SÉRA, KOVÁCS és KOMLÓSI 1990-ben megjelent szöveggyűjteményében, továbbá KOVÁCS 1988-ban közölt tanulmányában.) Elkülönített kezelésükre késztet az is, hogy az utóbbi évtizedben e vita hevessége alábbhagyott. A kezdetben szélsőséges álláspontot képviselő szerzők újabb közleményei a témakör félreértéseinek tisztázását, a nézetek közeledését jelzik. Így például KOSSLYN (1987/1990) egyre inkább elfogadja a leírás jellegű folyamatok hozzájárulását a „belső kép” megszerkesztéséhez és értelmezéséhez. Lehetségesnek tartja, hogy a tartós emlékezet a kép téri sajátosságait nem analóg módon, hanem (listaszerű) leírás formájában őrizi meg. A képzlet és az észlelés egyenértékűségét pedig úgy magyarázza, hogy a „geometriai mélystruktúra”¹ teszi lehetővé az aktív képképzletet.

A téri-analóg representációt tagadó szerzők, akik a tudás reprezentációját a fogalmak szemantikus viszonyáról tett kijelentések (propozíciók) formájában tételezzik fel (leghatározottabban PLYSHYN, 1973), utóbb szintén kiegészítették elméletüket. PLYSHYN (1984/1990) például, aki

1 Kosslyn felfogása szerint a tartós emlékezet leírás formájában őrizi meg a képi részletek téri viszonyait. Ezt az emlékezeti formát nevezi „geometriai mélystruktúrának”, amely elsősorban a perceptív egységekből létrejött képszerűségben játszik szerepet.

továbbra is passzív, biológiai történésnek tekinti az észlelés reprezentációját, immár foglalkozik ezek feldolgozási folyamataival is. Úgy gondolja, azért végezhetünk analóg jellegű műveleteket a képzeleti képekkel, mivel a passzív vizuális reprezentációt magasabb szintű ismereti műveletek itatják át, vagyis az észlelési sajátságok feldolgozásában a pozicionális emlékezet is szerepet játszik.

A pszichikus reprezentációk természetére vonatkozó elméleti álláspontok közeledése a jövőben szükségszerűnek látszik. Annak ellenére is, hogy PAIVIO (1986) módosított „kettős kódolás” elméletében továbbra is megkülönbözteti a képi és nyelvi szemantikus emlékezetet; ezeket nemcsak modalitás szempontjából, de felépítésük szerkezetében is különbözónak tekinti. A „kettős kódolás” elgondolást a működő (working) emlékezet jellemzése és kísérleti alátámasztása ugyancsak megerősítette (lásd BADDELY, 1986).

A kutatók mintegy húsz éve feltételezik, hogy a képzeleti kép és az észlelt kép idegi folyamatai azonosak. A feltételezést a képzelet és az észlelés viselkedéses hatásának megegyezésével is igyekeztek alátámasztani (KOSSLYN és mts., 1978; PODGORNÝ és SHEPARD, 1978; FINKE, 1979). Utóbb ezt az összefüggést meggyőzőbb módszerrel — pszichofizikai eljárással — is kimutatták. Azt tapasztalták (FINKE és KOSSLYN, 1980), hogy ha a kísérleti személy mozdulatlan szemmel (fixációban) elképzeli, hogy az (elképzelt) tárgy elmozdul a látás perifériája felé, akkor a tárgy képzeleti képének élessége ahhoz hasonlóan csökken, mint amikor a tárgy mozgását ténylegesen észleljük. Mint tudjuk, észlelés esetén a látómező perifériáján a vizuális feloldóképesség csökken (HUBEL és WIESEL, 1977). Az észlelt és a képzeleti képnek ezt az azonos jellegű változását a kutatók elsősorban az élénk fantáziájú kísérleti személyeknél tudták kimutatni. Eredményeikből arra következtettek, hogy amikor a mező egy adott helyén tárgyat képzelünk el, akkor ugyanazok az idegi mechanizmusok lépnek működésbe, mint amikor a tárgyat a tér meghatározott pontján látjuk.

E meggyőző pszichofizikai adatok azonban még mindig csak *közvetten* utalnak az észlelt és a képzeleti kép azonos idegi alapjaira. Tanulmányunkkal éppen arra szeretnénk ráirányítani a figyelmet, hogy a kutatók újabban olyan érzéketli-motoros mechanizmusokat írtak le, amelyek *tényleges idegéletti folyamatok szintjén bizonyították: az észlelést, emlékezetit és a képzeleti képet megalapozó történések neuroanatómiai központjai közösek*. A kísérletekben (ROLAND és FRIBERG, 1985; GOLDBERG és mts., 1989a,b) az egészséges személyek agyi vérátáramlási adatai rávi-

lágítottak: a látási, ill. vizuális képzeleti feladatok teljesítésekor egyaránt a látókérgi és az alsó temporális területek fokozott működése figyelhető meg. Ha viszont eltérő modalitásban adják az érzékleti, illetve a képzeleti feladatot, akkor a teljesítés idején más-más agyi területek sejtjeinek tüze-lése fokozódik.

Ezekkel az adatokkal a klinikai megfigyelések is összhangban állnak. A látókérgi sérülést szenvedett betegeknél a képzeleti kép „mentális látótere” is beszűkült. A látótér féldoldali vagy részleges leválasztása (okcipitális lobektómia) is azt eredményezte, hogy a beteg mentális képeinek téri sajátosságai megváltoztak (FARAH és mts., 1992). A legszembetűnőbb és leginkább meglepő megfigyelést a hátsó parietális terület sérültjein tették (BISIACH és LUZZATTI, 1978). Ezek a betegek a látóterük egyik felén lévő tárgyak vagy jelenetek elképzelésekor — hasonlóan, mint azok észlelésekor — a képzeleti kép egyik oldalának részleteiről nem tudtak beszámolni.

A szerzők ezekből az adatokból arra következtettek, hogy *a látási és a (vizuális) képzeleti folyamatok téri jellegű szerveződése hasonló*. Ugyanakkor a szerveződés összetett voltára is felhívják a figyelmet. Erre azok a megfigyelések világítottak rá, amelyek a látási és a képzeleti teljesítményt megalapozó folyamatok széttartásáról tájékoztattak. Így például a tárgyak vizuális felismerésére képtelen (agnóziás) betegeknél a vizuális képzelet gyakorta ép marad (BEHRMAN és mts., 1992). E jelenség fordítottjáról már a múlt század végén is beszámoltak: a vizuális képzelet zavarára felléphet érintetlen látási képesség mellett (CHARCOT és BERNARD, 1883). Ezeket az ellentmondó adatokat a szerzők úgy értelmezik, hogy a látási és a vizuális képzeleti teljesítményt megalapozó agyi folyamatok *különböző szintekből hierarchikusan épülnek fel, ámde azonos szinten futnak össze* (konvergálnak). Néhány szerző úgy véli, hogy a konvergencia helye embernél a bal félteke hátsó parietális része lehet (FARAH és mts., 1992; GOLDENBERG, 1992).

Amikor a szerzők *hasonló összefüggést kerestek a mozgásterv, a mozgáselektrodes, valamint a motoros képzelet között*, legelőször a mozgásképelet élményét igyekeztek megkülönböztetni a képzelet más formáitól. Mindenekelőtt szembeszökő volt a hasonlóság a vizuális képzeleti kép „mentális elforgatásával” (SHEPARD és METZGER, 1971). Mentális forgatáskor azonban a mozgást vizuálisan jelenítjük meg. Hasonló megkülönböztetést alkalmaznak a sportpszichológiában is, amikor különbséget tesznek „belső” és „külső” mozgásképelet között (MAHONEY és AVERNER, 1987). A külső mozgásképelet esetében a másik személy vagy a

tárgy mozgását vizuális minőségben jelenítjük meg, míg a belső, azaz a valódi mozgásképelet során saját akciónk mozgásreprezentációját éljük át, „hasonlót érzünk”, mintha kiviteleznénk a szóban forgó mozgást (s olykor érezhetjük akár az izomösszehúzódást vagy a szaporább szívverést is). A sportpszichológusok és az edzők jól tudják, hogy az utóbbit, a valódi mozgásképeleti teljesítményt — még közlési igény esetén is — nehéz szavakba foglalni, nem könnyű tudatosítani, szemben a vizuális képeleti képpel. Mozgásképeletről leggyakrabban egy adott mozgássor megfigyelése nyomán végzett utánzás esetében beszélnek, például sportmozgások vagy a hangszeres játék megtanulásával kapcsolatban. Úgy gondolják, a mozdulatlan testtartásban végzett megfigyelés alatt a tanuló mozgásképet alakít ki a bemutatott mozgásról, majd később megkísérli azt emlékezetből kivitelezni. Ám tényleges kísérleti vagy tanulási helyzetben nehéz szétválasztani a vizuális mozgásképet és a mozgásképeletet.

A szerzők kísérleti tényekkel is alátámasztották azt a feltételezést, hogy — a látás és a vizuális képzet viszonyához hasonlóan — *a mozgásra való előkészület és a mozgásképelet motoros reprezentációja közös*. Így például, sportpszichológusok kimutatták, hogy a mozgások elképzelésében gyakorlott versenyzők képeleti képei elősegítik a mozgássor pontosabb kivitelezését (FELTZ és LAUDERS, 1983). Még meggyőzőbb adatokat eredményeztek a torzított látómezőhöz történő alkalmazkodás vizsgálatai. A torzított téri látást okozó szemüveg viselésekor nemcsak a kivitelezett próbálkozások javították a kísérleti személyek alkalmazkodását, hanem *az elképzelt elérő mozgások is előnyösen hatottak* (FINKE, 1979). Más típusú kísérletek nyomán továbbá arra is rámutattak, hogy a tanult mozgásformák emlékezeti felidézését egy másfajta mozgás elképzelése éppen úgy megzavarja, mint e mozgás tényleges kivitelezése (STELMAC és WALSH, 1973). Feltételezték (JEANNEROD, 1994), hogy a mozgásképeleti folyamatok idején keletkező kísérletek előfeszítő (priming) hatása segíti az elképzelt mozgás kivitelezését, viszont másfajta mozgásforma megvalósítását akadályozza.

Az említett megfigyelések és azok értelmezése alátámasztja azt az elgondolást, hogy *a mozgásképelet motoros aktivációval jár együtt*. E motoros aktiváció korlátozódhat központi agyi folyamatokra, de hatása érvényesülhet a periférián is. Erre vonatkozóan azonban az adatok ellentmondóak.

Többen azt találták (JACOBSON, 1930; MELACH és mts., 1990), hogy a mozgásintenció és -előkészület idején a periférián az izmokban is megfigyelhetőek az érintett mozgásra jellemző (szelektív) izomkiszülések.

Például súlyemelés elképzelésekor a felkar izomaktivitása (elektromiogram, EMG formájában mérve) attól függően változott, hogy a személy milyen nehéz súly emelését képzelte el (SHAW, 1940). Azt is megállapították (HARRIS és ROBINSON, 1986), hogy a saját mozgás elképzelésekor az EMG mintázata erősebben növekedett, mint amikor a kísérleti személy egy másik személy mozgását vizuális minőségben képzelte el. Ezeket a megfigyeléseket a motoros elmélet perifériás változatának bizonyítékként értelmezték. Ám ezek úgy is felfoghatók, hogy a mozgásképzetet képviselő központi motoros folyamatok — *elégtelen gátlás* esetén — a mozgást végrehajtó perifériás rendszert előfeszítik. Az utóbbi elképzelést támasztja alá az a kísérleti tapasztalat, hogy a mozgások elképzelése idején gyakorta megfigyelhető az izomaktivitás növekedésére jellemző EMG-változás (YUE és COLE, 1992) és az anyagcsere módosulása (DECETY és mts., 1993).

A szerzők megkísérelték a kétféle adatsor összeegyeztetését is. Feltételezik, hogy a mozgásterv, a mozgáselőkészület, illetve a mozgás elképzelése idején az aktiváció elsősorban az ún. mélyizmokat érinti, s ez az izomaktivitás nem tükröződik a felületi EMG-ben. A mélyizmok működése esetén az anyagcsere változása is lassú — hasonlóan a tónusos rostcsoportok működéséhez —, s ezért az alkalmazott (NMR) módszerben ez nem mutatkozik meg. Az a megfigyelés pedig, hogy az amputált betegek a hiányzó végtagjuk mozgását élénken el tudják képzelni, sőt a mozgás végrehajtását is érezni vélik, határozottan cáfolja a mozgásképzetet perifériás motoros mechanizmusának feltételezését. Valószínű, hogy a kísérletekben megfigyelt fokozott felületi izomaktivitás a központból szétsugárzó motoros folyamatok gátlásának elégtelenségére vezethető vissza.

Embernél a mozgáselőkészületben és a mozgáselképzelésében részt vevő *agyi folyamatok* vizsgálata céljából elsősorban a helyi vérátáramlás (módosított) mérését (rCBF) alkalmazták. Több szerző (DECETY és mts., 1990; DEIBER és mts., 1991; FOX és mts., 1987; ROLAND és mts., 1980) kísérleti adatai és ezek értékelései valószínűsítik, hogy a mozgásra való felkészülés, illetve a kivétel első szakasza és a mozgás elképzelése közös mechanizmus révén valósul meg. Így például ujjmozgások „el-tervezésekor” elsősorban a szupplementáris motoros terület (SMA) kisülési mintái változtak meg (ROLAND és mts., 1980). Amikor pedig a személy megvalósította a mozgást, akkor mind az SMA, mind az elsődleges motoros kéreg sejtjeinek kisülési mintáiban változás volt megfigyelhető (lásd még ROLAND, 1984). Az idézett szerzők egybehangzóan megerősítették,

hogy a mozgás elképzelésében és kivitelezésében egyaránt megfigyelhető a szuplementáris motoros terület (SMA) aktivációja.

A mozgásra való felkészülés vizsgálata során olykor megfigyelték a mozgás kivitelezését szokásosan kísérő vegetatív folyamatok, így a szívritmus és a légzésszám változását is (KROGH és LINDHARD, 1913; ADAMS és mts., 1987; áttekintését lásd REQUIN és mts., 1991). A felkészülést kísérő vegetatív tüneteket szintén az elégtelen gátlás jeleként értelmezik.

Az elmondottak valószínűsítik, hogy a mozgásra való felkészülést és a mozgásképzetet egyaránt a mozgásszerveződésre jellemző, téri eloszlást mutató reprezentáció közvetíti.

Mivel az észlelt kép, illetve az emlékezeti és a képzeleti kép létrejöttében azonos agyi központok és mechanizmusok vesznek részt, s ezek hasonló reprezentációt biztosítanak, ebből az következik, hogy mind az emlékkép, mind a képzelet észlelés-analóg. Mindez természetesen nem jelenti azt, hogy az idegrendszer az információt „képek” formájában továbbítja. Úgy tűnik, azokról az idegrendszeri folyamatokról, amelyek az elementárisabb észlelés kódolását megvalósítják, eddig Marr mondta a legtöbbet. Felfogásunk szerint a reprezentáció — korábban említett — eltérő szempontú jellemzése és elnevezése nem gátolhatja meg annak felismerését, hogy az emlékkép és képzeleti kép reprezentációja észlelés-analóg.

3. A MOZGÁSKÉPZET MOZGÁSKIVÁLTÓ HATÉKONYSÁGA RÉGI ÉS ÚJ MEGFOGALMAZÁSBAN

Az a megállapítás, hogy a mozgásképzetet és a mozgáselőkészület reprezentációs folyamatai (részben vagy egészben) közösek, valójában azt is magában foglalja, hogy a mozgásképzetnek *mozgáskiváltó hatékonysága van*. S talán meglepő, ha ráeszmélünk, hogy a századfordulón pontosan így fogalmazott W. James ideomotoros elmélete keretében. JAMES (1890) azt találta, hogy a megkérdezett személyek gyakran be tudtak számolni az egyszerű szándékolt (azaz akaratlagos) viselkedéseiket megelőző, s az akcióra vonatkozó képzetekről. Az ilyen célképzetek leginkább a viselkedés megvalósításának vagy végállapotának egészes vagy töredékes képzeleti képét, esetleges gondolatát tartalmazzák. Ezek az élmények átfutó jellegűek, foszlányszerűek; ezért nehéz róluk beszámolni. Ha az akaratlagos viselkedés ismétlődik, szokássá válik, akkor egyre kevésbé jelenik meg a célképzet élménye.

James a mozgáscél képzetének közvetlen mozgásgerjesztő hatást tulajdonított (u.o. Vol. II., 322—528). Úgy vélte, pusztán az akció képzete (idea) oda hat, hogy automatikusan megkezdődik a kivitelező viselkedés szerveződése, ám ennek folyamatairól nincs tudatos élményünk. Bár hangsúlyozza, hogy a célképzet és a viselkedés megindítása között a kapcsolat (az élmény szintjén) legtöbbször közvetlen, olykor mégis átélhető az ún. „fiat” történet; ma ezt indítójelnek nevezzük. Ám hangsúlyozza: a mozgásképzet és a mozgás megindulása közé már „semmi dinamikusát nem kell beiktatni”. Messziremutató vélekedése szerint „a tudatosság (consciousness) valódi természete impulzív”.

James elméletéről utóbb kitűnt, hogy az jól beilleszthető a kognitív pszichológiai elgondolásokba; mindenekelőtt a tudatosság szerepét, illetve a viselkedés szerveződését érintő működési modellekbe. Ebben a fogalomrendszerben az alábbi módon jellemzik az ideomotoros hatást (lásd BAARS, 1993). Egyszerű akaratlagos viselkedés¹ esetén az intenció elővételező képzeleti kép, esetleg prototípusos képzet formáját ölti. Ez a *célképzet* idézi elő, hogy az akciót kivitelező rendszerek automatikusan megvalósítják az intencionált állapotot. A célképzet tehát mindig jövőbeli akciót, illetve mozgásvégállapotot elővételez. A kognitív pszichológiában az ideomotoros hatás érvényesülését úgy tekintik, mint az egyszerű akaratlagos viselkedésszerveződés alapmintáját, hasonlóan ahhoz, ahogyan azt James tette.

A célképzetet a *célkontextus* gerjeszti. A célkontextus kifejezéssel a saját akciókra irányuló mentális reprezentációk, intenciók bonyolult együttesét jelölik meg. A célkontextus nem tudatos, ám intencióinak egyike elérheti a korlátozott kapacitású rendszert. Ekkor jelenhet meg a célképzet élménye.

A célképzetet úgy jellemzik, mint átfutó, észlelési/képzeleti minőséget képviselő élményt (qualitative conscious experience). Élménytudatról szólnak akkor is, ha a képzet asszociációként (érzéketi minőségtől mentes) gondolatfoszlányokat is kelt. (Az átélt élménytudati minőséget megkülönböztetik a „metakognitív” tudatos jellegtől, mely utóbbival a saját mentális folyamatokra vonatkozó reflektált tudást jelölik meg.)

1 Az egyszerű akaratlagos viselkedéssel szemben az „akaratot mint erőfeszítést” gyakran éppen az ideomotoros hatás ellenében kell mozgósítani. Ilyenkor a szokáscselekvés ingerének vagy képzetének megjelenésekor vagy az automatikusan szerveződő mozgással, vagy az erősen motivált viselkedés szabályozása/gátlása kíván erőfeszítést.

A célképzet (akcióterv) akkor mozgósítja automatikusan az intenciót megvalósító akciósémákat, ha a célképzettel szemben *versengő* intenció nem érvényesül. Az utóbbi esetben automatikusan létrejön az ugyancsak nem tudatosuló *indítójel*. Az indítójel működésbe hozza az akciót kivitelező, bonyolult szerveződésű effektoros rendszereket (szubrutinokat), és egyben mozgósítja ellenőrző folyamataikat is. Az akció kivitelező folyamatai a tudat számára nem hozzáférhetőek (GREEN, 1972; BAARS, 1980), míg a megvalósult akció (végállapot) ismét észlelhető.

Az újrafogalmazás keretében a szerzők számbaveszik továbbá az *el-téréseket* az egyszerű akaratlagos viselkedés ideomotoros szerveződésétől. Így — Jameshez hasonlóan — rámutatnak arra, hogy a túlgyakorolt, szokássá vált viselkedések esetében a célképzet élményéről a személyek már nem tudnak beszámolni. Ilyenkor az intenció nem ölt élményformát. Akkor pedig, ha a célképzettel versengő intenció(k) lép(nek) fel, továbbá ha a célképzet megvalósulását akadályozó új külső feltételek fedezhetők fel, akkor az automatikus akciószerveződésben részt vevő ellenőrző egységek megakasztják az akció kifutását. Ilyenkor új célképzet mozgósodhat. Megtörténhet az is, hogy az ellenőrző rutinrendszerek felfedezik a mozgásterv hibáját, s azt még az akció szerveződése során, automatikusan kiigazítják, ellensúlyozzák. Továbbá, ha az egyszerű akaratlagos viselkedés megindításának pillanatát időzíteni kell, akkor az indítójel megjelenését az ellenőrző egységek gátolják/szabályozzák; ilyenkor az indítás folyamata átélhetővé válik.

A viselkedés ideomotoros szabályozását *tapasztalati tények* is alátámasztották. Ideomotoros hatásnak tekintik például a képzelet viselkedést módosító hatását (lásd korábban). Elsősorban azok a megfigyelések sorolhatók ide, amelyek szerint a viselkedés elképzelése olykor jobban javítja a sportteljesítményt, mint a tényleges gyakorlás (MacKAY, 1981b; DRAWATTSKY, 1975; SINGER, 1984).

Ideomotoros hatást látnak a szándéktalan, akaratlan viselkedések, akciók kialakulásában is. Olyan akciók ezek, amelyek magukat a cselekvőket is meglepik, mivel azok ellenkeznek szándékukkal. A szándéktalan *elvétes* jelenségét kísérletileg is előállították. Például fonológiaiag hasonló szavak kimondásával befolyásolták a nemtudatos célkontextust. Ilyen eljárással kísérleti úton állítottak elő hasonló hangzáson alapuló elszólásokat (KIMBLE és PERLMUTE, 1970). (A célkontextus ilyen jellegű módosulása valójában azonos azzal a jelenséggel, amelyet a kutatók más összefüggésben mint előfeszítést [priming] rögzítettek.)

Tapasztalták továbbá, hogy amikor a személyek beszédében össze nem illés jön létre a közlő szándéka és a kimondott szó, szókapcsolat között, az autonóm idegrendszer (például bőrelektromos válasz formájában) még akkor is jelzi a hibát, ha a személyek nem észlelték tévedésüket (MOTLEY és mts., 1983; MacKAY, 1981a).

Ideomotoros hatást mutatnak ki a vegetatív/érzelmi reakciók és kényszercselekvések esetében is. Például valamilyen katasztrófa átsuhanó képzelete félelmet, majd — elhárításként — kényszercselekvést oldhat ki, miközben a személy a reakciót megindító képzetet esetleg nem is éli át, vagy pedig utólag is csak nehezen tudatosítja. Ennek az összefüggésnek az ismeretében számos gyógyító eljárás eszközeként használja fel a képzetek automatikus reakciót gerjesztő hatását (lásd BECK, 1976; ELLIS, 1962). A kognitív pszichológusok mégis a hipnóziselmélet keretében jellemezték a leglátványosabban az ideomotoros hatást (lásd BAARS, 1993). Ezt az elgondolást alább röviden vázoljuk.

A hipnózist keltő utasítás, illetve a szuggesztió eredményességéhez a szerzők korábban is szükségesnek tartották a *belemerülő-elmélyedő (absorption) állapot* létrehozását (E. HILGARD, 1977; J. HILGARD, 1979; SPIEGEL és SPIEGEL, 1978). Az aktív belemerülő állapotot azzal jellemezték, hogy a tudatot egyetlen összefüggő „tudatfolyam” uralja (SPIEGEL, 1984; TELLEGEN és ATKINSON, 1974). (A belemerülés köznapi képét a film nézésekor vagy regényolvasáskor kialakuló, koncentrált elmélyedéssel érzékeltették.)

Ezt a belemerülő állapotot a megismeréstudomány képviselői a maguk fogalomrendszere keretében jellemzik. Eszerint az aktív belemerülés (monoidea) idején az uralkodó kontextus kizárja a versengő intenciók betörését a tudatba. Máskor — passzív elmélyedés esetén — az ellazulás, a relaxáció következtében elhalványulnak vagy hatástalanná válnak a versengő kontextusok.

A belemerülést a hipnotizáló utasításai állítják elő a hipnózisra fogékony személyekben. Az utasítás nyomán a paciensenél fellépő fokozott *figyelmi szűrés* azt eredményezheti, hogy a saját akciókra vonatkozó reprezentációk néma tárháza és a nemtudatos versengő intenciók erősen gátlódnak: nem törhetnek be a tudatba. Ennek következtében a paciensenben — a hipnózis előtti állapothoz képest — a realitástól való elidegenedés, *disszociáció* lép fel.

Belemerült állapotban a hipnotizáló utasításai meghatározzák a tudat uralkodó kontextusát, megszabják a képzetáramlás tartalmát. Ebben az állapotban erőteljesen érvényesülhet az utasítás *ideomotoros hatása*: az előhívott képzetek mozgáskészenléti és érzelmi/vegetatív folyamatokat aktiválnak.

A megismeréstudomány felfogása szerint tehát *a hipnózist a paciens belemerülő állapotában érvényesülő ideomotoros ellenőrzése biztosítja*. E felfogás értelmében a hipnotikus állapot olyan pszichés történések eredménye, amelyek — kisebb-nagyobb mértékben — minden emberben végbemennek. Ám a belemerü-

lésre való *hajlam* eltérő mértéke, illetve a képzetek viszonylagos mozgáskiváltó hatékonysága különbözőképpen befolyásolja az egyedek hipnotizálhatóságát. A belemerülés kialakulásának, illetve a hipnotizáló utasítására megjelenő mozgás-készenléti és érzelmi/vegetatív válaszkészségnek az *intenzitása* azonban függ a hipnózis két szereplőjének személyiségprofiljától, s általában a hipnózishelyzet személyközi viszonyaitól (HILGARD, 1962; BÁNYAI, 1991) is.

A hipnózis ideomotoros elmélete hozzájárulhat annak tisztázásához, hogy *milyen természetű folyamatok* állnak a hipnotikus állapot hátterében. Ezáltal elemezhetővé válik néhány — a hipnózissal kapcsolatos — korábban rejtélyesnek látszó jelenség is. Egyebek között az, hogy miért jöhet létre hipnózis mind aktív, mind passzív állapotban (BÁNYAI és HILGARD, 1976); valamint, hogy a hipnotizálhatóság miért nem kíván meg sajátos személyiségprofil, miközben a hipnózis iránti fogékonyság stabil *személyiségvonásnak* mutatkozik (HILGARD, 1979). Magyarázatot kínál arra is, hogy miért nem különböztethető meg biztonsággal a valódi hipnotikus állapot annak pusztán „megjátszásától” (BARBER és mts., 1974). Az elmélet értelmében ugyanis az erős, szándékolt beleélés — így például egy szerep intenzív átélése — kedvez a belemerülés kialakulásának. Márpedig ez az állapot mind a hipnózis, mind valamely szerep valószínű megjelenítésének fontos eleme (erre vonatkozóan lásd Sztaniszlavszkij módszerét). Ebben a keretben értelmezhetővé válik a hipnózis után fellépő disszociáció „ébredés jellegű” élménye is (amit többórás regényolvasás után számosan ugyancsak átélnek).

James a maga ideomotoros elméletében az automatikus mozgáskiváltás elvét — bár erre könyvében nem utal — Carpentertől vette át, és azt legrészletesebben főművének az akaratról szóló fejezetében fejtette ki (JAMES, 1890, Vol. II.). A Carpenter-hatás megfogalmazása szerint viszont nemcsak a mozgás képzete, hanem *a mozgás megfigyelése is mozgáskiváltó hatékonyságú*.

Írásunkban eddig olyan elgondolásokat és megfigyeléseket mutattunk be, amelyek arra engednek következtetni, hogy *a mozgásészlelést, a mozgás képzeleti képét, illetve a mozgástervet közvetítő folyamatok (részben) közősek*. Ezek az elgondolások, amelyek főként idegéletani, illetve neurológiai tényekre épülnek, de az élmények és a viselkedések szintjén is valószínűsíthetőek — legalábbis ismereteink szerint — nem idézik Carpenter, illetve James száz éves elméletét. Véleményünk szerint az eltérő gondolatkörben megfogalmazott felismerések szembesítése több lehet pusztán pszichológiatörténeti érdekességnél. Jelenség- és mechanizmusszintű összevetésük lehetővé teheti, hogy a korábbinál egységesebb keretben szemléljük az eltérő kérdésfeltevések nyomán született felismeréseket. Így például integráltabban szemlélhetjük egyrészt a mozgásészlelés, a mozgás-képzelet, a mozgásterv reprezentációs folyamatainak természetét (a megismeréstudomány e vitatott kérdéskörét), másrészt a mozgásészlelés és -

képzelet (gondolat) automatikus mozgásindító hatását. Ezáltal összefüggés fedezhető fel az akaratlagos viselkedés szerveződésének folyamatai és e szerveződés tudatosíthatósága között. Új szempontot nyerhetünk az utánzó folyamatok mechanizmusának megvilágításához is.

4. A BELSŐ UTÁNMOZGÁS ÉS A LÁTOTT MOZGÁS MEGÉRTÉSÉNEK MECHANIZMUSA

Már a carpenteri tételben benne foglaltatik a feltételezés: a társ mozgásának látványa a megfigyelőben automatikusan kiváltja a látott viselkedés elemeinek vagy egészének megfelelő *utánzó mozgásterv* folyamatait. Jelenlegi ismereteink alapján nehéz állást foglalni arra vonatkozóan, milyen jellegű a mozgástervet kódoló folyamatok természete. Amint arra korábban már utaltunk, vannak szerzők, akik a mozgásterv érzékleti-motoros kódolásáról szólnak. Mások szerint viszont a mozgástervet mozgásvisszajelentő minták képviselik. Az mindenesetre kézenfekvőnek tűnik, hogy a mozgást kivitelező, automatikusan szerveződő bonyolult történéssorban a propriocepciónak fontos szerep jut. A mozgást kivitelező rendszernek dinamikusnak kell lennie, éspedig abban az értelemben, hogy az a kifutó mozgás proprioceptív jelzéseit folyamatosan összeveti a mozgástervvel (lásd pl. ABBS és GRACCO, 1984). Mindezekből adódik a feltételezés, hogy a fajtárs mozgásának megfigyelésekor a látott mozgássor lekövetése mozgástervjellegű folyamatok alakjában megy végbe.

Az utóbbi évtizedekben az *utánzás mechanizmusának* kérdése a kognitív fejlődéslélektan kitüntetett tárgya volt. Az utánzás feltételezett mechanizmusáról az elmúlt huszonöt évben kialakított elgondolásokat más alkalommal áttekintettük (MARTON, 1997, 1998), s ennek során saját korábbi (MARTON, 1970) felfogásunkat is újrafogalmaztuk. Az e mechanizmusra vonatkozó elgondolások legtöbbszörének közös eleme, hogy feltételezik: a saját és — ennek révén — a hasonló testfelépítésű társ testhelyezeteinek és testmozgásának vizuális észlelése (csak tanulás eredményeként, preformált lehetőségként vagy veleszületetten) *egyenértékű* testérzéketi mintákat mozgósít. Ennek következtében a társ testhelyezeteinek és mozgásainak megfigyelése a megfigyelőben automatikus (de esetleg csak megfelelő motivációs állapotban) mozgósítja a látott mozgásformák testérzéketi mintázatait.

Függetlenül attól, hogy elfogadjuk-e azt a feltételezést, amely szerint a látott mozgás belső lekövetése (csak) testérzéketi természetű-e, igaz lehet az a kézenfekvő elgondolás, hogy a mozgásterv egyúttal a mozgás célját is reprezentálja. Ha pedig az élőlény társa megfigyelt viselkedését a

mozgásterv alakjában belsőleg leköveti, akkor *a látott mozgássor célja olyan vagy hasonló formában képeződik le benne, mint a saját célvezérelt mozgásának terve*. A mozgásminták ilyen automatikus gerjedése biztosíthatja *a látott mozgás céljának megértését*.

Az utóbbi évektől kezdve gyarapodó kísérleti adatok immár hozzásegítenek, hogy jobban megértsük az obszervációs tanulást, valamint az utánzást lehetővé tevő érzéketli-motoros reprezentáció konkrét folyamatait. Ezekben a majomkísérletekben akkor vizsgálták az agy meghatározott területének idegrendszeri történéseit, amikor az állat (obszervációs helyzetben) figyelte egy másik élőlény (fajtárs vagy az ember) „érdeklődést keltő” viselkedését.

Korábban a kutatók (RIZZOLATTI és mts., 1988) találtak olyan idegsejteket a majom alsó premotoros kérgének rostrális részében, amelyek akkor tüzeltek, amikor az állat pontos mozdulattal elért egy ételdarabot. *Ugyanennek a területnek* a tüzelését vagy tüzelésének fokozódását tapasztalták a kísérletezők (DiPELLEGRINO és mts., 1992) akkor is, amikor a majom csak figyelte, hogy ezt a mozdulatot egy másik élőlény végzi el. A szerzők megállapították, hogy *a másik élőlény viselkedésének megfigyelésekor, illetve a viselkedésre történő előkészület idején azonos érzéketli-motoros „reprezentációs sejtek” tüzelnek*.

Úgy látszik tehát, hogy a nyelv előtti összetett *érzéketli-mozgásos viselkedés szerveződésének középső szintjén — így utánzás esetében is — elsősorban a premotoros és a parietális kéreg működésével kapcsolatos érzéketli-motoros folyamatok, illetve sémák játszhatnak fontos szerepet, míg e folyamatokat magasabb szinten a prefrontális kéreg szabályozza: indítja vagy gátolja őket*.

DiPELLEGRINO és munkatársai (1992) megállapításaival összhangban feltételezik (GALLESE, 1998), hogy a makákó majmok premotoros kérgében (F5) talált látási-motoros sejtek, vagy másként „tükör- (mirror) neuronok” rendszere azt a célt szolgálja, hogy a főemlős *megértse fajtársa viselkedését* („action understanding system”). Gallese szerint a „tükör-neuronok” rendszere révén jön létre a testi gesztusok, majd az arckifejezések automatikus értelmezésének lehetősége is. Úgy véli, a fajtárs viselkedésének megértése vezethet el a másik szándékának megértéséhez; a látott mozgás központi lekövetése a mentális tartalom reprezentációjának nyelv előtti formája. Gallese úgy gondolja, hogy a „tükör-neuronok” képviselik a későbbi nyelvi kommunikáció idegrendszeri előfokát. Véleménye szerint az ember nyelvi teljesítményére specializálódott Broca-terület a

törzsfejlődés során az akció megértését szolgáló agyi rendszerből alakul ki. A „*tudatos-pszichikus szint*” ily módon a *motoros-proprioceptív reprezentációs folyamatok sajátosan összetett és kifinomult formáján alapulna.*

Úgy gondoljuk, hogy prehumán szinten a fajtárs *viselkedésének megértését* célszerű megkülönböztetni a másik élőlény „mentális állapotának” megértésétől. Pontosabb lenne, ha úgy fogalmaznánk: a reprezentációs vagy „tükrö-neuronok” rendszerének működése érzéketli-motoros folyamatok révén *reprezentálja a látott viselkedés mozgásvégállapotát, „célját”.* A főemlős ilyenformán látási-motoros-proprioceptív történések alakjában képes elővételezni a hozzá hasonló élőlény valószínű további viselkedését. Mégpedig az olyan ismeretlen és váratlan viselkedését is, amelyet idegrendszere nem veleszületett minta formájában kódol, ahogyan például a fajtárs ösztönviselkedése esetében történik.

A viselkedés megértését biztosító reprezentáció a mozgásvégállapot folyamatainak mozgósításával mozgási készenléletet hoz létre a megfigyelőben. Az így gerjedő előkészületi folyamatot a megfigyelt viselkedés *eredményének motivációs jelentése szabályozhatja.* Az obszervációs tanulási kísérletek eredményei alapján feltételezhetjük, hogy a megfigyelt viselkedés sikere, kudarca vagy éppen büntetése a megfigyelőben — magasabb központok befolyásolása, hangolása révén — a mozgáscélkészület felerősödése vagy gátlása irányába hathat.

A társ viselkedésének lekövetése vagy elővételezése alapvetően más minőségű történésnek tűnik fel, mint a tárgyi eseményekben megnyilvánuló oksági viszonyhoz való alkalmazkodás. A fajtárs mozgása — a tárgyétől eltérően — *célvezérelt*; ennek elővételezése a *mozgáscél reprezentálása* révén valósulhat meg.

Ennek a szembeállításnak viszont ellentmond a kognitív fejlődéstan újabb megállapítása: a csecsemő a tárgyak mozgását éppen úgy teleologikus stratégiával dolgozza fel, mint az élőlények mozgását (CSIBRA és mts., megjelenés alatt).

5. A KORAI VISELKEDÉSMEGÉRTÉS ÉS A VISELKEDÉS MEGÉRTÉSÉNEK SZIMULÁCIÓS MODELLJE

A mentális fogalmakkal operáló elgondolásokkal szemben a tárgyak és élő-lények viselkedésének megértését és elővételezését másfajta megközelítéssel, elemibb folyamatok igénybevételével is értelmezik. Alkalmas példa erre a hazai kognitív fejlődéslélektan képviselőinek elgondolása. Kísér-

letsorozatuk eredményeit összegezve (CSIBRA és GERGELY, 1998), az alábbiakról számolnak be.

Amikor a 9-12 hónapos csecsemő számítógép ernyőjén a meghatározott módon mozgó-ugró fényfoltokat, absztrakt tárgyakat figyeli, szemmozgásai arra utalnak, hogy a foltok mozgását célvezérelt viselkedésként értelmezi, és ennek alapján — új helyzetekben is — elővételezi a foltok várható viselkedését. A szerzők véleménye szerint a *csecsemőnél* — a gyermeki tudatelmélet kialakulása előtt — már *sajátos* „viselkedésmagyarázati stratégia” működik; ennek az a sajátossága, hogy jövőbeli állapotra (célra) irányul, vagyis *teleologikus jellegű*. Az ilyen teleologikus viselkedésmegértés során a csecsemő egy, „a valóság pillanatnyi és jövőbeli állapotainak” „maga által képezett reprezentációjára” támaszkodik. A csecsemő eme teljesítménye nem kíván magasrendű mentális folyamatokat, tudatelméletet. Különösen figyelemreméltó a szerzőnek az a megállapítása, hogy a csecsemő teleologikus magyarázata nem igényli azt, hogy a látott mozgást élőlény viselkedéseként észlelje (CSIBRA és mts., megjelenés alatt). Csibra és Gergely elmélete azonban nem tárgyalja azt a kérdést, vajon a csecsemő saját valóságleképező *reprezentációja milyen természetű*.

A továbbiakban érintünk egy, a propozicionális tudás alapján értelmező viselkedésmagyarázatoktól ugyancsak elütő, absztrakt fogalmi keretet alkalmazó elgondolást: a viselkedésmegértés és elővételezés *szimulációs elméletét*. A szimulációelmélet szerint *az élőlény társa látott viselkedését saját működése alapján, azt a másokra vonatkoztatva, „szimulálva” érti meg, és így elővételezi annak várható viselkedését* (HEAL, 1996). A szimuláció elve felvetheti és fel is vetette azt a kérdést, vajon milyen természetű folyamatok útján jön létre a „másokra vonatkoztatás” vagy — más megfogalmazásban — a „másokba beleélés” teljesítménye. Az utóbbi — metaforikus — kifejezést különbözőképpen értelmezik a szerzők. GOLDMAN (1989) úgy gondolja, az introspekciós tudás tesz képessé bennünket arra, hogy „beleéljük magunkat másokba”, míg HARRIS (1989) szerint képzeleti folyamatok közreműködésével képzeljük magunkat a másik helyébe.

Számunkra leginkább GORDON (1986, 1992) és HEAL (1996) fel fogása érdemel figyelmet. A szimulációelmélet Gordon és Heal által képviselt formája nem zárja ki, hogy mások viselkedésének megértése és elővételezése propozicionális tudást képviselő folyamatok alapjánis létrejön. Ám olyan szimulációt is jellemeznek, amely nem kíván meg sem introspekciós tudást, sem nyelvi eredetű, kijelentés jellegű reprezentációt, tudatelméletet. Szerintük mások viselkedésének megértését és elővételezé-

sét olyan szimuláció is megalapozhatja, amely „tudni hogyan” jellegű, procedurális tudást képviselő implicit folyamatokra épül (GORDON, 1992; HEAL, 1996). Amikor valamilyen magatartást belsőleg szimulálunk, akkor „valamit teszünk”, eljárást formálunk, gyakorlati készsége támaszkodunk (HEAL, 1995). (A szimulációelmélet néhány konkrét modelljét mutatja be ASZTALOS és GYŐRI [1998] dolgozata. A szerzők továbbá megkísérik, hogy a szimulációelmélet keretében jellemzett folyamatokat meghatározott agyi képletek működéséhez kössék, s így „lehorgonyozzák”).

A Gordon és Heal által képviselt szimulációelmélet hozzásegíthet ahhoz, hogy a pszichológiában nagyobb hangsúlyt kapjon a szimbolikus irányzatok által mellőzött procedurális tudás, a mozgásszerveződés és a szokások kérdése. A procedurális szimulációelmélet kidolgozása során a szerzők közelebről nem tisztázták a „tudni hogyan” tudást (RYLE, 1949) közvetítő implicit folyamatok természetét. Számunkra viszont kézenfekvőnek látszik, hogy feltételezzük: a Gordon és Heal által kifejlesztett szimulációelmélet keretében körvonalazott történések, vagyis a procedurális tudást közvetítő folyamatok valójában *érzéketli-motoros természetűek* (lásd DOMASIO, 1992).

A másik élőlény viselkedésének megértését és elővételezését magyarázó szimulációelmélet állításai jól összeceengenek mindazzal, amit a belső (utánzó) lekövetés érzéketli-motoros mechanizmusáról korábban mondtunk. Az érzéketli-motoros reprezentációs rendszer működése, ahogyan az a „reprezentációs” vagy „tükör-neuronok” aktivitása formájában megvalósul (lásd korábban), alkalmas lehet arra, hogy a megfigyelő saját belső történései alapján értse meg társa viselkedését. Ez az *érzéketli-motoros reprezentációs rendszer képviselheti a viselkedésmegértés szimulációjának konkrét folyamatait*. A „tükör-neuronok” esetében ugyan más lesz a folyamat sorrendje: itt a mozgás látványa gerjeszti az érzéketli motoros reprezentációs folyamatot, amely a látott mozgásra vonatkozó mozgástervet képviseli. Így a konkrét folyamatok szintjén az „azonosítás a társsal” mindig a viselkedés látványából indul el. Az eredmény azonban ugyanaz: *a megfigyelőben gerjedő történés, az aktivált mozgásterv, illetve a mozgáscél megfelel a látott külső viselkedésnek, azt szimulálja*. Ha konkrét folyamatokban gondolkodunk, még a „másikra vetítés” többértelmű megjelölésére sincs szükségünk.

A szervezetbe mintegy előre beépített érzéketli-motoros mechanizmus nyelvi eredetű, szimbolikus tudás, illetve reflektált tudatos folyamatok, sőt élménytudat nélkül, pusztán procedurális, készség jellegű, néma tudás alakjában is lehetővé teszi a társ magatartásának megértését. Em-

bernél erre az alapra épülhetnek rá azután azok a magasabbrendű folyamatok, amelyeket a tudatelmélet feltételez. Egyébként — amint láttuk — a szimulációelmélet képviselői sem tagadják, hogy az embernél kialakulnak és kiemelkedő jelentőségre tesznek szert a nyelvi eredetű, elméleti ismereteken alapuló azonosítási történések. (A szimulációelmélet és a kognitív tudományok képviselőinek vitájáról lásd DARAB [1998] dolgozatát.)

A viselkedésmegértés érzékleti-motoros mechanizmusának és a szimulációelmélet elgondolásának összekapcsolása számos előnnyel járhat. Segíthet például megoldani azt a „titokzatosnak” ítélt kérdést is (DENNETT, 1987, 100. o.), vajon milyen nem-elméleti ismereteken alapulhat a szimuláció. De utalhatunk arra a nehézségre is, amivel a szimulációelmélet akkor kerül szembe, amikor értelmezni akarja, miként regisztrálja a megfigyelő a hasonlóságot önmaga és a megfigyelt társ között. Ekkor a szimulációelmélet ugyanis egy — a gondolatrendszeréhez kevésbé illeszkedő — követelményt támaszt: a viselkedés megértéséhez a megfigyelőnek *fel kell tételeznie*, hogy a megfigyelt élőlény hozzá hasonlít (HEAL, 1995). Ezzel szemben az érzékleti-motoros mechanizmus elve e teljesítményhez pusztán azt kívánja meg, hogy a megfigyelő *észlelje* önmaga és a megfigyelt testfelépítése és mozgása közötti hasonlóságot.

6. A BELSŐ, UTÁNZÓ LEKÖVETÉS MINT ÉRZÉKLETI-MOTOROS SZIMULÁCIÓ; A VISELKEDÉS IMPLICIT MEGÉRTÉSE

Az elmondottak nyomán úgy fogalmazunk, hogy — legalábbis a primáták szintjén — a társ viselkedésének megfigyelésekor (neuronális szinten is) létrejön a látott viselkedés belső, utáNZó lekövetése, szimulációja. A szimulációt a látott viselkedésre vonatkozó mozgásterV képviseli; a mozgásterV pedig — mint láttuk — a mozgáscél érzékleti-motoros mintáiban jelenik meg. A látott mozgás ilyen érzékleti-motoros reprezentációja biztosítja a látott mozgás „céljának megértését”, a viselkedés célbavett végállapotának elővételezését.

Úgy véljük, a másik élőlény viselkedésének fentebb vázolt megértését nem élménytudat formájában kell elgondolnunk. A megfigyelt viselkedés végállapotának (és ezzel céljának) érzékleti-motoros reprezentációja embernél is rejtett, implicit tudásként marad fent. A törzsfajlás menete azt mutatja, hogy az egyszer kialakult és bevált mechanizmus a további evolúció során „nem vész kárba”. Ezért feltételezhető, hogy a viselkedés megértését szolgáló ősi rendszer az embernél is működőképes marad, de olyan formában, hogy működését a tudatos ellenőrzés legtöbbször nem éri el, az nem tudatosítható. Így például JEANNEROD (1994) feltételezi,

hogy a másik mozgásának motivált megfigyelésekor a megfelelő agyi területek idegsejtjei embernél is pontosan úgy fokozzák aktivitásukat, mint ha a személy maga is ténylegesen felkészülne a látott mozgás elvégzésére. Sőt, arra is lehetőséget lát, hogy a „reprezentációs sejtek” működését az agyi anyagcsere nyomonkövetésével vizsgálhatóvá tegyék. A fentiekben jellemzett érzékleti-motoros reprezentáció az embernél oly lényeges közlési igény ellenére alig tudatosítható folyamat. A társ arckifejezésének vagy testmozgásának megfigyelésekor a személy nincs tudatában a saját — automatikusan gerjedő — mozgáselőkészületi folyamatainak. Számos szerző mutatott rá, hogy — az akkor még csak feltételezett — *rejtett utánzó folyamatok* milyen jelentős szerepet játszhatnak mások tudatállapotának megértésében (például MELTZOFF és GOPNIK, 1993; GOPNIK és MELTZOFF, 1994). A motoros felkészülés e nyilvánvaló nyeresége mellett az automatikus belső lekövetés veszélyeket is rejt magában. A viselkedés megfigyelésekor ugyanis a szemlélőben — a tudatos élmény szintjét megkerülve — aktiválódhatnak a megfigyelt viselkedésre való felkészülés folyamatai, amelyek *leszállítják e megfigyelt viselkedés tényleges utánzásának küszöbét*. Ezt követően a látvány keltette mozgáselőkészület kifutását már csak az utánzó viselkedés szabályozását ellátó magasabb központok gátolhatják.

A megfigyelt viselkedés tényleges kivitelezésében (utánzásában) a mozgásszervezés magasabb szintjei is szerephez jutnak. Ez a magasabb szint a mozgássorozatok idői szerveződésében (LASHLEY, 1951), továbbá — mozgásra kész állapotban — *a mozgás tényleges megindulásának szabályozásában* játszhatnak kitüntetett szerepet (lásd KEELE és mts., 1990). Az ilyen hierarchikusan felépített szabályozó rendszer működését neurológiai betegeken tett megfigyelések is alátámasztották (lásd LHERMITTE, 1983; LEHMKUHL és POECK, 1981).

Az élőlények mozgásának és benne a tárgyra irányuló viselkedésének megfigyelésekor aktivizálódó érzékleti-motoros reprezentáció, vagyis a mozgásvégállapot elővételezésének lehetősége *további fejlődés kiindulópontja* lehet. Meghatározott törzsfjlődési szinten, illetve életkorban, továbbá erős készítés esetén az ilyen reprezentáció *áttörheti a tudatosulás korlátját*. A végrehajtás késleltetése vagy váratlan megghiúsulása kedvezhet annak, hogy az élőlény mozgásának céltárgyát vagy a sajátmozgás végállapotának elővételezését *képzelti kép* vagy *mozgásszándék* formájában *átélje* (lásd JEANNEROD és mts., 1984). Hiszen ha a mozgás akadálytalanul kivitelezhető, akkor a mozgásterv, illetve a mozgáselőkészület csak nagyon rövid időre aktiválódik, s e folyamatok azonnal a végrehajtás tör-

ténéseibe mennek át. Már a múlt században felismerték (DUCHENNE de BOULOGNE, 1855), hogy amennyiben a szándékolt mozgás kivitelezése késedelmet szenved vagy lehetetlenné válik, megnő annak esélye, hogy a mozgás tárgya képzeleti kép alakját öltse (legalábbis embernél).

Ezt a lehetőséget — mint láttuk — az újabb felismerések is alátámasztják. Mind a látás és a vizuális képzelet, mind a mozgáselőkészület és a mozgásképzület esetében azt tapasztaljuk, hogy az érintett agyi területek és a reprezentációk minősége (részben) azonosnak mutatkozik. Ezért megengedhetőnek látszik, hogy feltételezzünk egy *mozgáselőkészületi és mozgásképzületi folyamatkontinuumot*. A továbbiakban külön tárgyalást igényelne annak vizsgálata, hogy emberszabású majmok magasrendű teljesítményeinek hátterében a kontinuum mely fokozatainak működését tételezhetjük fel.

Lehetséges, sőt nagyon valószínű, hogy ezeknél az állatoknál ebből a szempontból is billenő ponthoz ér a megismerési folyamat törzsfejlődése: emberszabású majmoknál *a pillanatnyilag adott helyzethez szorosan kapcsolódó viselkedések végállapotának és/vagy a mozgás tárgyának elővételezése képviselheti a várt esemény képzeleti reprezentációját* (s esetleg a képzeleti kép *alkalmi* élményét is).

A kézirat elfogadva: 1998. október

IRODALOM

- ABBS, J. H. and GRACCO, V. L., 1984, Control of complex motor gestures, Orofacial muscle responses to load perturbations of lip during speech, *Journal of Neurophysiology*, 51, 705—723.
- ADAMS, L., GUZ, A., INNES, J. A. and MURPHY, K., 1987, The early circulatory and ventilatory responses to voluntary and electrically induced exercise in man, *Journal of Physiology*, 383, 19—30.
- ANOHN, P. K., 1961, A new conception of the physiological architecture of conditioned reflex, In: A. FESSARD (ed.), *Brain Mechanisms and Learning*, Thomas, 189—231.
- ASZTALOS, P. és GYŐRI M., 1998, A belső szimuláció mint az elme/agy egyik alapfunkciója: funkcionális és neurobiológiai hipotézisek, In: PLÉH Cs. (szerk.), *Megismeréstudomány és mesterséges intelligencia*, Akadémiai Kiadó, Budapest.
- BAARS, B. J., 1980, The competing plans hypothesis: An heuristic viewpoint on the causes of errors in speech, In: DECHERT, H. W. and RAUPACH, M. (eds.), *Temporal variables in speech*, The Hague, Mouton.
- BAARS, B. J., 1993, *A cognitive theory of consciousness*, Cambridge University Press, Cambridge.

- BADDELEY, A., 1990, *Human memory*, Allyn-Bacon.
- BALEYDIER, C. and MOREL, A., 1992, Segregated thalamo-cortical pathways to inferior parietal and inferotemporal cortex in monkey, *Visual Neuroscience*, 8, 391—405.
- BARBER, T. X., SPANOS, N. P. and CHAVES, J. F., 1974, *Hypnosis, imagination and human potentialities*, Pergamon, New York.
- BÁNYAI, Éva, 1991, Toward a social-psychobiological model of hypnosis, In: LYNN, S. J. and RHUE, J. W. (eds.), *Theories of hypnosis, Current models and perspectives*, Guilford Press, New York.
- BÁNYAI, Éva and HILGARD, E. R., 1976, A comparison of active-alert hypnotic induction with traditional induction, *Journal of Abnormal Psychology*, 85, 218—224.
- BECK, A. T., 1976, *Cognitive therapy and the emotional disorders*, New American Library, New York.
- BEHRMANN, M., WINOCUR, G. and MOSCOVITCH, K., 1992, Dissociation between mental imagery and object recognition in a brain damaged patient, *Nature*, 359, 636—637.
- BISIACH, E. and LUCCATTI, C., 1978, Unilateral neglect of representational space, *Cortex*, 14, 129—133.
- CHARCOT, M. and BERNARD, D., 1883, Un cas de suppression brusque et isolée de la vision mentale des signes et des objets (formes et couleurs), *Progres Médical*, 568—571.
- CSIBRA G. és GERGELY G., 1998, A mentális viselkedésmagyarázatok teleológiai gyökere, In: PLÉH Cs. (szerk.), *Megismeréstudomány és mesterséges intelligencia*, Akadémiai Kiadó, Budapest.
- CSIBRA, G., GERGELY, G., BÍRÓ, S. and KOOS, O., Goal attribution of pure reason in infancy (megjelenés alatt).
- DARAB T., 1998, Szimulációelmélet és kognitív tudományfilozófiai észrevételek, In: PLÉH Cs. (szerk.), *Megismeréstudomány és mesterséges intelligencia*, Akadémiai Kiadó, Budapest.
- DECETY, J., SJOHOLM, H., RYDING, E., STENBERG, G. and INGVAR, D., 1990, The cerebellum participates in cognitive activity: Thomographic measurements of regional cerebral blood flow, *Brain Research*, 535, 313—317.
- DECETY, J., JEANNEROD, M., DUROZARD, D. and BEVEREL, G., 1993, Central activation of autonomic effectors during mental stimulation of motor actions, *Journal of Physiology*, 461, 549—563.
- DEIBER, M. P., PASSINGHAM, R. E., COLEBATS, J. G., FRISTON, K. J., NIXON, P. D. and FRACKOWIAK, R. S. J., 1991, Cortical areas and the selection of movement, A study with positron emission tomography, *Experimental Brain Research*, 84, 393—402.
- DENNETT, D., 1987, Making sense of ourselves, In: DENNETT, D., *The intentional stance*, MIT Press, Cambridge, MA.

- DiPELLEGRINO, G., FADIGA, L., FOGASSI, L., GALLESE, V. and RIZZOLATTI, G., 1992, Understanding motor events, A neurophysiological study, *Experimental Brain Research*, 91, 176—180.
- DODWELL, P. C. (ed.), 1970, *Perceptual learning and adaptation*, Penguin Books.
- DOMASIO, A., 1992, Fogalmak az agyban, *Janus*, IX, 1, 22—25.
- DROWATSKY, J. N., 1975, *Motor learning: Principle and practice*, Burgess, Minneapolis MB.
- DUCHENNE de BOULOGNE, G. B. A., 1855, *De l'électrisation localisée et son application a la pathologie et a la thérapeutique*, Bailliere.
- ELLIS, A., 1962, *Reason and emotion in psychotherapy*, Lyle Stuart, New York.
- FARAH, M. J., SOSO, M. J. and DASHEIFF, R. M., 1992, Visual angle of the mind's eye before and after unilateral occipital lobectomy, *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 18, 241—246.
- FAUGIER-GRIMAUD, S., FRENOIS, C. and STEIN, D. G., 1978, Effects of posterior parietal lesions on visually guided behavior in monkeys, *Neuropsychologia*, 16, 151—168.
- FELTZ, D. L. and LANDERS, D. M., 1983, The effects of mental practice on motor skill learning and performance. A meta-analysis, *Journal of Sport Psychology*, 5, 25—57.
- FINKE, R. A., 1979, The functional equivalence of mental images and error of movement, *Cognitive Psychology*, 11, 235—264.
- FINKE, R. A. and KOSSLYN, S. M., 1980, Mental imagery acuity in the peripheral visual field, *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 6, 126—139.
- FOX, P. T., PERDO, J. V. and RAICHLE, M. E., 1987, Supplementary motor and premotor responses to actual and imagined hand movements with positron emission tomography, *Society for Neuroscience Abstracts*, 13, 1433.
- GALLESE, V., 1998, *Mirror neurons: from grasping to language*, Toward a science of consciousness, „Tucson III” conf. 1998, ápr. 27.-máj. 2.
- GIBSON, J. J., 1979, *The ecological approach to visual perception*, Houghton-Mifflin, Boston.
- GIBSON, E. J. 1969, *Principles of perceptual learning and development*, Appleton-Century-Crofts.
- GOLDBERG, G., 1992, Loss of visual imagery and loss of visual knowledge, *Neuropsychologia*, 30, 1081—1099.
- GOLDBERG, G., PODREKA, I., UHL, F., SREINER, M., WILLMES, K., SUESS, E. and DEECKE, L., 1989a, Regional cerebral blood flow patterns in visual imagery, *Neuropsychologia*, 27, 641—664.
- GOLDBERG, G., PODREKA, I., UHL, F., STEINER, M., WILLMES, K. and DEECKE, L., 1989b, Cerebral correlates of imagining colours, faces and

- a map, I. SPECT of regional cerebral blood flow, *Neuropsychologia*, 27, 1315—1328.
- GOLDMAN, A. I., 1986, Interpretation psychologized, In: DAVIES, M. and STONE, T. (eds.), *Folk psychology, The theory of mind debate*, Basil Blackwell, Oxford.
- GOLDMAN, A. I., 1992, In defense of the simulation theory, *Mind and Language*, 7, 1—2.
- GOPNIK, A., and MELTZOFF, A. N., 1994, Minds, bodies and persons: Young children's understanding of the self and others as reflected in imitation and theory of mind research, In: S. T. PARKER, R. W. MITCHELL and M. L. BOCCIA (eds.), *Self-awareness in animals and humans*, Cambridge University Press, 166—186.
- GORDON, R. M., 1986, Folk psychology as simulation, *Mind and Language*, 1, 158—171.
- GORDON, R. M., 1992, Reply to Stich and Nicols, In: DAVIES, M. and STONE, T. (eds.), *Folk psychology, The theory of mind debate*, Basil Blackwell, Oxford.
- GREEN, P. H., 1972, Problems of organization of motor system, *Journal of Theoretical Biology*, 303—338.
- HARRIS, P. L., 1989, *Children and emotion, The development of psychological understanding*, Basil Blackwell, Oxford.
- HARRIS, K. S. and ROBINSON, W. J., 1986, The effect of skill level on EMG activity during internal and external imagery, *Journal of Sport Psychology*, 8, 105—111.
- HEAD, H., 1920, *Studies in Neurology*, Hodder and Stoughton.
- HEAL, J., 1995, Replication and functionalism, In: DAVIES, M. and STONE, T. (eds.), *Folk psychology, The theory of mind debate*, Basil Blackwell, Oxford.
- HEAL, J., 1996, Simulation, theory and content, In: CARRUTHERS, P. and SMITH, P. K. (eds.), *Theories of theories of mind*, Cambridge University Press, Cambridge.
- HILGARD, E. R., 1977, *Divided consciousness: Multiple controls in human thought and action*, Wiley, New York.
- HILGARD, J. R., 1979a, *Personality and hypnosis: A study of imaginative involvement*, University of Chicago Press, Chicago.
- HILGARD, J. R., 1979b, The Stanford Hypnotic Susceptibility as related to other measures of hypnotic responsiveness, *American Journal of Clinical Hypnosis*, 21, 68—82.
- HILGARD, J. R. and HILGARD, E. R., 1962, Developmental-interactive aspects of hypnosis, *Genetic Psychology Monographs*, 66, 143—178.
- von HOLST, E. and MITTELSTAEDT, H., 1950, Das Reafferenzprinzip, Wechselwirkung zwischen Zentralnervensystem und Peripherie, *Naturwissenschaften*, 37, 464—476.

- HOWARD, J. P., 1971/1975, Perceptuális tanulás és alkalmazkodás, In: MARTON Magda (szerk.), *A tanulás szerepe az emberi észlelésben*, Gondolat, 341—355.
- HUBEL, D. H. and WIESEL, T. N., 1977, Functional architecture of macaque monkey visual cortex, *Proceedings of the Royal Society of London*, 198, 1—59.
- JACOBSON, E., 1930, Electrical measurements of neuromuscular states during mental activities, I. Imagination of movement involving skeletal muscle, *American Journal of Physiology*, 91, 567—608.
- JAMES, W., 1890, *The principles of psychology*, Holt, New York.
- JEANNEROD, M., 1990, The representation of the goal of an action and its role in the control of goal-directed movements, In: E. L. SCHWARTZ (ed.), *Computational neuroscience*, MIT Press.
- JEANNEROD, M., 1994, The representing brain: Neural correlates of motor intention and imagery, *Behavioral and Brain Sciences*, 17, 187—245.
- JEANNEROD, M., MICHEL, F. and PRABLANC, C., 1984, The control of hand movements following a parietal lesion, *Brain*, 107, 899—920.
- JEANNEROD, M., DECETY, J., 1990, The accuracy of visuomotor transformation, An investigation into the mechanisms of visual recognition of objects, In: M. GOODALE (ed.), *Vision and action: The control of grasping*, Ablex.
- KEELE, S. W., COHEN, A. and IVARY, R., 1990, Motor programs: Concepts and issues: In: M. JEANNEROD (ed.), *Attention and performance XIII., Motor representation and control*, Erlbaum.
- KIMBLE, G. A. and PERLMUTER, D., 1970, The problem of volition, *Psychological Review*, 77, 361—384.
- KLATZKY, R. L., McCLOSKEY, B., DOHERTY, S., PELLEGRINO, J. and SMITH, T., 1987, Knowledge about hand shaping and knowledge about objects, *Journal of Motor Behaviour*, 19, 187—213.
- KÓNYA Anikó, 1988, Képi és nyelvi sajátosságok a szemantikus reprezentációban, *Pszichológia*, 8, 497—514.
- KOSSLYN, S. M., 1978, Measuring the visual angle of the mind' eye *Cognitive Psychology*, 10, 356—389.
- KOSSLYN, S. M., 1987/1990, Látás és vizuális képzelet az agyféltekékben: egy komputációs megközelítés, In: SÉRA L., KOVÁCS Ilona és KOMLÓSI Annamária (szerk.), *A képzelet*, Tankönyvkiadó, 270—328.
- KOSSLYN, S. M., BALL, T. M. and REISER, B. J., 1978, Visual images preserve metric spatial information: Evidence from studies of imagery scanning, *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 4, 47—60.
- KOSSLYN, S. M., BARNDT, R. S. and DOYLE, T. J., 1985, Imagery and language: A preliminary neuropsychological investigation, In: M. S. POSNER and O. S. MARIN (eds.), *Attention and Performance, Vol. 11*, Erlbaum, 319—334.

- KOSSLYN, S. M., FLYNN, R. A., AMSTERDAM, J. B. and WANG, G., 1990, Components of high-level vision: A cognitive neuroscience analysis and account of neurological syndroms, *Cognition*, 34, 203—277.
- KOVÁCS Ilona, 1996, A bemeneti rendszerek módosíthatósága a felnőtt központi idegrendszerben, *Pszichológia*, 16, 397—407.
- KOVÁCS Ilona, 1991, Egy tudományos vízió, David Marr: Vision, A computational investigation into the human representation and processing of visual information, W. H. FREEMAN, 1982, *Pszichológia*, 11, 77—125.
- KROGH, A. and LINDHARD, J., 1913, The regulation of respirations during the initial stages of muscular work, *Journal of Physiology*, 47, 112—136.
- LANDAU, B. and JACKENDOFF, R., 1993, „What” and „where” in spatial language and spatial cognition, *Behavioral and Brain Sciences*, 16, 217—238.
- LASHLEY, K. S., 1951, The problem of serial order in behavior, In: L. A. JEFFRESS (ed.), *Cerebral mechanisms and behavior*, Wiley.
- LEHMKUHL, G. and POECK, K., 1981, A disturbance in the conceptual organization of actions in patients with ideational apraxia, *Cortex*, 17, 53—158.
- LHERMITTE, F., 1983, „Utilisation behaviour” and its relation to lesions of the frontal lobes, *Brain*, 106, 237—255.
- MacKAY, D. M. and MITTELSTAEDT, H., 1974, Visual stability and motor control (reafference revisited), In: W. D. KEIDEL (ed.), *Cybernetics and Bionics*, Oldenbourg.
- MacKAY, D. G., 1981a, Speech errors: Retrospect and prospect, In: FROMKIN, V. A. (ed.), *Errors in linguistic performance*, Academic Press, New York.
- MacKAY, D. G., 1981b, The problem of rehearsal or mental practice, *Journal of Motor Behavior*, 13, 274—285.
- MAHONEY, M. J. and AVENER, M., 1987, Psychology of the elite athlete, An explorative study, *Cognitive Therapy and Research*, 1, 135—141.
- MARTON Magda, 1970, Tanulás, vizuális-poszturális testmodell és a tudat kialakulása, *Pszichológiai Szemle*, 27, 182—199.
- MARTON Magda, 1997, Útban az öntudat kialakulása felé I. Jelenségek a főemlősök törzsfajlódási szintjén, *Pszichológia*, 17, 115—150.
- MARTON Magda, 1998, Útban az öntudat kialakulása felé II. A tudat testérzéketi eredete, *Pszichológia*, 18, 4, 379—435.
- MELLAH, S., RISPAL-PADEL, L. and RIVIERE, G., 1990, Changes in excitability of motor units during preparation of movement, *Experimental Brain Research*, 82, 178—186.
- MELTZOFF, N. A. and GOPNIK, A., 1993, The role of imitation in understanding persons and developing a theory of mind, In: S. BARON-COHEN, H. TAGER-FLUSBERG (eds.), *Understanding other minds: perspectives from autism*, Oxford University Press, 335—366.

- MOTLEY, M. T., CAMDEN, C. T. and BAARS, B. J., 1983, Experimental verbal studies: A review and an editing model of language encoding, *Communication Monographs*, 50, 79—101.
- OLDFIELD, R. C. and ZANGWILL, O. L., 1942, Haed's concept of the schema and its application in contemorary British psychology, *British Journal of Psychology*, 32, 267—286; 33, 58—64.
- PAIVIO, A., 1986, *Mental representations: A dual coding approach*, Calderon Press.
- PERENIN, M. T. and VIGHETTO, A., 1988, Optic ataxia: A specific disruption in visuomotor mechanisms. I., Different aspects of the deficit in reaching for objects, *Brain*, 111, 643—674.
- PODGORNY, P. and SHEPARD, R. N., 1978, Functional representations common to visual perception and imagination, *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 4, 21—35.
- POHL, W., 1973, Dissociation of spatial discrimination deficits following frontal and parietal lesions in monkeys, *Journal of Comparative Physiological Psychology*, 82, 227—239.
- PYLYSHYN, Z. W., 1973, What the mind's eye tells the mind's brain, A critique of mental imagery, *Psychological Bulletin*, 80, 1—24, MIT Press.
- PYLYSHYN, Z. W., 1984/1990, A képzelet és a megismerés funkcionális architektúrája, In: SÉRA László, KOVÁCS Ilona és KOMLÓSI Annamária (szerk.), *A képzelet*, Tankönyvkiadó, 239—269.
- REQUIN, J., BRENER, J. and RING, C., 1991, Preparation for action, In: J. R. JENNING and M. G. H. COLES (eds.), *Psychophysiology of human information processing*, Wiley.
- RIZZOLATTI, G., 1992, Understanding motor events: A neurophysiological study, *Experimental Brain Research*, 91, 176—180.
- RIZZOLATTI, G., CARMADA, R., FOGASSI, L., GENTILUCCI, M., LUPPINO, G. and MATELLI, M., 1988, Functional organization of area 6 in the macaque monkey, II. Area F5 and the control of distal movement, *Experimental Brain Research*, 71, 491—507.
- ROCK, I., 1966, *The nature of perceptual adaptation*, Basic Books.
- ROLAND, P. E., 1984, Organisation of motor control by the normal human brain, *Human Neurobiology*, 2, 205—216.
- ROLAND, P. E. and FRIBERG, L., 1985, Localization of cortical areas activated by thinking, *Journal of Neurophysiology*, 53, 1219—1243.
- ROLAND, P. E., LARSEN, B., LASSEN, N. A. and SKINHOJ, E., 1980, Supplementary motor area and other cortical areas in organization of voluntary movements in man, *Journal of Neurophysiology*, 43, 118—136.
- RYLE, G., 1949, *The concept of mind*, Hutchinson, London.
- SCHMITH R. A., 1975, A schema theory of discrete motor skill learning, *Psychological Reviews*, 82, 225—260.

- SÉRA L., 1983, A képzelet pere a kognitív forradalomban, (Bevezetés), In: SÉRA László és KOMLÓSI Annamária (szerk.), *Perceptuális tanulás és képzelet*, Szöveggyűjtemény, Tankönyvkiadó, 73—114.
- SÉRA L. és KOMLÓSI Annamária, 1983, *Perceptuális tanulás és a képzelet*, Szöveggyűjtemény, Tankönyvkiadó.
- SÉRA L., KOVÁCS Ilona és KOMLÓSI Annamária, 1990, *A képzelet*, Szöveggyűjtemény, Tankönyvkiadó.
- SHAW, W. A., 1940, The relation of muscular action potentials to imaginal weight lifting, *Archives of Psychology*, 35, 5—50.
- SHEPARD, R. N., 1982/1990, A megismerés perceptuális és analóg alapjai, In: SÉRA László, KOVÁCS Ilona és KOMLÓSI Annamária (szerk.), *A képzelet*, Tankönyvkiadó, 160—178.
- SHEPARD, R. N. and METZLER, J., 1971, Mental rotation of three-dimensional objects, *Science*, 171, 701—703.
- SINGER, J. L., 1984, The private personality, *Personality and Social Psychology Bulletin*, 10, 1—29.
- SPIEGEL, D., 1984, Multiple personality as a post-traumatic stress disorder, *Psychiatric Clinics of North America*, 7, 101—108.
- SPIEGEL, H. and SPIEGEL, D., 1978, *Trance and treatment: Clinical uses of hypnosis*, Basic Books, New York.
- STELMACH, G. E. and WALSH, M. F., 1973, The temporal placement of interpolated movements in short-term memory, *Journal of Motor Behaviour*, 5, 165—173.
- TAIRA, M., MINE, S., GEORGOPOULOS, A. P., MURATA, A. and SAKATA, H., 1990, Parietal cortex neurons of the monkey related to the visual guidance of hand movements, *Experimental Brain Research*, 83, 29—36.
- TELLEGEN, A. and ATKINSON, G., 1974, Openness to absorbing and self-alerting experience („absorption”), a trait related to hypnotic susceptibility, *Journal of Abnormal Psychology*, 83, 268—277.
- TEUBER, H. L., 1966, Alteration of perception after brain injury, In: J. C. ECCLES (ed.), *Brain and conscious experience*, Springer.
- UNGERLEIDER, L. G. and MISHKIN, ., 1982, Two cortical visual system, In: D. J. INGLE, M. A. GOODALE and R. J. W. MANSFIELD (eds.), *Analysis of visual behavior*, MIT Press.
- YUE, G. and COLE, K. J., 1992, Strength increase from the motor program, Comparison of training with maximal voluntary and imagined muscle contractions, *Journal of Neurophysiology*, 67, 1114—1123.

MAGDA MARTON

„TACIT” PROCESSES OF UNDERSTANDING BEHAVIOR AND OF MOTION PREPARATION

This paper first summarizes experimental evidence supporting the idea of a common neural substrate for visual imagery and perception. This interpretation is then generalized to motor imagery. According to this view motor imagery is part of a broader phenomenon, the motor representation related to intending and preparing movements.

Several authors have compared the brain activity during mere planning of a movement with that during execution of the movement. Data are reviewed illustrating that mere planning of a movement sequence activates the supplementary motor area (SMA), whereas execution activates both SMA and the primary motor area.

Some theorists have emphasized that in the representation of action its goal must also be encoded. The goal of an action includes an internal representation of both the experimental object toward which it is directed, and the final state of the organism when the object has been reached. Therefore a manipulation of an object requires a *visuomotor representation*.

The paper outlines the cognitive psychological interpretation of W. James' ideomotor theory. The ideomotor control of motion is treated as the result of fleeting (conscious) goal-images that are produced consistently with the dominant (but unconscious) goal context. These goal-images are impulsive and (without effective competition) serve to organize and trigger automatically-controlled actions.

Also reviewed is an abstractly-defined functional model involving internal (imitative) simulation mechanisms which the mind utilizes to understand and predict agents' behavior, and to acquire motor skills. It is argued that visuomotor (pragmatic) representation is able to satisfy all the requirements of the processes described in the framework of the internal simulation theory.

The last part of the paper drew attention to the evidence from experimental research demonstrating: that while watching the action of another individual (human or monkey) neurons in the observer's brain

areas relevant to motor preparation and planning fire as if the observer were actually preparing the action. In a monkey watching another monkey picking up a food morsel with precision grip, a class of neurons in the rostral part of the inferior premotor cortex and the posterior parietal area fire prior to and during the specific action performed. This population of neurons („representation neurons”) might fulfill the criterion of visuomotor representation. Similar data were obtained (by monitoring brain metabolism) in humans. We emphasize that this class of neurons constitutes the visuomotor representation of *imitation* and of preverbal „*action understanding system*”.

SÉRA LÁSZLÓ és HOLECZ ANITA

ELTE, Általános Pszichológiai Tanszék

A MOZGÁS ÉS A KONFIGURÁCIÓ SZEREPE AZ ARCFELISMERÉSBEN¹

BEVEZETÉS

Az arcfelismerés fejlődésvizsgálatai a születéstől kezdődően 5-10 éves korig javuló, majd a felnőtt szint elérése előtt, 12 éves kor körül visszaeső teljesítményt állapítottak meg (CAREY, DIAMOND, WOODS, 1980), de ez a fejlődési ív nem érvényes megfordított arcokra. A megfordított arcok felismerésében a gyermekek ugyanúgy teljesítenek, mint a felnőttek, amit úgy értelmeznek (CAREY, 1992), hogy a gyerekek kezdetben izolált megkülönböztető jellemzőkre támaszkodnak, s később használják fel a hatékonyabb azonosítást biztosító konfigurális információkat. Egy arc bemutatása esetén feltehetően át kell kapcsolni az elemenkénti azonosításra, ami egyrészt csökkent, másrészt hibásabbá teszi a felismerést. A megfordított arcok feldolgozási nehézségére számos kísérletben rámutattak (CAREY és DIAMOND, 1977; DIAMOND és CAREY, 1986; PHILLIPS és RAUWLES, 1979; VALENTINE, 1988), s általában azt feltételezik, hogy ez a probléma a megfordított arc konfigurációjának felfogási nehézségével függ össze (BARTLETT és SEARCY, 1993; RHODES, BRAKE és ATKINSON, 1993; SERGENT, 1984; TANAKA és FARAH, 1993).

Az inverzió hatása jelentősebb az arcok, mint más monoorientált tárgyak esetében. YIN (1969) házak, repülőgépek, TOYAMA (1975, idézi

¹ Köszönetet mondunk Herczeg Imrének, a Videostúdió vezetőjének az ingeranyag elkészítésében nyújtott segítségéért.

VALENTINE, 1988) pedig geometriai ábrák és keleti festmények felismerésével szembeállítva igazolta ezt. YIN (1969) szerint az eltérést az magyarázhatja, hogy más tárgyaknál jó stratégia az elemző összehasonlítás vagy valamely sajátosság kiemelése, de az arc esetében az összemérés egészen jelleg alapján történik. Ez természetesen működik normális állású arcnál, s elesünk tőle, ha megfordított helyzetben kell azt azonosítanunk.

Állóképek észlelésével kapcsolatban elfogadják, hogy mind az elszigetelt fizikai jellemzőket (arcvonások vagy arcrészek információi), mind a részek viszonyát (konfigurális összetevő) kódoljuk. TAKANE és SERGENT (1983), valamint SERGENT (1984) kísérleti bizonyítékai szerint minél nagyobb az elforgatás szöge, annál kevésbé használható a konfiguratív információ, vagyis felismeréskor stratégiaváltásra van szükség. A stratégiaváltást megkérdőjelező más kutatók általában elfogadják azt a feltevést, hogy a megfordított arcoknál a konfiguratív összetevőket nehezebb kódolni, s a felismerési teljesítmény ezért romlik. A konfiguratív információ alatt ebben az esetben nemcsak egyszerűen a jegyek (szem, orr stb.) téri eloszlását értik, hanem ennél többet. Így DIAMOND és CAREY (1986) és RHODES (1988) megkülönböztetik a jegyek téri eloszlását képviselő *elsőrendű* információktól a *másodrendű relációs információkat*. A másodrendű arc-reprezentáció a részletek téri helyének az arc-prototípushoz való vonatkozása. Az arc-prototípus a tapasztalás során alakul ki, amelyhez vonatkoztatva az arcok másodrendű információi kódolhatók. Ez nemcsak az arcfelismerés különlegessége, hanem minden szakértői felismerési teljesítményt jellemez. DIAMOND és CAREY (1986) kutyatenyésztő szakembereket és a kutyákhoz nem értő, laikus személyeket kértek fel kutyák és emberek arcának felismerésére. Az eredmények szerint a kutyatenyésztők között valóban mutatkozott inverziós hatás a kutyapofák felismerésében is, a nem szakértők viszont csak az arcokra alakítottak ki prototípus-érzékenységet.

TANAKA és FARAH (1993) kísérletei rámutattak, hogy az arc és más tárgyak felismerése közötti különbség nem olyan nagy mértékű, mint amilyen a másodrendű relációs információik között van. Szerintük az arcfelismerés és egyéb tárgyfelismerés különbsége a részekre való felbontásban (részlet-alapú feldolgozásban) mutatkozik. Az arc egészen reprezentált, s azt viszonylag differenciálatlan egészként észleljük. Vizsgálatukban „összekevert”, invertált arcok és házak bemutatásával alakították ki az egyes részletek reprezentációit és az egészen reprezentációt is. A felismerési próbákban az egész inger felismerésének képessége sérült a

részek bemutatásával, de nem az arcinger esetében, ahol az egész felismerése a részingerek alapján kevésbé sérült. Vagyis arcingerekre egészsleges reprezentáció, és nem részlet-reprezentáció alakul ki. Ez a feltevés annyiban hasonlít DIAMOND és CAREY javaslatához, hogy az inverziós hatást nem az arc jellegzetességeivel, hanem az arcfelismerési folyamattal értelmezi. További kísérletekben TANAKA, FARAH és DRAIN (1995) pontminták komplexitását variálva állítottak elő egészsleges vagy részenkénti kódolást, s úgy találták, hogy egészsleges kódolás esetén pontminták felismerésében is megjelent az inverziós hatás. Ez az eredmény is alátámasztja tehát, hogy az arcészlelés és a kialakított reprezentációja holisztikus, s ez a komplex, egészsleges minta érzékeny az orientációra.

Az inverziós hatáshoz hasonló a fényképnegatívak felmérési nehézsége (HAYES, MORRONE és BURR, 1986; KEMP, PIKE, WHITE és MUSSELMAN, 1996). Mint BRUCE (1988) hangsúlyozza, az arcfelismerést az arc háromdimenziós struktúrájának ismerete közvetíti, s mivel az árnyék fontos információ az arc háromdimenziós struktúrájáról (RAMACHANDRAN, 1988), a fényképnegatív esetében elvesznek ezek az árnyék-alapú alaki támpontok (de a kétdimenziós vonalrajzi információk megmaradnak), és ez okozhatja a hatást.

Az emberi mozgásból származó fénypontmozgásokat — amint azt JOHANSSON (1973, 1977) a XIX. századi fotografusi módszert felújítva (sötét háttéren filmre véve az ízületekre helyezett fényeket) igazolta — 100 msec alatt sétának, futásnak, táncnak észlelik. Pusztán fénypontok mozgásából, minden más ismerős támpont nélkül a személyek az oldalról látott járásminta alapján azonosítani képesek barátaikat (CUTTING, 1983; CUTTING és KOZLOWSKI, 1977) vagy a sétáló személy nemét (BARCLAY és mts., 1979; KOZLOWSKI és CUTTING, 1977). JOHANSSON mozgó fénypont technikáját alkalmazva azt is kimutatták, hogy az emberek nem ismerik fel az invertált testmozgást (SUMI, 1984).

Amikor mozgó videósorozatok és nem mozgó fényképek felismerését hasonlították össze, lényegében nem találtak felismerési különbséget (BRUCE és VAENTINE, 1988, 1. kísérlet), mégis, amikor a személy merev mozgást végzett (fejét forgatva), a mozgó helyzet fölényben volt a mozdulatlanl szemben (SCHIFF, BANKA és GALDI, 1986). Hogy az arcmozgásból származó információt a vonás-információktól elkülönítsék, JOHANSSON fénypont technikáját alkalmazták az arc- és érzelmfelismerés (BASSILI, 1978, 1979; BRUCE és VAENTINE, 1988, 2. kísérlet) vizsgálatára. BASSILI rámutatott, hogy az arcfelszín mozgása elégséges információt szolgáltat az arcészleléshez minden más információ hiányában

is. Kísérletében a mozgó arcon (grimaszok, alapvető érzelmi kifejezések) elhelyezett világos foltok mozgássorainak videofelvételei alapján — szemben a mozdulatlan pillanatfelvételekkel — a személyek jobb arcfelismerési teljesítményt mutattak, a mozgó pontokat gyakrabban észlelték arcnak, s ez segített az érzelmek azonosításában is, habár ez nem volt tökéletes.

BRUCE és VALENTINE (1988) hasonló fényponteljárást alkalmazva a résztvevőktől a nem, a mozgástípus (merev forgómozgás vagy elasztikus arckifejezés) és a személyazonosság megállapítását (megadott hat név közül) kérték. Az eredmények alátámasztották BASSILI (1978) megfigyeléseit: mozgó helyzetben az azonosság megítélése szignifikánsan eltért a véletlen szintől, és jobb volt, mint állókép esetében, de igazán pontos megítélést az érzelmkifejzés felismerésében eredményezett.

Az arcfelszín mozgásából származó információk szerepének vizsgálátára — a fentiekhez hasonlóan nem optimális körülmények között — a mozgó negatív videokép használata szintén alkalmas eljárás. Ezzel az eljárással KNIGHT és JOHNSTON (1977) úgy találták, hogy a kísérleti személyek a mozgó arcokat jobban ismerik fel, mint az állóképeket, de amikor az arcokat inverz helyzetben mutatták be, a mozgás hatása a felismerésre nem mutatkozott. A szerzők szerint ez azzal magyarázható, hogy a fényképnegatív olyan árnyékokat teremt, amelyek a természetben nem fordulnak elő, s talán ezért nem mutatkozik inverz helyzetben a mozgás hozzájárulása a háromdimenziós alakzathoz; s az is lehetséges, hogy a hatás a konfigurációs információk visszanyerési nehézségének tulajdonítható.

Az alább ismertetett kísérletben megvizsgáltuk, hogy a statikus (a mozgással, öregedéssel nem változó arcjellemzők) és dinamikus támpontok együttes előfordulása hogyan befolyásolja a felismerést. A mozgó arcok felismerését nemcsak a megszokott álló helyzetű ingerbemutatók esetén és álló vagy inverz felismerési helyzetben vizsgáltuk, hanem a fordított ingerbemutatói és felismerési helyzettel is kibővítettük.

MÓDSZER

Kísérleti személyek

A kísérletben 45 önként jelentkező egyetemi hallgató (28 lány és 17 fiú) vett részt. Életkoruk 19 és 25 év között változott.

Ingeranyag

Az arcfelismerés vizsgálatához VHS videofelvételeket készítettünk 25 fiú és 25 lány arcáról, akik a felismerési vizsgálat résztvevőivel azonos életkorú főiskolai hallgatók voltak. Kiválasztásuknál fontos szempont volt a karakterisztikus arcok elkerülése, igyekeztünk kiugró jellegzetességek nélküli személyeket keresni. A kísérleti személyek és az arcfelismerési ingeranyagot adó személyek természetesen nem ismerhették egymást. Az ingeranyag Szombathelyen, a Berzsényi Dániel Tanárképző Főiskola Videóstúdiójában készült (1), a kísérleteket pedig az ELTE Általános Pszichológiai Tanszékén végeztük 1997 tavaszi félévében, de a biztos kizárás érdekében utólag kikérdezést is végeztünk.

A személyek fekete úszósapkát viseltek, hogy a hajviselet ne lehessen kiugró szempont az arcfelismerésben. Csak a fül (nem takarták el a sapkával), az arc körvonala, belső szerkezete, illetve mozgása szolgáltatott támpontot. Természetesen a fülbevalókat és egyéb kiegészítőket is levették a felvétel előtt. Az arc mozgásának viszonylagos egységességét a felvétel előtt megtanult, standard, semleges tartalmú szöveg mondása biztosította, valamint az, hogy a szöveget a személyek az instrukciónak megfelelően semleges arckifejezéssel mondták el. A felvételek hang nélkül, egységes fehér háttérben történtek, fekete-fehér kamerákkal, így az egységes kontraszton túl a színek sem jelenthettek kiugró sajátosságot.

Az arcok rögzítése standard távolságból történt, az egyénenként változó fejnagyság korrigálásával. A felvételek egymásra helyezett kamerákkal készültek azért, hogy a beállítás eltérő szöge ne befolyásolhassa a normál és a feje tetejére állított felvételeket. Az ingeranyag utólagos vágással, 5 másodperces szakaszok kivágásával, s 2 másodperces szünetek (fekete képernyővel) beiktatásával készült. A felismerési sorozatban minden kép után a válaszadáshoz hosszabb idő állt rendelkezésre.

A teljes ingeranyag három bemutatási és felismerési helyzetnek megfelelő képsorozatból állt:

a) Normál állású bemutatási/felismerési helyzet: 20 normál állású arc, a felismerési sorozathoz a bemutatottak közül 5 fiú és 5 lány arca, és további 10 új arc bemutatása random sorrendben. Mivel a videofelvételre önként vállalkozók száma nem engedte meg, hogy mindig új arcokat használjunk az eltérő bemutatási és felismerési változatokban, ezért a bemutatás helyzetében mindig ugyanaz a 20 arc volt látható, de természetesen random sorrendben és a kísérleti helyzetnek megfelelő elforgatásban.

b) Normál állású bemutatási/inverz felismerési helyzet: az 1. helyzettel azonos sorozatot, a felismeréshez a bemutatott sorozatból másik 10 arcot és 10, még nem látott új arcot mutattunk be.

c) Inverz bemutatási/felismerési helyzet: 10 megfordított arc, a felismeréshez 5 fiú és 5 lány a bemutatottak közül és 10 új arc random, megfordított képekből álló sorozat bemutatása.

Berendezés

A kísérleti anyag rögzítése 2 darab DXC 3000 videokamera, BVU 870 U-Matic rögzítő és RM-440 vágóvezérlővel történt. Az ingeranyag bemutatására standard videokészülék állt rendelkezésre.

Eljárás

A kísérlet lebonyolításához a résztvevőket 15 fős csoportokba osztottuk a három kísérleti helyzet miatt. Minden személy mindhárom összeállított ingeranyagot látta, csak a csoportjának megfelelően eltérő sorrendben. Az 1. csoport A-B-C sorrendben vett részt a bemutatási/felismerési feladatokban. A 2. csoportnál a bemutatás és felismerés sorrendje: B-C-A volt. A 3. csoport esetében a feladatok C-A-B sorrendben követték egymást.

A személyek 5 fős csoportokban vettek részt a kísérletben, részben azért, hogy mindenki megfelelően láthassa a normál méretű televízió képernyőt, másrészt így egymás befolyásolása is kevésbé érvényesülhetett. A kísérlet megkezdése előtt a személyek azonos tájékoztatást kaptak a vizsgálati helyzetről, a feladatokról. A felmerülő bizonytalanságok tisztázása után kezdtük csak a kísérleteket. Egy-egy ülés 50 percig tartott.

Az A, B, C feltételeknél az eljárás azonos volt. A 20 folyamatosan bemutatott arcot 4-5 perccel követő felismerési szakaszban (közvetlen felismerési helyzet) a személyeknek a kézhez kapott válaszlapon (képenként a megfelelő igen/nem válasz jelölésével) el kellett dönteniük, hogy ismerős-e számukra az arc vagy nem, illetve 5 fokú skálán (a teljesen biztos és az egyáltalán nem biztos között) értékelni kellett, hogy mennyire bizonyosak ítéleteikben. Az instrukcióban természetesen tisztáztuk, hogy az ismerőség itt a bemutatási szakaszban látott arc felismerését jelenti. Ebben a fázisban minden kép után kaptak időt a válaszadásra (a képkockák közötti szünet 10 mp volt), bár korlátozást nem alkalmaztunk, átlagosan a 6 mp erre elég volt (stopperrel mértük). Habár válaszidőlimitálást az instrukció nem tartalmazott, az átlagidőt — valószínűleg figyelmetlenség miatt — túlságosan meghaladó csoport eredményét nem vettük figyelembe.

EREDMÉNYEK ÉS DISZKUSSZIÓ

Az arcfelismerési eredmények feldolgozásában a találatok (a látott arc felismerése), a helyes elvetések (a nem látottak elutasítása), a téves riasztások (új arc ismertként való felismerése), valamint a kihagyások (nem ismeri fel az arcot) adataiból az arcészlelési érzékenység d' értékét vettük figyelembe (McNICOL, 1972). Továbbá a bizonyossági ítéletekből egyenként kiszámítottuk a találat, helyes elvetés, téves riasztás és hibázás bizonyossági átlagértékét is. A statisztikai számításokat MiniStat (VARGHA A.) statisztikai programmal végeztük.

Az 1. táblázat tartalmazza a felismerési mutatók átlagait és szórásait a három kísérleti feltétel szerint, a teljes mintára. A táblázat ránézésre az

1. táblázat

A felismerési mutatók átlagai és szórásai*

Feltétel Felismerési mutatók	A		B		C	
	átlag	szórás	átlag	szórás	átlag	szórás
Találat	8.444	1.179	7.178	1.419	7.644	1.300
Téves riasztás	0.978	1.033	3.600	1.615	3.956	1.224
d'	2.243	0.746	0.647	0.539	0.563	0.256

*A teljes mintára, a cellák 45 személy adatait tartalmazzák.

inverzió arcfelismerésre gyakorolt negatív hatását sugallja, valamint azt, hogy a megfordítás (fordított állású bemutatás és felismerés, C feltétel) további hatása nem mutatkozik. A felismerési érzékenységben a varianciaanalízis (ANOVA) a feltételek szerint szignifikáns különbséget mutatott $F(2,28)=184.83$, $p < 0.01$. A normál állású bemutatás/felismerés helyzet átlaga szignifikánsan különbözik a másik két helyzettől (Tukey-próba, $T=22.71$, $p < 0.01$; $T=24.31$, $p < 0.01$).

A 2. táblázat mutatja a feltételek és a bemutatási csoportok szerint a felismerési érzékenység átlagait és szórásait. A csoportok között nincs szignifikáns különbség (ANOVA sorban $F(2,42)=0.78$; 0.96 ; 1.09 n.sz.). Ezek szerint a sorrendnek nem volt hatása. Csoportokon belül a varianciaanalízis szignifikáns különbségekre utalt a d' értékek tekintetében. A 3. táblázatban láthatóan az A helyzet felismerési fölnye mutatkozik.

Külön elemeztük a döntés bizonyosságára vonatkozó ítéleteket is. Ezek átlagait és szórásait a teljes mintára a feltételek szerint a 4. táblázat

A felismerési érzékenység (d') átlagai és szórásai csoportonként és feltételenként

Csoport Feltétel	1. csoport		2. csoport		3. csoport	
	átlag	szórás	átlag	szórás	átlag	szórás
A	1.918	0.845	2.310	0.729	2.502	0.562
B	0.622	0.619	0.570	0.217	0.829	0.665
C	0.544	0.291	0.504	0.225	0.642	0.274

tartalmazza. A varianciaanalízis a csoportok között csak három esetben eredményezett szignifikáns hatást, mégpedig a helyes elvetések és a találatok tekintetében különböző feltételeknél. Az A feltételnél a helyes elvetések esetében $F(2.88) = 4.19$ $p < 0.05$ (Tukey 1-2. csoport: $T = 3.95$, $p < 0.05$); B feltételnél a találatok $F(2.88) = 3.33$, $p < 0.05$ (Tukey 1-3. csoport: $T = 3.44$, $p < 0.01$); ugyanezen feltételnél a helyes elvetés: $F(2.88) = 4.00$, $p < 0.05$ (Tukey 1-3. csoport: $T = 3.95$, $p < 0.05$).

A d' átlagok csoportokon belüli varianciaanalízisének eredményei

Felt.	1. csoport		F	Felt.	2. csoport		F	Felt.	3. csoport		F
	Tukey	F			Tukey	F			Tukey	F	
AB	9.66**	F(2.28)=		AB	17.60**	F(2.28)=		AB	14.09**	F(2.28)=	
AC	10.24**	33.06**		AC	18.27**	107.33**		AC	15.66**	74.34**	
BC	0.58	n.sz.		BC	0.68	n.sz.		BC	1.57	n.sz.	

** $p < 0.01$

Érdekesebb a csoporton belüli hatás. A találatok és a helyes elvetések döntési bizonyosság ítéleteinek csoporton belüli varianciaanalízise a 4. táblázatban látható hatásokat eredményezte. Ezek az adatok is az A feltétel és a másik két feltétel közötti lényeges különbségre utalnak. Az adatokból úgy tűnik, a személy akkor volt legbiztosabb a döntésében, amikor a bemutatott arcot — függetlenül a normál, illetve inverz felismerési helyzettől — pontosan felismerte. Ez jelzi az arcmozgás-információknak a szokatlan helyzetben látott minta felismerését elősegítő hatását.

**A felismerési mutatók döntési bizonyossága csoporton belüli
varianciaanalízisének eredményei**

	1. csoport		2. csoport		3. csoport	
	ANOVA	Tukey-próba	ANOVA	Tukey-próba	ANOVA	Tukey-próba
Találatok döntési bi- zonyossága	F= 7.58**	T _{ab} = 5.14** T _{ac} = 5.00** T _{bc} = 0.14	F= 4.96**	T _{ab} = 4.45** T _{ac} = 1.99 T _{bc} = 2.45	F= 2.41	
Helyes elve- tések döntési bizonyossága	F= 21.61**	T _{ab} = 8.93** T _{ac} = 6.90** T _{bc} = 2.23	F= 30.89**	T _{ab} = 10.7** T _{ac} = 7.84** T _{bc} = 2.87	F= 10.43**	T _{ab} = 5.05** T _{ac} = 6.03** T _{bc} = 0.98

*: $p < 0.05$; **: $p < 0.01$; a, b, c felismerési helyzetek

A téves riasztások és a kihagyások esetében a helytálló döntésben való bizonyosság nem módosult számottevően a feltételszekvencia során. Azonban, habár a valódi felismerési teljesítményben nem okozott változást az arcíngerek ismételt előfordulása, a döntések helyességében való bizonyosság növekedett a „tanulással”. Úgy tűnik, ez a mutató érzékenyebben tükrözi az íngerek ismerősségét.

ÖSSZEGZÉS

A kiinduló feltevésünk az volt, hogy a normális állású bemutatási/felismerési helyzetekhez képest az arc szokatlan nézetű látványa jóval gyengébb felismerési teljesítményt okoz. Eredményeink összhangban állnak az arcínger inverziójának a felismerést megnehezítő vagy lehetetlenné tevő hatására vonatkozó korábbi eredményekkel. Ugyanakkor azt is tapasztaltuk, hogy a rövid ideig bemutatott mozgó arcok sorozatai még ebben az esetben is az elvártnál jobb felismerési eredményre vezettek, annak ellenére, hogy viszonylag rövid íngersorozatokat alkalmaztunk.

Az inverziós hatás értelmezésére felvetett elméletek az ismerősség (jártasság) szerepére is felhívták a figyelmet (lásd VALENTINE, 1988), amit például SCAPINELLO és YARMEY (1970) az ingerismétlések számával határoztak meg.

Eredményeikhez hasonlóan nem találtunk interakciót az inverziós hatással. Kísérletünkben az arcok ismételt bemutatása nem növelte sem a

felismerés helyességét, sem a megfordítás befolyásoló hatását; s a döntések után hozott szubjektív bizonyossági ítéletek is ezt igazolják.

Vizsgálatunkat a megszokott két kísérleti helyzet (álló helyzetű inger bemutatása és hasonló irányú, valamint inverz helyzetű felismerése) mellett fordított állású bemutatásával és felismeréssel is kibővítettük, ami eredményeink szerint nem módosít a megfordítás hatásán. Teljes képet akkor kaphatnánk, ha a hiányzó negyedik esetet is megvizsgálánk (inverz bemutatás és álló irányú felismerés), amit az az eredmény indokol, hogy a fordított irányú arcok ismétlődése is növeli a felismerési biztonságot. Lehetséges, hogy az inverz arc visszaforgatása könnyebb művelet, mint a fordítottja.

Mint a bevezető részben bemutatott bizonyítékok alapján láthattuk, nem optimális körülmények között a mozgási információk fontos szerepet kapnak az arcfelismerésben. Természetes észlelési helyzetben hozzájárulnak az arc háromdimenziós struktúrájának leírásához; a jellegzetes arcki-fejezési gesztusok támpontokat adnak az egyének azonosításához. Mozgó arcminiókkal kapott eredményeinknek talán legmegfelelőbb értelmezése az, ha feltételezzük, hogy az inverziós hatást annak tulajdoníthatjuk, hogy a „statikus” arcjegyekkel ötvöződő mozgási információk növelték az arc komplexitását (ökológiai validitását), s ez az ingerdimenzió a holisztikus észlelést és reprezentálódást megerősítve fokozta a komplex minta irányérzékenységét. A feltételezés helyességének megítéléséhez azonban további összehasonlító vizsgálatok szükségesek.

A kézirat elfogadva: 1998. október

IRODALOM

- BARCLAY, C. D., CUTTING, J. E., KOZLOWSKI, L. T., 1978, Temporal and spatial factors in gait perception that influence gender recognition, *perception and Psychophysics*, 23, 145—152.
- BARTLETT, J., SEARCY, J., 1993, Inversion and configuration of faces, *Cognitive Psychology*, 25, 281—316.
- BASSILI, J. N., 1978, Facial motion in the perception of faces and emotional expression, *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 4, 373—379.
- BASSILI, J. N., 1979, Emotion recognition: The role of facial movement and the relative importance of upper and lower areas of the face, *Journal of Personality and Social Psychology*, 37, 2049—2058.
- BRUCE, V., 1988, *Recognising faces*, London, Lawrence Erlbaum Associates.
- BRUCE, V., VALENTINE, T., 1988, When a nod's as good as a wink: The role of dynamic information in facial recognition, In: GRUNEBERG, M.

- M., MORRIS, P. E., SYKES, R. N. (eds.), *Practical aspects of memory: Vol. 1. Memory in everyday life*, Wiley, New York, 169—174.
- CAREY, S., 1992, Becoming a face expert, *Philosophical Transactions of the Royal Society of London, Ser. B.*, 335, 95—103.
- CAREY, S., DIAMOND, R., 1977, From piecemeal to configurational representation of faces, *Science*, 195, 312—314.
- CAREY, S., DIAMOND, R., WOODS, B., 1980, The development of face recognition — a maturational components? *Developmental Psychology*, 16, 257—269.
- CUTTING, J. E., 1983, Perceiving and recovering structure from events, In: *Motion: Representation and perception*, SIGGRAPH/SIGART Interdisciplinary Workshop, New York: Association for Computing Machinery, 141—147.
- CUTTING, J. E., KOZLOWSKI, L. T., 1977, Recognizing friends by their walk: Gait perception without familiarity cues, *Bulletin of Psychonomic Society*, 9, 353—356.
- DIAMOND, R., CAREY, S., 1986, Why faces are and are not special: An effect of expertise, *Journal of Experimental Psychology: General*, 115, 107—117.
- FARAH, M. J., TANAKA, J. W., DRAIN, H. M., 1995, What causes the face inversion effect? *Journal of Experimental Psychology*, 21, 628—643.
- HAYES, T., MORRONE, M. C., BURR, D. C., 1986, Recognition of positive and negative bandpass-filtered images, *Perception*, 15, 595—602.
- JOHANSSON, G., 1973, Visual perception of biological motion and a model for its analysis, *Perception and Psychophysics*, 14, 201—211.
- JOHANSSON, G., 1977, Studies of perception of locomotion, *Perception*, 6, 365—376.
- KEMP, R., PIKE, G., WHITE, P., MUSSELMAN, A., 1996, Perception and recognition of normal and negative faces: The role of shape from shading and pigmentation cues, *Perception*, 25, 37—52.
- KOZLOWSKI, L. T., CUTTING, J. E., 1977, Recognizing the sex of a walker from a dynamic point-light display, *Perception and Psychophysics*, 21, 575—580.
- KNIGHT, B., JOHNSTON, A., 1997, The role of movement in face recognition, *Visual Cognition*, 4, 265—273.
- McNICOL, D., 1972, *A primer of signal detection theory*, London, Allen and Unwin.
- PHILLIPS, R. J., RAWLES, R. E., 1979, Recognition of upright and inverted faces: a correlational study, *Perception*, 8, 577—583.
- RAMACHANDRAN, V. S., 1988, Alakészlelés az árnyékképződés alapján, *Tudomány*, 4, 10, 64—71.
- RHODES, G., 1988, Looking at faces: First-order and second-order features as determinants of facial appearance, *Perception*, 17, 43—63.
- RHODES, G., BRAKE, S., ATKINSON, A. P., 1993, What's lost in inverted faces? *Cognition*, 47, 25—57.

- SCAPINELLO, F. F., YARMEY, A. D., 1970, The role of familiarity and orientation in immediate and delayed recognition of pictorial stimuli, *Psychosomatic Science*, 21, 329—331.
- SERGEANT, J., 1984, An investigation into component and configural processes underlying face recognition, *British Journal of Psychology*, 75, 221—242.
- SCHIFF, W., BANKA, L., GALDI, G. D., 1986, Recognising people seen in events via dynamic „mug shots”, *American Journal of Psychology*, 99, 219—231.
- SUMI, S., 1984, Upside down presentation of the Johansson moving light spot pattern, *Perception*, 13, 283—286.
- TAKANE, Y., SERGEANT, J., 1983, Multidimensional scaling models for reaction-times and same-different judgments, *Psychometrika*, 48, 393—423.
- TANAKA, J., FARAH, M., 1993, Parts and wholes in face recognition, *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 46A, 225—274.
- TOYAMA, J. S., 1975, The effect of orientation on the recognition of faces: A reply to Yin, Unpublished doctoral dissertation, University of Waterloo, Canada.
- VALENTINE, T., 1988, Upside-down faces: A review of the effect on inversion on face recognition, *British Journal of Psychology*, 79, 471—491.
- YIN, R. K., 1969, Looking at upside-down faces, *Journal of Experimental Psychology*, 81, 141—145.

LÁSZLÓ SÉRA and ANITA HOLECZ

THE ROLE OF THE MOVEMENT AND CONFIGURATION IN FACE RECOGNITION

According to most the research findings of the face recognition studies face recognition and its representation are holistic and this comprehensive and complex pattern is susceptible to orientation. It is argued that redundant information generated from movement has no major impact on face recognition. However this may change under various uncertain circumstances. In the present experiment we looked at the different ways in which how the consistence of those static (i.e. unattected by movement or ageing) and those dynamic features influence face recognition in the three types of combination normal and inverted demonstration and recognition. A group of 45 university students were shown a number of male and female faces with no conspicuous facial

characteristics, each wearing a swimming cap on a black and white video clip. These faces appeared on the monitor at regular intervals following 2 minutes pause after each image. The subjects were videoed while presenting a standard monologue with neutral facial expression and providing the only for recognition with the silent movement of the utterance in addition to the shape of their ears and the facial contour and structure of their head. The participants who were asked to do the recognition within of the experiment also indicated the degree of certainty with which they recognized these faces. We found that information derived from movement coupled with static facial features increases the complexity of the face and the dimension of stimulus reinforcing holistic recognition and representation enhances the pattern's susceptibility to orientation. Therefore we can conclude that the increase of ecological validity makes it all the more difficult to recognise inverted faces. This finding also seems to be supported by the degree of certainty implied in the recognition on the top of data representing incidences of face recognition based on the theory of signal detection.

PIKÓ BETTINA

*SZOTE Pszichiátriai Klinika Magatartástudományi
és Orvosi Pszichológiai Csoportja, Szeged*

MAGATARTÁSKUTATÁS KÖZÉPISKOLÁSOK KÖRÉBEN: KOCKÁZATOT NÖVELŐ ÉS EGÉSZSÉGET VÉDŐ TÉNYEZŐK A DOHÁNYZÁS, ALKOHOL- ÉS DROGFOGYASZTÁS KIALAKULÁSÁBAN¹

A betegség nyomán bekövetkező halálozás okai között jelenleg az életmódbeli, magatartási tényezők meghatározó szerepet játszanak (BLAXTER, 1990). Ezek közül is kiemelkedik a dohányzás, amelynek a tüdőrák kockázatát növelő hatása régóta ismert (DOLL és HILL, 1952), de azóta tudományosan igazoltta vált a szív- és érrendszeri betegségek és több daganattípus pathomechanizmusában játszott szerepe is (WYNDER és MUNSKINSKI, 1977). A krónikus alkoholfogyasztás, alkoholfüggőség biokémiai folyamatainak klinikai következményei immár tankönyvi adatok (WYNDER és MUNSKINSKI, 1977). A drogfogyasztás mint korunk járványa újabb kihívást jelent az egészség megőrzése és az egészségre nevelés területén (PIKÓ, BARABÁS és MARKOS, 1996). Mindhárom kockázatot jelentő magatartási forma esetén a 'megismerkedés' ezekkel a szerrekl a serdülőkorban történik. A veszély azonban azt jelenti, hogy ekkor rögzülhetnek azok a kondicionálási jelenségek, amelyek a dohány, az alkohol vagy a drog használatát kellemes hatásokkal kapcsolják össze, mint például a baráti beszélgetések, ellazult állapot vagy a szorongás oldása. Ez a folyamat elősegíti, hogy ezek a kockázatos magatartási formák

¹ A tanulmány a „Fiatalok rizikómagatartásának vizsgálata a társas támogatás tükrében” című F 017968 sz. OTKA Projekt keretében készült.

az életmód részeivé váljanak, s felnőttkorban már hatással legyenek a megbetegedésre és a halálózásra (DONOVAN, JESSOR és COSTA, 1993). Ezt megelőzendő fel kell tárnunk, milyen tényezők járulnak hozzá a kockázatos magatartások kialakulásához, illetve mely tényezők szerepelnek egészséget védő tényezőkként.

A védőfaktorok, vagy ahogyan a külföldi szakirodalom említi, pszichoszociális puffertényezők között a társas támogatás kiemelt helyen áll (PIKÓ, 1995). Az elnevezés nem véletlen: a biokémiai pufferrendszerekhez hasonlóan ezek a védőfaktorok is a szervezet belső és külső környezetével való kapcsolatának egyensúlyát hivatottak elősegíteni. A társas támogatás a konfliktussal, stresszel való megküzdés (coping) részjelensége, amikor a társas kapcsolatainkból eredő segítséget, támogatást használjuk fel egy adott probléma megoldásához. Számos vizsgálat kimutatta, hogy a segítő társas kapcsolatok, a társas támogatás hiánya nemcsak az egészségünk megőrzésére irányuló magatartásunkat befolyásolja, hanem a betegségek és a halálozás gyakoribb előfordulásával is összefügg (HOUSE, LANDIS és UMBERSON, 1988; OSLER, 1995).

A társas kapcsolatok önmagukban nem feltétlenül jelentenek társas támogatást, hiszen vannak olyan társas helyzetek, amelyek inkább stresszorként hatnak (PIKÓ, megjelenés alatt). A társas támogatás védő hatásának vizsgálatakor meg kell különböztetni az ún. kapott támogatást és a támogatással való elégedettséget. Cobb azt javasolja, hogy az egészséget védő hatás elemzésekor a hangsúlyt inkább az utóbbira helyezzük, mert ennek alapján inkább következtethetünk a kapcsolat minőségére (COBB, 1976).

A kapott támogatás megnyilvánulhat érzelmi támogatásként, anyagi javak vagy más konkrét dologi segítségnyújtás formájában, vagy kommunikáció során átadott információként (PIKÓ, 1995). A támogatással való elégedettség vizsgálatánál a közeli kapcsolatokat szokták középpontba állítani: a barátokhoz, a szülőkhöz, rokonokhoz, munkatársakhoz fűződő viszonyt elemzik (TURNER és MARINO, 1994). A kortárs csoportok életében való részvétel a serdülőkorúak számára igen fontos tanulási folyamat, amelynek azonban része lehet az is, hogy a közösségekben átveszik a kockázatos magatartási mintákat (KWAKMAN és munkatársai, 1988; RICE és MULKEEN, 1995). Ez szoros összefüggést mutat a csoportkonformitással, amikor a kortárs csoportok által közvetített értékrend mind fontosabbá válik (CSIKSZENTMIHÁLYI és LARSON, 1984).

A rizikómagatartási minták kialakulásának hátterében azonban számos más tényező is szerepet játszik a társas támogatás és a konfliktusokkal való megküzdés módjain kívül. Többek között lényeges a nem, az egészségi állapot, illetve annak önértékelése, a pszichikai közérzet, valamint a fiatalok társadalmi-gazdasági helyzete is. Az egészségi állapotra kihatással lévő társadalmi egyenlőtlenségek témaköre a nyugati országok egészségpolitikájában a 80-as évektől kezdve prioritást élvez (DELA-MOTHE, 1991). A szülők iskolázottsága, jövedelmi viszonyai, foglalkozása nemcsak a saját egészségi állapotukat és egészségmagatartásukat befolyásolja, hanem a gyermekek életét is (DUTTON és LEVINE, 1989). A gyermekek egészségmagatartására a legerősebb hatást az anya iskolázottsága fejt ki: a magasabb iskolai végzettségű anyák gyermekei kedvezőbb egészségmagatartást tanúsítanak, egészségesebben táplálkoznak, és jobban figyelnek a szájhygiéneré is (EDWARDS és GROSSMAN, 1983).

Jelen tanulmány célja, hogy (a 'Társas támogatás' OTKA Projekt keretén belül végzett) kutatásunk részeként bemutassa azt a többváltozós elemzést, amely a középiskolások rizikómagatartási formáinak hátterét vizsgálja. A háttérváltozók között szerepelt a nem, az iskolatípus, a társadalmi-gazdasági helyzet (szülők iskolázottsága, alkalmazási minősége, a szubjektív réteghelyzet), a pszichikai közérzet, pszichoszomatikus tünetek gyakorisága, a társas támogatással való elégedettség mutatói, valamint a konfliktusmegoldási módok.

MINTA ÉS MÓDSZER

A kutatásban részt vevő mintát a szegedi középiskolások (14—19) éves köréből választottuk. A kutatásban a középiskolások önkéntesen vettek részt, a mintaválasztás iskolatípus és nem szerinti rétegzés alapján történt. Az 1200 kiküldött kérdőívből 1039 értékelhető kérdőívet kaptunk vissza, amely tehát a minta végleges nagysága volt: közülük 45.6% fiú és 54.4% lány; a minta 30.6%-ban gimnazistákból, 49.4%-ban szakközépiskolásokból és 20%-ban szakmunkásképzősökből állt.

Az adatgyűjtést önkitöltéses kérdőíves módszerrel végeztük. A válaszadás önkéntesen és név nélkül történt. A válaszadási arány 86.6%-os volt. Az adatgyűjtésre 1996 első félévében került sor. A kérdőív az alábbi elemekből állt.

Lelki egészség kérdőív. Ezen belül két kérdéscsoportot alkalmaztunk, amelyek a pszichikai közérzetre, meghatározott pszichoszomatikus tünetek előfordulása és az egészségi állapot önértékelésére vonatkoztak. A

közérzeti skála egy intervallum szintű változónak felelt meg, amelyet úgy kódoltunk, hogy az alacsony pontszám rossz általános közérzetre, a magas pontszám pedig jó közérzetre utalt. A kérdőív célja az volt, hogy a középiskolások általános közérzetéről az elmúlt 12 hónapra vonatkozóan kapjunk információt. A hat kérdésből álló módszerhez a Langner indexet Ross és Hayes 1988-ban úgy adaptálta, hogy az közöségi vizsgálatokban is alkalmazható legyen (ROSS és HAYES, 1988). A vizsgálatban részt vevő személyeknek a következő kérdéseket tettük fel: 'Az elmúlt 12 hónap során milyen gyakran érezte magát a) fáradtnak, mintha nem aludt volna az éjszaka? b) türelmetlennek, ingerlékenynek, túlhajszoltnak? c) szomorúnak, csalódottnak, aggódónak? d) kiegyensúlyozottnak, optimistának? e) boldognak, vidámnak, magabiztosnak? f) energikusnak, ambiciózusnak?' A válaszokhoz a következő pontokat rendeltük hozzá: 'szinte mindig' (4), 'gyakran' (3), 'időnként' (2), 'ritkán' (1) és 'soha' (0) az 1—3 kérdéshez, illetve fordított értékű pontszámokat adtunk a 4—6 kérdésekhez. Az összesített pontszám értéke így 0—24 között helyezkedett el. A Cronbach alpha értéke a középiskolások adatbázisával 0.78 volt.

A pszichoszomatikus skála olyan gyakori, főként pszichoszomatikus tünetek előfordulására kérdezett rá, amelyek gyakoriak a lakosság körében (PIKÓ és munkatársai, 1996). A következő tünetek szerepeltek a kérdések között: fejfájás, hát- és derékfájás, gyomor- és hasfájás, szapora vagy szabálytalan szívdobogás, idegességből eredő hasmenés, gyengeségérzés és alvászavarok (PIKÓ, BARABÁS és BODA, 1997). A tünetek előfordulási gyakoriságát, melyet az elmúlt 12 hónapra vonatkozóan kérdeztük meg, négyfokozatú skála segítségével értékeltük: a 'soha' válasz 0, a 'ritkán' 1, az 'időnként' 2, a 'gyakran' válasz 3 pontot kapott. Az összeadott értékek segítségével alakítottuk ki az egyénre jellemző tüneti skála pontértéket. Az összesített pontszám minimális értéke 0, a maximális pedig 21 lehetett. A Cronbach alpha értéke 0.75 volt.

Társadalmi-gazdasági helyzet kérdőív. A középiskolások társadalmi helyzetét az alábbi mutatók segítségével vizsgáltuk: az apa és az anya iskolai végzettsége, az apa és az anya alkalmazási minősége, a lakás típusa és a társadalmi státusz önminősítése. A jövedelmi viszonyok megismerésének nehézsége miatt az erre vonatkozó kérdéseket mellőztük a kérdőívől. Úgy gondoltuk viszont, hogy igen értékes információt jelenthet az önidentifikációs módszer, amely nemzetközileg is elfogadott. Ezt a mutatót szubjektív réteghelyzetnek nevezhetjük, amely önbesoroláson alapszik,

s ezáltal azt tükrözi, hogyan éli meg az egyén az adott társadalmi réteg-ződésben elfoglalt helyét (PIKÓ, 1997a).

Elégedettség a Társas Támogatással (MPSS). A társas támogatással való szubjektív elégedettség vizsgálata a legfontosabb társas kapcsolatokot érintette, és kiterjedt az anyából, az apából és a barátokból álló kapcsolati hálóra. A támogatással való elégedettség megismerése TURNER és MARINO (1994) 'Elégedettség a társas támogatással' (Measures of Perceived Social Support, MPSS) kérdőív felhasználásával történt. Mindhárom skála — amelyek tehát az anyai, az apai és a baráti támogatással való elégedettséget mérik — 6 állítást tartalmaz, és az értékelését úgy végeztük, hogy a magas összesített pontszám nagyfokú elégedettséget, az alacsony összesített pontszám pedig kisfokú elégedettséget jelentsen. Az elégedettséget az állításokkal való egyetértés mértéke szabja meg, amely négy kategória mentén ad választási lehetőséget: 'teljes mértékben egyetértek' (3 pont), 'részben egyetértek' (2 pont), 'kevésbé értek egyet' (1 pont) és 'egyáltalán nem értek egyet' (0 pont). Az összesített skálapontok 0—18 között változhatnak. A Cronbach alpha értékek a saját adatbázissal a következők voltak: anyai támogatás skála esetén 0.89, apai támogatás skála esetén 0.92 és baráti támogatás skála esetén 0.87.

Konfliktusmegoldás kérdőív. A Folkman és Lazarus által kifejlesztett kérdőív rövidített változatát alkalmaztuk a középiskolások megküzdési (coping) stratégiáinak felméréséhez (FOLKMAN és LAZARUS, 1980; KOPP és SKRABSKI, 1992). Az eredeti kérdőív 68 kérdésből áll, és felöleli a megbirkózási stratégiák széles skáláját, melyeket az egyének meghatározott helyzetekben alkalmazhatnak. Mivel jelen kutatásunk célkitűzése összetett, egy 14 kérdésből álló rövidített kérdőívet alkalmaztunk. A rövidített változat alkalmazásánál a Cronbach alpha értéke 0.85 volt. A kéthetes intervallumon belül megismételt vizsgálat során a kappa értékeket az egyes kérdésekre vonatkozóan 68—78%-osnak találtunk. Az elemzés során faktoranalízist alkalmaztunk (lásd Melléklet) a középiskolások megküzdési (coping) stílusainak kialakításához, amelynek eredménye a következő négy faktor volt: támogatást kereső, problémaelemző, passzív és kockázatos (rizikókereső) coping faktor (PIKÓ, 1997b).

Egészség- és kockázati magatartás kérdőív. A kérdőív három rizikómagatartási mintára (alkoholfogyasztás, dohányzás és drogkipróbálás) kérdezett rá. Az alkoholfogyasztást a következő kérdéssel vizsgáltuk: 'Az elmúlt 12 hónap során milyen gyakran fogyasztottál alkoholt?' A válaszle-

hetőségek a következők voltak: 'egyáltalán nem' (0), 'alkalmanként' (1), 'hetente 1-2 alkalommal' (2) és 'naponta' (3). A dohányzást a következő kérdéssel mértük: 'Az elmúlt 12 hónap során dohányoztál-e rendszeresen?' Hat választási lehetőség volt: 'egyáltalán nem' (0), 'alkalmanként 1-2 szálal' (1), 'rendszeresen, napi 10 szál alatt' (2), 'rendszeresen, napi 10-20 szál között' (3) és rendszeresen, napi 20 szál felett' (4). Arra a kérdésre, hogy 'Az elmúlt 12 hónap alatt kipróbáltál-e valamilyen kábítószer?', a következő válaszok álltak rendelkezésre: 'egyáltalán nem' (0), 'igen, de csak néhányszor' (1) és 'rendszeresen' (2).

Statisztikai elemzés

Az adatfeldolgozást az SPSS for MS Windows 6.0 Release programcsomag segítségével végeztük. Logisztikus regressziót alkalmaztunk annak felderítésére, melyek azok a változók, amelyek esélyhányadosaik (Odds Ratio) alapján szignifikánsan hozzájárulnak a rizikómagatartási minták kialakulásához. Az elemzés során valamely változó esélynövelő hatását úgy mértük, hogy a változó egyik értékét 1-nek vettük, a többit pedig ezzel hasonlítottuk össze, például az $OR = 3$ azt jelentette, hogy az esély az alapértékhez képest háromszoros. Ha azonban az $OR < 1$, például 0.5 értéket vett fel, akkor nem rizikó-, hanem éppen ellenkezőleg, védő hatásról van szó. A logisztikus regresszió során a függő változó mindhárom esetben kettős (dichotóm) volt: dohányzik (22.7%) vagy nem dohányzik (77.3%), alkoholt legalább egyszer egy héten fogyaszt (10.4%), illetve nem fogyaszt (89.6%), drogot kipróbált (9.2%) vagy sem (90.8%). A 95%-os szignifikanciaszintet ($p < 0.05$) fogadtuk el az értékelhetőség minimumának.

EREDMÉNYEK

A szignifikáns eredményeket tartalmazó logisztikus modelleket a dohányzással kapcsolatosan az 1. táblázat, az alkoholfogyasztással kapcsolatosan a 2. táblázat, míg a drogfogyasztással kapcsolatosan a 3. táblázat mutatja be. A független változók között szerepeltek a társas támogatással való elégedettség mutatói, a pszichikai közérzet, a nem, a pszichoszomatikus skála pontértékei, a konfliktusmegoldási (coping) faktorok, valamint a társadalmi-gazdasági helyzetet mérő mutatók, amelyek feltételezésünk szerint az egészségmagatartási formákra jelentős előrejelző (prediktor) hatással bírhatnak.

A dohányzással kapcsolatos elemzést az 1. táblázat tartalmazza. A dohányzás előrejelző (prediktor) tényezői közé tartozik az iskolatípus: a gimnazistákhoz képest a szakközépiskolások nagyobb eséllyel dohá-

nyoznak (OR= 1.8), de leginkább a szakmunkásképzősökre jellemző a rendszeres dohányzás (OR= 3.4). A társadalmi helyzet mutatói közül az anya felsőfokú végzettsége számított alapnak (OR= 1.0), ehhez képest az, ha az anya legmagasabb iskolai végzettsége általános iskola (OR= 2.9), illetve szakmunkásképző (OR= 3.0), megnövekedett kockázatot jelent a dohányzás szempontjából. Az apai támogatással való nagyfokú elégedettség viszont protektív hatást képvisel (OR= 0.6), ami az anyai támogatással kapcsolatban nem figyelhető meg. A rossz pszichikai közérzet, illetve a pszichoszomatikus tünetek magas gyakorisága növelik a dohányzás esélyét a fiatalok körében (OR= 1.9), illetve OR= 1.5). A konfliktusmegoldó tényezők közül a kockázatkeresést jelző „kockázatos coping” jelent megnövekedett esélyt (OR= 2.3).

A 2. táblázat mutatja az alkoholfogyasztás háttértényezőit. Míg a dohányzás előrejelző (prediktor) tényezői között nem szerepelt a nem, az alkoholfogyasztásnak nagyobb az esélye a fiúk körében (OR= 2.8). Az iskolatípus vonatkozásában a szakmunkásképzősök mutatják a legnagyobb kockázatot (OR= 3.5). A társadalmi-gazdasági helyzet mutatói közül háromnak is kitüntetett szerepe van az alkoholfogyasztás kockázatának emelésében. Az egyik az apa munkahelyi beosztása: azokhoz képest, akiknek az apja segédmunkásként dolgozik (OR= 1.0), az önálló vállalkozóként, illetve vezetőként vagy diplomásként dolgozó apák gyermekei isznak alkoholt nagyobb eséllyel (OR= 10.4, illetve OR= 9.2). A másik két változó az anya iskolai végzettsége és munkahelyi beosztása volt. A segédmunkás anyákhoz képest (OR= 1.0) a szakmunkás anyák gyerekei (OR= 8.6) fogyasztanak leginkább alkoholt, a felsőfokú végzettségű anyák gyermekeihez képest (OR= 1.0) viszont az általános iskolát végzett anyák gyermekeire a legkevésbé jellemző az alkoholfogyasztás (OR= 0.4). A magukat alsó osztályba besoroló gyerekekhez képest (OR= 1.0) a felső-közép (OR= 6.8), illetve a felső (OR= 27.4) osztályba tartozóknak jóval nagyobb az esélye az alkoholfogyasztásra. Az apai támogatással való nagyfokú elégedettség itt is védő (protektív) tényező (OR= 0.6), de szintén hatása van a konfliktusmegoldási faktorok közül a passzív és a támogatást kereső copingnak is (OR= 0.6), míg a kockázatos megküzdés a dohányzáshoz hasonlóan esélynövelő hatású (OR= 2.0).

Végül, a 3. táblázat a drogfogyasztás előfordulását növelő tényezőket emeli ki. A drogfogyasztás szintén nagyobb eséllyel fordul elő a fiúk (OR= 1.7) és a szakmunkásképzősök (OR= 3.2) körében. A szubjektív réteghelyzet változói közül a magukat felső osztályba sorolóknak esélye nagyobb a drogfogyasztás szempontjából (OR= 6.9). A pszichoszomatikus

tünetek nagyobb gyakorisága esélynövelő hatású (OR= 2.6), emellett ilyen hatást gyakorol a kockázatos megküzdés mint konfliktusmegoldási mód is (OR= 2.1). Míg az apai támogatással való elégedettség védő hatású (OR= 0.5), a baráti támogatással való szubjektív elégedettség esélynövelő tényező (OR= 1.7).

1. táblázat

**A dohányzás társadalmi-gazdasági helyzetbeli prediktorai
(logisztikus regresszió: szignifikáns OR-k, esélyhányadosok)**

Prediktorok	OR	Szignifikancia-szint
ISKOLATÍPUS:		
Gimnazista	1.0	
Szakközépiskolás	1.8	p< 0.05
Szaktanulmányozó	3.4	p< 0.01
ANYA ISKOLAI VÉGZETTSÉGE:		
Anya felsőfokú végzettségű	1.0	
Anya szaktanulmányozót végzett	3.0	p< 0.05
Anya általános iskolát végzett	2.9	p< 0.05
APAI TÁMOGATÁSSAL VALÓ ELÉGEDETTSÉG:		
Alacsony elégedettségi index	1.0	
Magas elégedettségi index	0.6	p< 0.05
PSZICHIKAI KÖZÉRZET:		
Magas közérzeti skála pontszám	1.0	
Alacsony közérzeti skála pontszám	1.5	p< 0.05
PSZICHOSZOMATIKUS TÜNETEK:		
Alacsony tüneti index	1.0	
Magas tüneti index	1.9	p< 0.01
Kockázatos coping (folytonos változó)	2.3	p< 0.001
Goodness of fit		
Modell Chi-négyzet	135.4	
df	29	
Szignifikancia	p< 0.001	

Megjegyzés: A logisztikus regresszióba bevitt változók: iskolatípus (gimnázium, szakközépiskola, szaktanulmányozó), apa és anya alkalmazási minősége (vezető/diplomás, beosztott szellemi, önálló vállalkozó, szaktanulmányozó, segédmunkás), apa és anya iskolai végzettsége (felsőfokú, érettségi, szaktanulmányozó, általános iskola), szubjektív réteghelyzet (felső, felső-közép, közép, alsó-közép, alsó), pszichikai közérzet, pszichoszomatikus tünetek gyakorisága, apai és anyai és baráti támogatással való elégedettség, nem, coping faktorok (mint folytonos változók: kockázatos, passzív, problémamelemző, támogatást kereső)

**Az alkoholfogyasztás társadalmi-gazdasági helyzetbeli prediktorai
(logisztikus regresszió: szignifikáns OR-k, esélyhányadosok)**

Prediktorok	OR	Szignifikancia-szint
NEM:		
Lány	1.0	p < 0.001
Fiú	2.8	
ISKOLATÍPUS:		
Gimnazista	1.0	
Szaktanácsképzős	3.5	p < 0.05
ANYA ISKOLAI VÉGZETTSÉGE:		
Anya felsőfokú végzettségű	1.0	
Anya általános iskolát végzett	0.4	p < 0.05
ANYA ALKALMAZÁSI MINŐSÉGE:		
Anya segéd munkásként dolgozik	1.0	
Anya szakmunkásként dolgozik	8.6	p < 0.05
APA ALKALMAZÁSI MINŐSÉGE:		
Apa segéd munkásként dolgozik	1.0	
Apa vezetőként vagy diplomásként dolgozik	9.2	p < 0.01
Apa önálló vállalkozóként dolgozik	10.4	
SZUBJEKTÍV RÉTEGHELYZET:		
Alsó osztály	1.0	
Felső-közép osztály	6.8	p < 0.05
Felső osztály	27.4	p < 0.05
APAI TÁMOGATÁSSAL VALÓ ELÉGEDETTSÉG:		
Alacsony elégedettségi index	1.0	
Magas elégedettségi index	0.6	p
Kockázatos coping	2.0	p < 0.001
Passzív coping	0.6	p < 0.01
Támogatást kereső coping (folytonos változók)	0.6	p < 0.01
Goodness of fit		
Modell Chi-négyzet	117.5	
df	28	
Szignifikancia	p < 0.001	

Megjegyzés: A logisztikus regresszióba bevitt változók: iskolatípus (gimnázium, szakközépiskola, szaktanácsképzős), apa és anya alkalmazási minősége (vezető/diplomás, beosztott szellemi, önálló vállalkozó, szakmunkás, segéd munkás), apa és anya iskolai végzettsége (felsőfokú, érettségi, szaktanácsképzős, általános iskola), szubjektív réteghelyzet (felső, felső-közép, közép, alsó-közép, alsó), pszichikai közérzet, pszichoszomatikus tünetek gyakorisága, apai és anyai és baráti támogatással való elégedettség, nem, coping faktorok (mint folytonos változók: kockázatos, passzív, problémamelemző, támogatást kereső)

**A dohányzás társadalmi-gazdasági helyzetbeli prediktorai
(logisztikus regresszió: szignifikáns OR-k, esélyhányadosok)**

Prediktorok	OR	Szignifikancia-szint
NEM:		
Lány	1.0	p < 0.05
Fiú	1.7	
ISKOLATÍPUS:		
Gimnazista	1.0	
Szaktunoképzés	3.2	p < 0.05
ANYA ISKOLAI VÉGZETTSÉGE:		
Anya felsőfokú végzettségű	1.0	
Anya általános iskolát végzett	0.6	p < 0.05
SZUBJEKTÍV RÉTEGHELYZET:		
Alsó osztály	1.0	
Felső osztály	6.9	p < 0.05
APAI TÁMOGATÁSSAL VALÓ ELÉGEDETTSÉG:		
Alacsony elégedettségi index	1.0	
Magas elégedettségi index	0.5	p < 0.05
BARÁTI TÁMOGATÁSSAL VALÓ ELÉGEDETTSÉG:		
Alacsony elégedettségi index	1.0	
Magas elégedettségi index	1.7	p < 0.05
PSZICHOSZOMATIKUS TÜNETEK:		
Alacsony tüneti index	1.0	
Magas tüneti index	2.6	p < 0.01
Kockázatos coping: (folytonos változó)	2.1	p < 0.001
Goodness of fit		
Modell Chi-négyzet	102.6	
df	29	
Szignifikancia	p < 0.001	

Megjegyzés: A logisztikus regresszióba bevitt változók: iskolatípus (gimnázium, szakközépiskola, szaktunoképzés), apa és anya alkalmazási minősége (vezető/diplomás, beosztott szellemi, önálló vállalkozó, szaktunok, segédmunkás), apa és anya iskolai végzettsége (felsőfokú, érettségi, szaktunoképzés, általános iskola), szubjektív réteghelyzet (felső, felső-közép, közép, alsó-közép, alsó), pszichikai közérzet, pszichoszomatikus tünetek gyakorisága, apai és anyai és baráti támogatással való elégedettség, nem, coping faktorok (mint folytonos változók: kockázatos, passzív, problémamelemző, támogatást kereső)

MEGBESZÉLÉS

A szakirodalomban gyakran találunk utalást arra, hogy az egészséggel kapcsolatos magatartás és a lelki egészség szorosan összefügg egymással (CASTRO, MADDAHIAN és NEWCOMB, 1987). Eredményeink azt tükrözik, hogy a pszichoszomatikus tünetképződés gyakran együttjár a dohányzással, valamint a drogfogyasztással. A dohányzás előrejelzői között szerepel az alacsony közérzeti pontszám is. Ez azt jelzi, hogy a fiatalok lelki problémáik során gyakran ezekhez a szerekhez fordulnak, amelyek átmenetileg oldhatják szorongásukat, nem számolva a későbbi kedvezőtlen hatásokkal. Nem találtunk összefüggést az alkoholfogyasztás és a lelki egészség mutatói között, ami jól jelzi az alkoholprobléma sajátosságait: a felmérésben szereplő alkoholfogyasztás nem haladja meg az ún. szociális ivás kereteit, az alkoholizmus viszont már orvosi és pszichológiai kategória.

A nem a dohányzás esetében nem bizonyult jelentős befolyásoló tényezőnek. Ez elsősorban onnan adódik, hogy a dohányzás gyakorisága alig különbözik a fiúk és a lányok esetében (PIKÓ, 1997c). Más kutatások is megerősítették, hogy serdülőkorban a kockázatos magatartási formák nemek szerint kevésbé térnek el, mint felnőttkorban (ROBBINS és MARTIN, 1993). Az alkohol- és drogfogyasztás azonban gyakoribb a fiúk körében.

Lényeges előrejelző (prediktor) tényező még az iskolatípus. A gimnazisták értékeit alapként véve elsősorban a szakmunkásképzős fiatalok körében nagyobb az esély mindhárom rizikómagatartási forma előfordulására, a dohányzás a szakközépiskolások körében is nagyobb eséllyel fordult elő. Az iskola jelentős szocializációs terep a fiatalok számára, elég csak arra gondolnunk, hogy a kortárs csoportokból álló kisközösségek is többnyire itt formálódnak. Ezenkívül az adott iskola által közvetített értékrendszer is lényeges a fiatalok magatartásának alakulásában (BROWN, 1989).

A konfliktusok nem megfelelő megoldási módjai hajlamosítanak olyan feszültségek keletkezésére, amelynek oldására fiatalok és felnőttek egyaránt cigarettához, alkoholhoz vagy droghoz nyúlnak. Mindhárom rizikómagatartási minta háttérben megtalálható a kockázatos megküzdés alkalmazása. Az elnevezés arra utal, hogy ilyenkor az egyén konfliktusokkal szembesülve valamilyen kockázatos dologba kezd, és túlzott evéssel-ivással, gyógyszereszedéssel próbálkozik a célirányos problémamegoldás helyett (KOPP és SKRABSIKI, 1992). A kockázatos megküzdési faktor előrejel-

ző jellege egyúttal azt is jelenti, hogy e szerek alkalmazása már a középiskolás életkorban is szorosan kapcsolódik a konfliktusmegoldási zavarokhoz (FRYDENBERG és LEWIS, 1993). Ugyanakkor a problémák elemzése vagy a passzívabb konfliktusmegoldás (pl. relaxáció) védő tényezőként szerepelnek az alkoholfogyasztás esetében.

A társadalmi-gazdasági helyzet a vártnál lényegesen kevésbé befolyásolja a rizikómagatartási tényezőket. Ez az eredmény megfelel a nemzetközi szakirodalomban találtaknak, amennyiben a középiskolás korosztályban a társadalmi egyenlőtlenségeket nagyrészt még ellensúlyozza az iskola és a kortárs csoportok kompenzáló hatása (PIKÓ, 1997d; WEST és SWEETING, 1996). Az anya iskolázottsága jelentősebb hatást közvetít, mint az apáé: az alacsonyabb anyai iskolázottság a dohányzás szempontjából esélynövelő tényező, az alkohol- és drogfogyasztás azonban a magasabb iskolázottságú anyák gyerekeinél nagyobb arányban fordul elő. Az utóbbi két rizikómagatartási forma esetében a szubjektív réteghelyzet is igen jelentős tényező: azok a fiatalok, akik önmagukat a felső és felső-közép osztályba sorolták, lényegesen nagyobb eséllyel fogyasztanak alkoholt vagy próbálnak ki tiltott drogokat. Ez utóbbi anyagi helyzetükkel is összefügghet, hiszen a drogok ára igen magas; emellett meghatározó lehet a felsőbb osztályok szabadabb életfelfogása is. Az alkoholfogyasztás szintén nagyobb eséllyel fordult elő azok körében, akiknek apja vezető beosztásban, diplomásként vagy önálló vállalkozóként dolgozott.

A vizsgálat kiemelt kérdése volt a társas támogatással való elégedettség és a fiatalok rizikómagatartása közötti összefüggés elemzése. A logisztikus regresszió lehetővé tette, hogy megállapítsuk, a három mutató közül melyik a legfontosabb előrejelző. A baráti támogatással való elégedettség a vártnál kisebb jelentőségűnek bizonyult: egyedül a drogfogyasztás esélyét növelte szignifikánsan. A szülői támogatás mutatói közül azonban lényeges tényezőnek mutatkozott az apai támogatással való elégedettség, amely mintegy védő tényezőként hat a fiatalok kedvezőtlen kockázatvállalása ellen. Felmerül a kérdés: miért az apai, és miért nem az anyai támogatás gyakorol erősebb hatást? Az eredmény azt sugallja, hogy a szocializációnak ebben a szakaszában az apa szerepe speciális, ami jelentősen eltér az anyai szerepkörtől. Az anya inkább érzelmi háttérrel biztosít, az apa viszont azokat a racionálisabb viselkedési mintákat adja át a fiatalok számára — nemtől függetlenül —, amelyek a teljesítménnyel kapcsolatosak a tanulás-pályaválasztás korában élő fiatalok számára (WRIGHT és KEPLER, 1981). Emellett az anyával való kapcsolat során, éppen a neve-

lésben játszott jelentősebb szerepükből következően többször alakulnak ki stresszhelyzetek is.

KÖVETKEZTETÉS

A rizikómagatartási formák mint az életmód részjelenségei ebben az életkorban még nem mint megbetegítő tényezők fordulnak elő. Azonban kialakulásuk és rögzülésük a későbbiekben fokozatosan kifejthetik káros hatásukat. Így vezet a mértéktelen dohányzás például a tüdőrákhoz, az alkoholizmus a májszugarhoz, vagy a krónikus drogfogyasztás testi-lelki leépüléshez. A megelőzéshez feltétlenül ismernünk kell a kockázatot növelő, valamint a lehetséges védelmet biztosító tényezőként szereplő háttértényezőket. A lelki egészség és a konfliktusok megoldásának zavarai növelik a dohányzás, az alkohol- és drogfogyasztás előfordulásának esélyét. A dohányzás inkább az alacsony, míg az alkohol- és drogfogyasztás a magasabb iskolázottságú anyák gyerekeire, valamint azokra jellemző, akiknek jobb az anyagi helyzetük. A rendezett szülői kapcsolat védelmet jelenthet a fiatalok számára a káros magatartásformák kialakulásával szemben. Különösen az apával kialakított jó kapcsolat erősíti meg a kétszülős család és az apai minták megtapasztalásának előnyös hatását.

A kézirat elfogadva: 1998. szeptember

IRODALOM

- BLAXTER, M., 1990, *Health and Lifestyles*, Tavistock/Routledge, London and New York.
- BROWN, B. B., 1989, The role of peer groups in adolescents' adjustment to secondary school, In: BERNDT, T. J., LADD, G. W. (ed.), *Peer relationships in child development*, Wiley, New York, 188—215.
- CASTRO, F. G., MADDAHIAN, E., NEWCOMB, M. D., 1987, A multivariate model of the determinants of cigarette smoking among adolescents, *Journal of Health and Social Behavior*, 28, 273—289.
- COBB, S., 1976, Social support as a moderator of life stress, *Psychosomatic Medicine*, 38, 300—314.
- CSIKSZENTMIHÁLYI, M., LARSON, L., 1984, *Being adolescent: conflict and growth in the teenage years*, Basic Books, New York.
- DELAMOTHE, T., 1991, Social inequalities in health, *British Medical Journal*, 303, 1046—1050.
- DOLL, R., HILL, A. B., 1952, A study of the aetiology of carcinoma of the lung, *British Medical Journal*, 262, 1271—1286.
- DONOVAN, J. E., JESSOR, R., COSTA, F. M., 1993, Structure of health-enhancing behaviour in adolescence: a latent variable approach, *Journal of Health and Social Behavior*, 34, 346—362.

- DUTTON, D. B., LEVINE, S., 1989, Socioeconomic status and health, Overview, methodological critique and reformulation, In: BUNKER, J. P., GOMBY, D. S., KEHRER, B. H. (ed.), *Pathways to health, The role of social factors*, The Henry Kaiser Family Foundation, Menlo Park, California, 29—69.
- EDWARDS, L. N., CROSSMAN, M., 1983, Adolescent health, family background, and preventive medical care, In: SALKEVER, D. S., SIRAGELDIN, D. S., SORKIN, A. (ed.), *Research in human capital and development*, JAI Press, Greenwich, CT.
- FOLKMAN, S., LAZARUS, R. S., 1980, An analysis of coping in a middle-aged community sample, *Journal of Health and Social Behavior*, 21, 219—239.
- FRYDENBERG, E., LEWIS, R., 1993, Boys play sport and girls turn to others: age, gender and ethnicity as determinants of coping, *Journal of Adolescence*, 16, 252—266.
- HOUSE, J. S., LANDIS, K. R., UMBERSON, D., 1988, Social relationships and health, *Science*, 241, 540—544.
- KOPP Mária, SKRABSKI Árpád, 1992, *Magyar lelkiállapot, Végeken Alapítvány*, Budapest.
- KWAKMAN, A., ZUIKER, F., SCHIPPERS, G., WUFFEL, F., 1988, Drinking behaviour, drinking attitudes, and attachment relationship of adolescents, *Journal of Youth and Adolescence*, 17, 247—253.
- OSLER, M., 1995, Social network and lifestyle in Danish adults, *Journal of Epidemiology and Community Health*, 49, 327—328.
- PIKÓ Bettina, BARABÁS Katalin, BODA Krisztina, 1995, Pszichoszomatikus tünetek epidemiológiája és hatása az egészségi állapot önértékelésére egyetemi hallgatók körében, *Orvosi Hetilap*, 136, 1667—1671.
- PIKÓ Bettina, BARABÁS Katalin, MARKOS Judit, 1996, Health risk behaviour of a medical student population, Report on a pilot study, *The Journal of the Royal Society of Health*, 116, 97—100.
- PIKÓ Bettina, PAULIK Edit, MÜLLER Anna, PETŐ Éva, 1996, Pszichoszomatikus tünetek előfordulásának összehasonlítása vezető beosztásúak és kontrollcsoport körében, *Egészségnevelés*, 37, 109—112.
- PIKÓ Bettina, 1995, A társas támogatottság hatása az egészségi állapotra, *Végeken*, 6, 12—16.
- PIKÓ Bettina, 1997a, Egyenlőtlenség és egészség: Hogyan befolyásolja a társadalmi-gazdasági helyzet a fiatalok egészségi állapotát? *Társadalomkutatás*, 3-4, 219—233.
- PIKÓ Bettina, 1997b, Coping with stress — coping styles among secondary school students, International Congress of Stress, Budapest, 207.
- PIKÓ Bettina, 1997c, Középiskolások rizikómagatartása a társas támogatás tükrében, *Addictologia Hungarica*, 5, 57—63.
- PIKÓ Bettina, 1997d, Social dimension of health: how socio-economic status influences social support and health? European Society for Health and Medical Sociology, 6th Biennial Conference, Budapest, 12.

- PIKÓ Bettina, (megjelenés alatt), Social support and health in adolescence: a factor analytical study, *British Journal of Health Psychology*.
- RICE, K. G., MULKEEN, P., 1995, Relationships with parents and peers: a longitudinal study of adolescent intimacy, *Journal of Adolescent Research*, 10, 338—357.
- ROBBINS, C. A., MARTIN, S. S., 1993, Gender, styles of deviance, and drinking problems, *Journal of Health and Social Behavior*, 34, 302—321.
- ROSS, C. E., HAYES, D., 1988, Exercise and psychologic well-being in the community, *American Journal of Epidemiology*, 127, 762—771.
- TURNER, R. J., MARINO, F., 1994, Social support and social structure: a descriptive epidemiology, *Journal of Health and Social Behavior*, 35, 193—212.
- WEST, P., SWEETING, H., 1996, Health inequalities: what's going on in youth? *Health Education*, 5, 14—20.
- WRIGHT, P. H., KEPLE, T. W., 1981, Friends and parents of a sample of high school juniors, *Journal of Marriage and Family*, 43, 559—570.
- WYNDER, E. L., MUNSKINSKI, M., 1977, Tobacco and alcohol consumption in relation to the development of multiple primary cancer, *Cancer*, 40, 1872—1878.

BETTINA PIKÓ

**STUDY ON BEHAVIOUR IN AN ADOLESCENT
POPULATION: THE ROLE OF HARMFUL AND PREVENTIVE
FACTORS IN THE OCCURRENCE OF CIGARETTE,
ALCOHOL AND DRUG USE**

Health risk behaviours play a very important role in the development of chronic diseases which are the leading causes of death in modern societies, e.g. cardiovascular disease or cancer. Cigarette smoking, alcohol and drug use as health risk behaviours can be linked to a number of diseases, thus prevention of them should get priority in health promotion. Getting familiar with these habits usually occurs in adolescence, when children move away from parents and develop peergroup identity. A number of factors affect health risk behaviours, and peer group influence is only one of them. Among others, social support, the ways of coping with problems, psychosocial health and social status. The main goal of the present study, therefore, has been to investigate how these factors affect the occurrence of smoking, alcohol and illicit drug use. Participants of the

research were secondary school students in Szeged ($n = 1039$). Self-administered questionnaire was used as a method of data collection which contained various items on psychosocial health (psychological well-being and psychosomatic symptom scale), social status, perceived social support from peers and parents, the ways of coping and health risk behaviours. Logistic regression analysis was applied to calculate the chance of elevating or decreasing the risk of smoking, using drugs or alcohol. While among male students there was a higher risk to use alcohol and drugs, gender was not a significant predictor of smoking. An elevated chance to take up health risk behaviours could be seen among secondary technical school students as compared to those from grammar schools. The ways of coping also proved to be important predictors: while risky coping was a predictor of all health risk behaviours, passive and problem-analysing factors mediated a preventive effect on alcohol consumption. Socio-economic status of the parents played less role in the occurrence of health risk behaviours as it had been anticipated. Smoking occurred more frequently among adolescents of mothers with high educational level, while alcohol and drug use were more frequent among children of more educated mothers or professional/managerial fathers. Perceived social support from peers, in contrast to the suggestion from literature, did not prove to be an important predictor. A high satisfaction with father support, however, appeared to be the strongest predictor from the social support variables. The author suggests that perceived support from father should be the most important preventive factor in avoiding health risk behaviours.

MELLÉKLET

Az alábbiakban a faktoranalízis eredményeként kapott, 0,4-nél nagyobb faktorsúllyal rendelkező faktorváltozókat tüntettük fel. A könnyebb értelmezés érdekében varimax rotációt végeztünk, amelynek során 14 iterációra volt szükség, hogy ortogonális faktorokat kapjunk. Az 1-nél nagyobb sajátértékkel rendelkező faktorokat fogadtuk el faktorváltozóként. Így az elemzés során 4 faktort különítettünk el, melyek a variancia 46,6%-át magyarázták meg.

Valamennyi kérdés a következőképpen kezdődött: 'Emlékezz vissza nehéz élethelyzetekre, és jelöld meg, hogy mennyire jellemzők rád az alábbiak...'

1. FAKTOR: 'Passzív coping'

(Sajátérték: 2.2)

	Faktorsúlyok
COP 58: Az kívántam, hogy bárcsak megváltozna a helyzet	0.70
COP 9: Magamat okoltam és hibáztattam	0.51
COP 60: Imádkoztam	0.48
COP Nem akartam, hogy mások megtudják, milyen nehéz helyzetben vagyok	0.41
COP 15: Próbáltam derűsen felfogni a dolgot	-0.40

2. FAKTOR: 'Problémaelemző coping'

(Sajátérték: 1.7)

	Faktorsúlyok
COP 26: Megpróbáltam elemezni a problémát, hogy jobban megértsem	0.69
COP 52: Több megoldást is mérlegeltem	0.67
COP 23: Más emberként kerültem ki a helyzetből — jó értelemben véve	0.55
COP 15: Próbáltam derűsen felfogni a dolgot	0.52

3. FAKTOR: 'Kockázatos coping'

(Sajátérték: 1.4)

	Faktorsúlyok
COP 34: Valami nagyon kockázatosba fogtam	0.69
COP 33: Evéssel, ivással, dohányzással, nyugtatókkal stb. próbálkoztam	0.67
COP 6: Valami olyasmibe fogtam, amiről tudtam, hogy nem fog használni, de legalább csináltam valamit	0.51
COP 16: Másokon vezettem le a feszültségemet	0.48

4. FAKTOR: 'Támogatást kereső coping'

	Faktorsúlyok
COP 18: Elfogadtam mások együttérzését és megértését	0.81
COP 42: Egy baráttól vagy rokontól kértem segítséget	0.54
COP 23: Más emberként kerültem ki a helyzetből — jó értelemben véve	0.41

MIRNICS ZSUZSANNA

BÉKÉS JUDIT, RÓZSA SÁNDOR¹

*ELTE, Személyiség- és
Klinikai Pszichológiai Tanszék,
Budapest*

HALÁSZ PÉTER

*OPNI HIETE
Epilepszia Centrum I. Neurológia,
Budapest*

EPILEPSZIÁVAL ÉLŐK ÉLETMINŐSÉGÉNEK VIZSGÁLATA²

BEVEZETÉS — A JELENLEGI KUTATÁSI TRENDEK

Az epilepsziával élők életminőségének vizsgálata ígéretes kutatási téma. COLLINGS SCAMBLER és BAKER (1997) az epilepszia életminőségre való befolyását tíz szempontban foglalták össze, ezek: a rohamok bejósolhatósága, az antiepileptikumok mellékhatásai, munkanélküliség, az anyagi helyzet problémái, szorongás és depresszió, alacsony önértékelés, a társas kapcsolatok nehézségei, a függetlenség elérésével kapcsolatos problémák, tanulási zavarok, az autózvezetés korlátozása. DODRILL és munkatársai (1980) az életminőség és a beilleszkedés hét területét különítették el a betegeknél: családi háttér, emocionális beilleszkedés, interperszonális beilleszkedés, munkavállalás, anyagi helyzet, a rohamokhoz való alkalmazkodás, orvosi ellátás. A nyolcvanas évektől a Devinsky-munkacsoport szempontjai alapján kialakított QOLIE kérdőív fontos mérőmódszerré vált az epilepsziával élők életminőség-vizsgálataiban. A QOLIE-t kidolgozó csoport a pszichoszociális működés és beilleszkedés több további területét is megkülönböztette (DEVINSKY és PENRY, 1993), például az egészségi

1 A Ph.D. pályázatra beküldött pályamunka.

2 Köszönetünket fejezzük ki Carl Dodrill professzornak és Barbara Vickrey professzornak vizsgálatunkhoz való sokrétű hozzájárulásukért, Oláh Attila kandidátusnak a statisztikai részben nyújtott segítségéért, valamint az Epilepszia Centrum teljes személyzetének a kiváló teammunkáért és a kutatás iránti nyíltságáért.

állapot észlelését, a fizikai működést, a testi fájdalmat, az emocionális jó közérzetet, a szociális szerepek (emocionális/fizikai problémák következtében bekövetkezett) korlátozottságát, az energiát, illetve fáradtságot, a koncentrációs készséget és figyelmet, az egészségi állapot okozta korlátozottságot.

Összességében az egészséggel kapcsolatos életminőség a mindennapi élet különböző vonatkozásaiban tapasztalt „well-being” egészséggel kapcsolatos szempontjait jelenti. DEVINSKY (1993) szerint a komplex beteg gondozás szempontjából az epilepsziával élők életminőségének következő kérdései tekinthetők fontosnak: 1) a gyógyszerkipróbálások, 2) a betegség prognózisával összefüggésben álló pszichoszociális problémák diagnosztikája és kezelése, 3) az újonnan gondozásba került páciensek pszichoszociális problémáinak kezelése.

EPILEPSZIÁVAL ÉLŐK ÉLETMINŐSÉGÉNEK ALAPVETŐ PROBLÉMATERÜLETEI

Az alábbiakban a kurrens kutatások nyomán röviden áttekintjük az epilepsziával élők életminőségére vonatkozó kutatások — saját vizsgálatunk szempontjából is releváns — főbb témaköreit.

Epilepsziával élők életminőségének alapvető problémája a rohamokhoz való alkalmazkodás, ezzel összefüggésben pedig a rohamok bejósolhatatlanságának problémája. Ez a nehézség súlyos distressz érzést okozhat. A páciensnél a betegségen kívül jelen levő további pszichés problémák súlyosságától függően a rohamok depresszióhoz vezethetnek. Sőt, ez még akkor is bekövetkezhet, ha enyhe rohamokról van szó, mivel a pszichés problémákkal megterhelt személy lehangoltságot érezhet már az epilepsziája miatt is. Mi több, nemcsak a páciensek, hanem családjuk is depressziót, valamint szorongást mutathat, a kutatások szerint a depresszió előfordulása a pácienséknél és családjuknál csaknem egyenlően magas (THOMPSON és UPTON, 1992). Gyakori probléma továbbá az epilepsziával élő személyek önértékelési válsága. Az epilepszia hatása az önértékelésre elsődlegesen a betegségészleléssel, és nem objektív betegségparaméterekkel, például a rohamok gyakoriságával függ össze (JACOBY, 1992).

Az epilepsziával élők — főképpen a fiatalok — tanulási zavarai, koncentrációs és memóriaproblémái egyszerre állnak összefüggésben az esetleges szorongással, a depresszióval és a szociális beilleszkedés nehézségével, illetve magával a betegséggel. AUSTIN (1994) eredményei szerint az

epilepsziával élő gyerekeket erősebben fenyegeti a szociális beilleszkedési problémák veszélye, mint az asztmás gyerekeket, ezenkívül az epilepsziában szenvedő fiatalok körében az iskolai teljesítmény is gyengébb. Austin magyarázata szerint a már említett tényezők mellett további epilepszia-specifikus betegség- és környezeti tényezők is terhelhetik e pácienseket.

A világban független ágenssé válás során az epilepsziával élő serdülők és fiatal felnőttek új nehézségekkel szembesülnek, egyik legfontosabb problémájukká a függetlenség elérésének kudarcá válhat (THOMPSON és UPTON, 1992). A függetlenség elérésével kapcsolatos gondok és a túlzott dependencia túlvédő-túlféltő családi környezet talaján alakulnak ki, ez egyúttal az epilepsziával élő fiatal felnőttek többségénél tartós és erős distresszt okoz. Egyes kutatási eredmények szerint az említett fiatal felnőttek és kamaszok nagy hányada erősen függ szüleitől és családjától, például a bevásárlás, főzés, gyógyszerbevétel vagy a társas kapcsolatteremtés terén. Amikor a későbbi évek során ugyanezek a fiatal felnőttek szembesülnek a társadalom és környezetük irántuk támasztott elvárásaival, részben a már említett dependenciából eredően, valamint a szociális készségek hiánya folytán kifejezett munkavállalási nehézségekkel küszködnek. JACOBY (1992) szerint e fiatal felnőttek mintegy fele válik munkanélkülivé. Még jobban megnehezíti a munkavállalást az epilepszia stigma jellege: a páciensek mintegy harmadrésze vélekedik úgy, hogy maga a betegség ténye önmagában is erősen csökkenti a munkavállalás esélyét. A problémákon túlmenően a páciensek számára frusztrációt jelenthet például az autózetés tilalma, néhány szerző szerint pedig e korlátozások törvényesítésig is elvezethetnek (DICKY és MORROW, 1993).

Az epilepsziával élők mindennapjaiban számos olyan terhelő tényező van jelen, amelyek jelentősen megnehezítik e betegcsoport társadalmi beilleszkedését. E téma gazdag, sokrétű kutatási és gyakorlati megközelítésre ad lehetőséget. Az epilepszia a pszichés, szociális és organikus tényezők összefonódásának példája lehet, egyúttal pedig kihívást kínál a multidiszciplináris beteggondozás részére.

ÉLETMINŐSÉG, A COPING STRATÉGIÁK ÉS A HANGULATI VÁLTOZÓK ÖSSZEFÜGGÉSEINEK RÖVID ÁTTEKINTÉSE

Az epilepsziával kapcsolatos megküzdés gyéren kutatott terület. Az eddigi eredmények azt mutatják, hogy a beilleszkedés és életminőség problémái szoros kapcsolatban állnak a nem megfelelő megküzdéssel (GEPPERT és SHUM, 1995), valamint jelzik, hogy a problémafókuszú coping a jó beil-

leszkedők jellemzője (FELTON és REVENSON, 1984). E szerzők szerint a megküzdés szintjének ismerete a pszichoszociális tényezők pontosabb becslését teszi lehetővé, mint az epilepszia közvetlen jellemzőinek ismerete.

A szakirodalom — jelen szerzők legjobb tudása szerint — mindmáig nem számol be az epilepsziával kapcsolatos életminőség és megküzdés viszonyának vizsgálatáról. Egyes tanulmányok (JACOBY és CHADWICK, 1995) az epilepszia hatását egyszerre magyarázták a megküzdés és életminőség-változók terminusaiban, habár nem alkalmaztak egzakt mérőmódszereket. Más vizsgálatokban (például FELTON és REVENSON, 1984) a coping-mérések eredményeit a vizsgálat szerzői az életminőséggel hozták kapcsolatba, noha az életminőség pontos mérése nem történt meg. Egyes közlemények eredményei szerint a beilleszkedés, az életminőség és a coping mintázat szintje és komplexitása szoros kapcsolatban állnak (GEPPERT és SHUM, 1995), más vizsgálatok viszont a megküzdést az életminőségtől többé-kevésbé független tényezőként értelmezik (FELTON és REVENSON, 1984). Noha ezek a részben ellentmondó nézetek lényeges kérdéseket vetnek fel és tudományos vita alapját is képezhetnék, jelenleg az e témára vonatkozó kutatások száma igen kevés. Ennek oka részben abban kereshető, hogy az epilepsziával élők (és más krónikus betegek) megküzdési stratégiáinak mérésére vonatkozóan a kutatók közt csak kevés területen van egyetértés.

A coping témakörével kapcsolatban felmerül egy érdekes gyakorlati kérdés. A komplex epilepsziagondozásban ma egyre több pszichoszociális kezdeményezés jelenik meg, köztük pedig a megküzdés serkentésének módszerei, az úgynevezett coping tréningek is a komplex epilepsziagondozás szerves részét alkothatnák. Hasonló kísérleti beavatkozások már ígéretes eredményeket hoztak (MURRAY, 1993; KASSEBROCK, 1993), jelen szerzők azonban széles szakirodalom ismeretében sem tudnak olyan kezdeményezést, amely módszeresen és folyamatosan használná ezt a módszert. Véleményünk szerint a komplex epilepsziagondozás a megküzdés fogalmát több területen is sikerrel tudná használni: 1) „a páciens perspektívájának” egyre teljesebb megismerése érdekében, 2) a páciens saját betegsége feletti (legalább) részleges kontrolljának serkentése és elérése érdekében, 3) a hangulati és beilleszkedési problémák aktív hozzáállással történő befolyásolása terén, illetve 4) az antiepileptikumok esetleges placebohatásának megszüntetése vagy minimalizálása céljából.

Vizsgálatunk szempontjából felmerül egy, ez idáig kevésbé kutatott további kérdés is. Az epilepsziával élők — mint már említettük — gyak-

ran szenvednek hangulati zavarokban, egyúttal a hangulati zavarokhoz alacsony önértékelés is társulhat. A jelenben a hangulati változók, az önértékelés, az életminőség és a megküzdés kapcsolata ebben a betegcsoportban — a kutatás szintjén — még nem tisztázott. Ugyanekkor azonban az esetismertetésekben tapasztalati alapon többé-kevésbé már felismerték a fenti tényezők összefüggését.

MÓDSZER

Vizsgálati személyek

Vizsgálatunkban 90 epilepsziával élő személy vett részt. A pácienseket megfelelő kritériumok alapján választottuk, a szelekció célja pedig az életminőséget befolyásoló egyéb tényezők kiszűrése volt. A megállapított kritériumok: 1) munkaképes korosztály (18-60 éves kor), 2) normális övezetbe eső IQ, 3) a betegség egy évnél hosszabb időtartama, 4) gyógyszerrezisztens, illetve 5) súlyos pszichopatológias páciensek kizárása, 6) más, az epilepsziától független krónikus betegségben is szenvedők, továbbá 7) teljesen rohammentes páciensek kizárása. A kritériumok kiválasztásának szempontja az volt, hogy az átlagos övezetbe tartozó, nem túl súlyos és nem is túlságosan enyhe epilepsziás állapot a legalkalmasabb az epilepsziával kapcsolatos életminőségre és a megküzdésre vonatkozó kérdőív sztenderdizálására.

Mérőmódszerek

Az életminőséget és az alkalmazkodást a Washington Psychosocial Seizure Inventory (DODRILL és mts., 1980) segítségével mértük. A coping stratégiákat a Felton-Revenson Coping Kérdőívvel (FELTON és REVENSON, 1984) vizsgáltuk. A hangulati változók mérésére a Beck Depresszió Kérdőívet (BECK és mtsi, 1961) és a Zung Depresszió Kérdőívet (ZUNG, 1965), valamint a Spielberger-féle Állapot-Vonás Kérdőívet használtuk fel (SPIELBERGER, GORSUCH és LUSHENE, 1970). További méréseket a Rosenberg Önértékelési Skálával végeztünk (ROSENBERG, 1965), valamint egy, az általános adatok rövid felmérésére szolgáló kérdőívet is alkalmaztunk (CZIKORA, 1995). A mérőeszközöket és alskáláikat az 1. táblázat szemlélteti.

Statistikai módszerek

Vizsgálatunk első lépéseként a WPSI és a Felton-Revenson Coping Kérdőív sztenderdizálását végeztük el. Kezdetként a WPSI átlagait és szórásait összehasonlítottuk a más országok mintáinál tapasztalt eredményekkel

A használt mérőeszközök

Washington Psychosocial Seizure Inventory

Az egyes alskálák:

- Családi háttér
- Emocionális beilleszkedés
- Interperszonális beilleszkedés
- Munkavállalás
- Anyagi helyzet
- A rohamokhoz való alkalmazkodás
- Orvosi ellátás

Felton—Revenson Coping Kérdőív

Az eredeti kérdőív alskálái:

- Kognitív átstrukturálás
- Emocionális kifejezés
- Vágyteljesítő fantázia
- Önhibáztatás
- Információkeresés
- Veszélyminimalizáció

A kérdőív magyar változatának a sztenderdizálás során kialakult alskálái:

- Önhibáztatás
- Belenyugvás, távolítás
- Asszimilatív, kognitív, aktív kontroll
- Akkomodatív coping
- Vágyteljesítő fantázia

Állapot—Vonás Szorongás Kérdőív

Zung Depresszió Kérdőív (szomatikus jellegű depressziót mér)

Beck Depresszió Kérdőív (a viselkedésben megnyilvánuló depressziós tünetek jelentkezését méri)

Rosenberg Önbecslő Skála

Szociális Epilepszia Kérdőív

általános adatokra kérdez rá magáról a személyről, a szociális helyzetről és a betegségről

(Németország, USA, Kanada, Finnország, lásd 2. táblázat). A WPSI-re nézve, annak ellenére, hogy a sztenderdizálási folyamat alapkövetelménye a faktoranalízis, nem tudtuk ilyen elemzést végezni, mivel ezt a módszert az eredeti kérdőívvel kapcsolatban sem alkalmazták. A Felton-Revenson Coping Kérdőívvel vonatkozóan azonban elvégeztük a faktoranalízist.

2. táblázat

**A WPSI alkálák átlagscore-jai magyar mintán,
négy másik kultúrában történt vizsgálat hasonló score-jaihoz
viszonyítva (Dodrill et. al., 1984 eredményei alapján)**

	Kanada	Finnország	USA	NDK	Magyarország (saját vizsgál- latunk nyomán)
Családi háttér	2.29	2.04	1.64	2.72	3.02
Szórás	2.46	2.19	2.10	2.39	2.14
Emocionális beilleszkedés	13.08	11.70	8.20	14.95	15.49
Szórás	7.46	7.07	6.16	5.49	6.13
Interperszonális beilleszk.	5.80	5.39	3.22	7.30	8.25
Szórás	4.80	4.47	3.46	5.49	6.13
Munkavállalás	5.20	3.48	3.01	5.77	6.91
Szórás	3.49	2.77	2.43	3.59	4.34
Anyagi helyzet	2.29	1.94	0.83	2.82	3.48
Szórás	2.15	2.12	1.23	2.41	2.11
A rohamokhoz való adapt.	5.75	5.44	3.32	5.91	6.41
Szórás	3.64	3.56	3.11	4.16	2.77
Orvosi ellátás	1.96	1.38	1.03	2.30	1.60
Szórás	1.54	1.49	1.46	1.79	1.59
Általános életminőség	18.83	15.12	11.12	22.50	24.26
Szórás	11.37	9.62	8.59	13.15	9.48
Megválaszolatlan	1.40	1.62	4.34	2.04	0.07
Szórás	2.50	2.66	2.46	1.83	0.37
Hazugság	2.84	2.54	4.34	2.04	2.78
Szórás	2.12	2.09	2.46	1.83	1.96
Ritka itemek	1.62	1.33	2.87	2.16	1.88
Szórás	2.16	1.13	1.64	1.43	1.74

Az életminőség, a megküzdési és a hangulati változók kölcsönhatásának feltérképezése érdekében korrelációanalízist, varianciaanalízist és lépésenkénti regressziót használtunk. (Az eredmények a 4. táblázatban láthatók.) A korrelációs módszerrel a hatások előzetes felmérését végeztük el, e hatások pontosítására pedig a másik két módszer szolgált. A varianciaanalízis 24 csoportosító változóval történt (3. táblázat). Az eredmények ismertetésekor az e módszerek mindegyike által egyöntetűen megerősített hatásokat értelmezzük.

3. táblázat

Varianciaanalízis: a csoportosító változók felsorolása

1. Életkor
2. Nem
3. Végzettség
4. Foglalkozás
5. Súlyos rohamok száma 1996-ban
6. Enyhe rohamok száma 1996-ban
7. WPSI — Családi háttér
8. WPSI — Interperszonális beilleszkedés
9. WPSI — Emocionális beilleszkedés
10. WPSI — Munkavállalás
11. WPSI — Anyagi helyzet
12. WPSI — A rohamokhoz való alkalmazkodás
13. WPSI — Orvosi ellátás
14. WPSI — Általános életminőség
15. Beck depresszió score
16. Zung depresszió score
17. Rosenberg önértékelés score
18. STAI — Állapotszorongás score
19. STAI — Vonásszorongás score
20. Felton—Revenson Coping Kérdőív — Önhibáztatás átlagfrekvencia score
21. Felton—Revenson Coping Kérdőív — Belenyugvás, távolítás, átlagfrekvencia score
22. Felton—Revenson Coping Kérdőív — Kognitív, asszimilatív, aktív kontroll átlagfrekvencia score
23. Felton—Revenson Coping Kérdőív — Emocionális, akkomodatív kontroll átlagfrekvencia score
24. Felton—Revenson Coping Kérdőív — Vágyteljesítő fantázia átlagfrekvencia score

A statisztikai számításokra az útanalízis kivételével az SPSS programot használtuk, az útanalízist pedig a LISREL programmal végeztük.

EREDMÉNYEK

Leíró statisztika

A mintát körülbelül egyenlő arányban képezték nők és férfiak (49 és 51 százalék), a korcsoportok aránya (18-25 év, 26-30 év 31-40 év, 41-50 év, 51-60 év) szintén körülbelül kiegyenlített volt, a 18-25 és az 51-60 éves korosztály enyhe fölényével. Vizsgálati személyeink többsége végzettsége

szerint szakmunkásképzőt fejezett be, foglalkozásukat tekintve a páciensek 40.8 százaléka rokkantnyugdíjas, 14.6 százalékuk szakmunkás. A páciensek legnagyobb része egyedülálló (46.1 százalék), a 41.4 százalékuk pedig házasságban élt. Egy főre jutó jövedelmük 8.000-25.000 forint között változott. A páciensek mintegy 27 százalékának évente körülbelül 5 súlyos rohama volt, a minta nagyobb része pedig évente 15 vagy több hasonló rohamot élt meg.

A WPSI családháttér-mutatóját tekintve a páciensek 50.6 százalékának nem volt jelentősebb családi problémája, 22 százalékuk az ún. „feltételezhető problémák” övezetében tartozott, 27 százalékuknál pedig a családi élet nyilvánvalóan problematikus volt. Az emocionális beilleszkedés terén nem volt olyan betegcsoport, amely a normál övezetbe tartozó score-okat mutatott volna, a problémát jelző score-ok aránya pedig: feltételezhető problémák 21 százalék, nyilvánvaló problémák 69.7 százalék és súlyos problémák 9 százalék. Az interperszonális beilleszkedési problémák terén az arányok a következőképpen alakultak: problémamentes 9 százalék, feltételezhető problémák 30 százalék, nyilvánvaló problémák 52.8 százalék és súlyos problémák 7 százalék.

A WPSI munkavállalás-mutatója mentén a páciensek 20 százaléka volt problémamentes, 11.4 százalékuknál fennállt a problémák lehetősége, 64.8 százalékuk nyilvánvaló problémákkal küzdött, súlyos problémákat pedig 3.4 százalékuk mutatott.

Az anyagi helyzet terén a páciensek 23.6 százalékának nem volt jelentősebb problémája, 14.6 százalékuk a feltételezhető, 61.8 százalékuk pedig a nyilvánvaló problémák övezetében tartozott.

A rohamokhoz való alkalmazkodás terén a páciensek 75 százaléka nyilvánvaló, 18 százaléka feltételezhető problémákat mutatott, és csupán 6 százalékuk volt problémamentes. Az egészségügyi ellátást a páciensek 96.6 százaléka találta problémamentesnek, a többiek pedig a feltételezhető problémák övezetében tartoztak.

A Felton-Revenson Coping Kérdőív tételei közül az önhibáztatás, önbüntetés score-jai a teljes mintát ritkán jellemezték, a belenyugvás és távolítás score-jai a személyek 15 százalékánál ritkán fordultak elő, 60 százalékuk közepes gyakorisággal használt hasonló megküzdő stratégiákat, 25 százalékuk pedig gyakran alkalmazta ezt a megküzdési módot. A kognitív, asszimilatív, aktív kontroll a páciensek 45 százalékánál ritkán fordult elő; a páciensek hasonló arányban alkalmazták ezt a stratégiát közepes gyakorisággal is, míg a minta fennmaradt részénél e stratégia gyakori volt.

Az emocionális, akkomodatív kontroll a páciensek mintegy 60 százalékát ritkán jellemezte, 35 százalékuk közepes gyakorisággal használta ezt a megküzdési módot, míg 5 százalékuk gyakran folyamodott ehhez a stratégiához. A vágyteljesítő fantázia a páciensek 15 százalékánál ritkán, 60 százalékuknál közepes gyakorisággal, 25 százalékuknál pedig gyakran volt jelen.

A Beck Depresszió Kérdőív eredményei szerint a páciensek 53 százaléka depressziómentes volt, enyhe depresszió a minta 42 százalékánál, súlyos depresszió pedig a minta 5 százalékánál fordult elő. A szomatikus depresszió (Zung Depresszió Kérdőív) tekintetében a páciensek 12 százaléka volt depressziómentes, enyhe depressziót 63 százalékuk, a minta további hányada pedig súlyos depressziót mutatott. Az állapotszorongás a minta 35 százalékánál a normál övezetben volt, 54 százalékuk a teszthelyzetben enyhe szorongást, a minta fennmaradó része pedig erős szorongást mutatott. A vonásszorongás a páciensek 15 százalékára nem volt jellemző, 43 százalékuk enyhe, a minta további része pedig súlyos szorongást mutatott. Az önértékelés a páciensek 7.8 százalékánál magas, 71 százalékuk esetében közepes, 6 százalékuknál pedig alacsony volt.

KULTÚRKÖZI ÖSSZEHASONLÍTÁS

A WPSI átlagainak és szórásainak kultúrközi összehasonlítása az eddigi vizsgálatokhoz viszonyítva figyelemre méltó, kutatásunk részére jelentős eredményeket hozott. A magyar minta a WPSI mindegyik alskáláján a más országokban végzett életminőség-mérésekhez viszonyítva magasabb értéket mutatott (2. táblázat). Ez a tendencia különösen szembetűnő volt a WPSI munkavállalás, anyagi helyzet, emocionális beilleszkedés és a rohamokhoz való adaptáció mutatói mentén. A minta 60-75 százalékának score-jai a Dodrill által megszabott feltételezhető és nyilvánvaló problémaövezetekbe tartoztak. A családi háttér score-jai csak kevéssel tértek el a más mintáknál tapasztaltaktól. Az orvosi ellátás mutató mentén a magyar minta score-jai más mintákhoz képest alacsonyabbak voltak.

Faktoranalízis útján az eredeti Felton-Revenson Kérdőívtől eltérő faktorstruktúrát nyertünk. A crossloading tételek eltávolítása után elkerülhetetlen volt, hogy az eredeti 55 item helyett a kérdőív magyar változatában csak 32 tételt alkalmazzunk. A magyar változat tételeit, az egyes magyar skálák itemeit és a skálák homogenitását a Melléklet szemlélteti.

A változók kapcsolatvizsgálata

A változók kapcsolatának pszichológiai vizsgálata során az életminőség, a megküzdés és a hangulati változók számos kapcsolatát észleltük. Az életminőség központi meghatározójának az emocionális beilleszkedés bizonyult. Az emocionális beilleszkedés alacsony értékei az interperszonális beilleszkedés alacsony score-jaival álltak kapcsolatban (ANOVA= 29.25, $p < 0.01$). Az interperszonális beilleszkedés magas értékei a családi háttér score-okkal álltak lineáris összefüggésben (ANOVA= 5.35, $p < 0.01$). A családi háttér magas score-jai az anyagi helyzet magasabb score-jaival jártak együtt (ANOVA= 4.20, $p < 0.01$). A súlyos rohamok gyakoriságának növekedésével a családi háttér score-ok is növekedtek (ANOVA= 2.27, $p < 0.10$). Az orvosi ellátás magasabb score-jai elsődlegesen a több rohamból megélő, magasabb depresszió értéket mutató és a világteljesítő fantázia coping stratégiát gyakrabban alkalmazó pácienseknél jelentkeztek ($R^2 = 0.44422$).

A coping stratégiákkal a beilleszkedés és a hangulat változói egyaránt kapcsolatot mutattak. A belenyugvás, távolítás stratégiát elsődlegesen az epilepsziával élés időtartama határozta meg (ANOVA= 4.49, $p < 0.05$). Az *asszimilatív megküzdés* gyakoribb jelentkezésével főként az anyagi helyzet magas score-jai álltak kapcsolatban (ANOVA= 3.58, $p < 0.05$). A súlyos rohamok száma szintén összefüggött ez utóbbi coping stratégia gyakori jelentkezésével ($R^2 = 0.57848$). A vágyteljesítő fantázia mint alacsonyabb szintű megküzdési stratégia az emocionális beilleszkedés magasabb score-jaival járt együtt (ANOVA= 4.40, $p < 0.05$), de a magas BDI score-ok ($R^2 = 0.36563$) és a magas vonásszorongás szintén meghatározták a stratégia gyakoriságát (ANOVA= 2.68, $p < 0.10$). Az önhibáztatás mint coping stratégia összefüggést mutatott mindkét depresszió-skála magas értékeivel ($R^2 = 0.48965$).

A hangulati változók egyaránt kapcsolatban álltak a beilleszkedéssel és a megküzdéssel. A magas depresszióértékek a családi háttér problémákba tartozó score-jaihoz kapcsolódtak (ANOVA= 5.43, ANOVA= 4.54, $p < 0.01$). A magas fokú vonásszorongás a rohamokhoz való adaptáció magas score-jaival járt együtt ($R^2 = 0.67833$). Az alacsony önértékelés score-okra további hatással volt a magas vonásszorongás (ANOVA= 10.79, $p < 0.01$), másrészt az önértékelés score-jai az orvosi ellátás score-okkal is kapcsolatban álltak ($R^2 = 0.37437$). Összegezve tehát az állapotszorongás, a vonásszorongás, a depresszió, az önértékelés, a rohamokhoz való alkalmazkodás és a családi háttér score-ok közül valamennyi változó egymással összefüggésben állt.

A változók további kapcsolatai

A beilleszkedést és a hangulati változókat egyaránt meghatározta az életkor. A depresszió score-ok a személy életkorával párhuzamosan lineárisan növekedtek (ANOVA= 9.10, $p < 0.01$ és ANOVA= 2.36, $p < 0.10$). A szorongás értékek a kor növekedésével párhuzamosan szintén lineárisan növekedtek (ANOVA= 2.36, $p < 0.10$). Az önértékelés a középkorú csoportban volt a legmagasabb, a fiatalabb korcsoportokban pedig a legalacsonyabb (ANOVA= 2.75, $p < 0.05$). A nem egyáltalán nem befolyásolta a beilleszkedés és a hangulat változóit, míg az iskolai végzettség jelentősen befolyásolta a munkavállalást és az anyagi helyzetet mint életminőség-szempontokat (ANOVA= 2.68, $p < 0.05$), továbbá az orvosi ellátást is (ANOVA= 5.21, $p < 0.01$): a magasabb iskolai végzettséggel a munkavállalás mutató és az orvosi ellátás mutató alacsonyabb értékei jártak együtt. A foglalkozás változó szintén befolyásolta a beilleszkedés egyes mutatóit. A betanított munkások, a munkanélküliek és a rokkantnyugdíjas páciensek magasabb munkavállalás score-okat mutattak, mint a többi foglalkozási csoport (ANOVA= 9.20, $p < 0.01$). Az anyagi helyzet értékei a munkanélkülieknél és a rokkantnyugdíjasoknál voltak magasak (ANOVA= 4.57, $p < 0.01$). A szorongás és a depresszió változók mentén is különbségek mutatkoztak egyes foglalkoztatási csoportok közt.

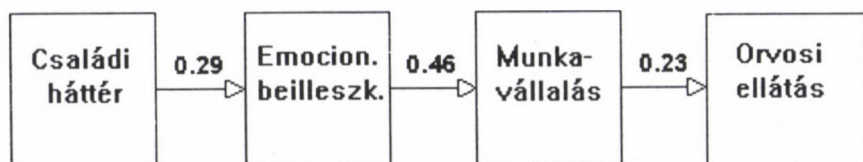
Útanalízis

A változók kapcsolatának modellezését útanalízissel végeztük. Több elfogadható valószínűségű modellt is megállapítottunk. Először a családi háttér, az emocionális beilleszkedés, a munkavállalás és az orvosi ellátás közti kapcsolatot vizsgáltuk meg. A modellt az előző kapcsolatvizsgálatok eredményei alapján állítottuk fel (1. ábra). A modell egyik része megfelelt hipotézisünknek: Az emocionális beilleszkedésnek jelentős egyirányú hatása volt az interperszonális beilleszkedésre. Két további változó közti kapcsolat is elfogadható valószínűségű volt: a családi háttér az emocionális beilleszkedésre, az interperszonális beilleszkedés pedig az orvosi ellátásra volt (enyhébb) hatással.

Második modellünkben (2. ábra) az epilepsziával élés időtartama és az anyagi helyzet egyaránt jelentősen befolyásolta a belenyugvás és távo-lítás típusú copingot. Az emocionális beilleszkedés önmagában és a munkavállalással kapcsolatos beilleszkedésen keresztül is befolyásolta az orvosi ellátás észlelését. Harmadik modellünkben (3. ábra) a kor önértékelésére gyakorolt jelentős hatásáról bizonyosodhattunk meg, ezenkívül az emocionális beilleszkedés depresszióra és önértékelésre gyakorolt hatását is megfigyelhettük. A depresszió változó e modellben szintén enyhén befolyásolta az önértékelést.

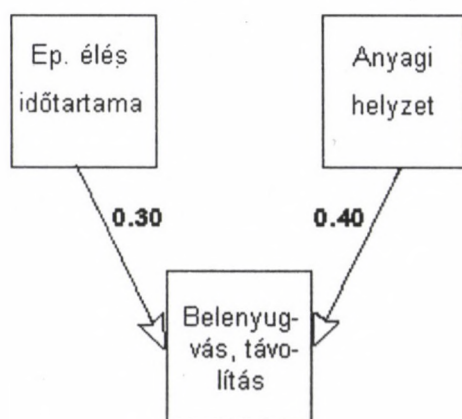
1. ábra

Útanalízis — 1. modell



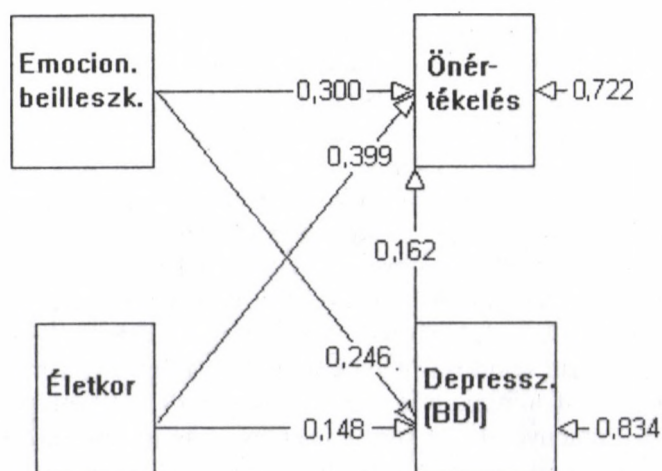
2. ábra

Útanalízis — 2. modell



3. ábra

Útanalízis — 3. modell



Hangsúlyoznunk kell, hogy az útanalízis eredményei csak előzetesek. A változók az eddigieknél sokkal szélesebb skálája — technikai okokból — még elemzésre vár.

DISZKUSSZIÓ

Eredményeink magyarázatában mindenekelőtt a magyar minta a jelen vizsgálatot megelőző, más kultúrákban lezajlott kutatásoktól eltérő eredményei mutatkoznak szembetűnőnek. Véleményünk szerint ezek a vizsgált minták szociokulturális különbségeivel magyarázhatók. Az előző vizsgálatokhoz képest a magyar minta gyakoribb és súlyosabb problémákkal szembesül, szinte mindegyik életminőség-pontszám átlaga magyar mintán magasabb arányú problémákról tanúskodik (2. táblázat). A kultúránkban történt előző vizsgálatokban (CZIKORA, 1997) már megerősítést nyert, hogy az epilepsziával élők iránt a hazai szociokulturális közeg erősebb előítéletet mutat más, kialakultabb demokratikus rendszerrel rendelkező kultúrákhoz képest. Az eltérő társadalmi hatások elsődlegesen az epilepsziával élő páciensek elutasításában, a nyilvánvaló előítéletekben, valamint az epilepsziával élők részére társadalmi mértékben is kevesebb számú lehetőségben nyilvánulnak meg. Az említett hatások továbbá a polgári jogok tekintetbe vételének alacsonyabb fokával, valamint a kevésbé szabályozott demokratikus-szociális rendszerrel is kapcsolatban állhatnak.

Kutatásunk egy másik figyelemre méltó eredménye, hogy a páciensek tudatában feltehetően még mindig érvényes az egészség és gyógyítás biomedikális modellje, ellentétben a modern orvostudomány bio-pszichoszociális modelljével. E véleményünket két tényező magyarázatára alapozzuk: először is, az alacsony megküzdési értékek a stabil szociális rendszerrel rendelkező kultúrák és a változásban levő, fejlődő demokráciájú magyar társadalmi rendszer közt kialakult reális kultúrközi különbségekre mutatnak. Pácienseink viszonylag gyenge megküzdők, tekintetbe véve, hogy 15-60 százalékuk ritkán, 35-60 százalékuk közepes gyakorisággal, és csak 5-25 százalékuk alkalmaz nagy gyakorisággal egy-egy megküzdő stratégiát. Másodsor, az orvosi ellátás score-ok csak igen kis százaléka (3.4%) tükröz az orvosi ellátással kapcsolatos problémákat, személyeink teljesen elégedettek betegségük gondozásával. Valójában természetesen Magyarországon az epilepszia gondozásának kisebbek a lehetőségei az előző kutatások során vizsgált mintákéhoz képest. Az előbbi két szempontot együtt értelmezve, eredményeink a magyar páciensek az orvosi ellátás iránti teljes bizalmát mutatják, e tény azonban valószínűleg azzal is összefügg, hogy az epilepsziával élők az egészségi problémák gondozásában szinte ki-

zárólag az orvosi ellátásra támaszkodnak, és a saját megküzdési erőfeszítéseik csak ritkán játszanak szerepet a betegséghez való viszonyulásban.

Az alacsony coping értékeket részben az is indokolhatja, hogy a magyar társadalmi közegben a krónikus betegség nagymértékű beilleszkedési problémákat okoz, így közvetlenül a reménytelenség és a tanácsstalanság érzését, az aktív pozíció elvesztését vonja maga után. (Ezt az összefüggést részben az útanalízisben látható második modell [2. ábra] szemlélteti: a betegség hosszabb időtartama a belenyugvás és távolítás típusú coping kifejezettebb megjelenését vonja maga után.) A jelen eredményekért valószínűleg nyelvi, valamint mintaszелеkciós tényezők sem tehetők felelőssé, noha a hasonló esetleges tényezők kiszűrése folyamatban van.

Mintánknál a beilleszkedés szinte minden területén problémákat tapasztalhattunk: betegeink összesen 78.7 százalékának érzelemlélema negatív színtezetű érzésektől terhes (emocionális beilleszkedés). A páciensek nagy része (összesen 82.8 százaléka) nehezen teremt kapcsolatot (interperszonális beilleszkedés). Sokan munkavállalási és anyagi gondoktól is szenvednek (a páciensek összesen 76.2 és 76.4 százaléka). A rohamok elfogadása a betegeknek szinte minden esetben (mintegy 93 százalékuknál) gondot jelent. A rohamok elfogadásának mintánk esetében tapasztalt hiánya (a rohamokhoz való alkalmazkodás mutató) arra enged következtetni, hogy Magyarországon epilepsziásnak lenni e betegek véleménye szerint leküzdhetetlen hátrányos helyzethez vezet, e problémákat szerintük gyakorta lehetetlen megfelelőképpen feloldani. A rohamok elfogadásának problematikussága eredményeink szerint további sok-sok negatív érzést von maga után (a páciensek mintegy 83 százaléka kisebb-nagyobb mértékű depresszióval jellemezhető).

Miután ez ideig Magyarországon nem végezték el az egyes életminőség-szemponatok kapcsolatának rendszeres vizsgálatát, saját kutatásunk célját részben ebben láttuk. Eredményeink (varianciaanalízis és lépésenkénti regresszió) arról tanúskodtak, hogy az egyes életminőség-szemponatok egymással, valamint a megküzdéssel és a hangulattal közeli kapcsolatban álltak. Az általános életminőség központi szempontjának az emocionális beilleszkedés mutatkozott. E beilleszkedés tényezői egyaránt hatnak az orvosi ellátás észlelésére, az interperszonális kapcsolatokra, a munkavállalásra és a hangulatra is.

Az útanalízis eredményeiből e hatások iránya és mértéke is látható, elsődlegesen az 1. és 3. ábra esetében. Figyelembe véve, hogy a WPSI itemek tartalma szerint az emocionális beilleszkedés a pozitív gondolkodás

és pozitív hangulat viselkedéses és kognitív jellemzőit tartalmazza, az emocionális beilleszkedést nemcsak az alaphangulat befolyásoló tényezőjének, hanem akár az alaphangulat részének is tekinthetjük. Az útanalízis eredményei megerősítik az emocionális beilleszkedés hangulatra való hatását, valamint az önértékelésre gyakorolt erős befolyását is. Ez az eredmény jogossá teszi azt a feltevést, hogy az emocionális beilleszkedés a megküzdési potenciál részével, a pozitív gondolkodással is kapcsolatban állhat.

Vizsgált mintánk esetében a coping kifejezetten emócióközpontú stratégiái voltak jelen. Leggyakrabban a belenyugvás és távolítás, valamint a vágyteljesítő fantázia típusú megküzdési stratégia jelent meg, noha ez csak relatív gyakoriság: a megfelelő megküzdési módok közepes gyakoriságában nyilvánult meg. Mint már a leíró statisztikában szemléltettük, az egyes coping stratégia átlagértékek gyakorisága szinte a teljes mintánál az alacsony vagy közepes gyakoriság tartományban maradt.

Eredményeink (lásd a 4. táblázatot) támogatják a coping hangulati tényezőkhöz fűződő specificitását: a súlyos depresszió, a súlyos önértékelési zavarok egy irreális, alacsony szintű megküzdési stratégiával, a vágyteljesítő fantáziával álltak jelentős kapcsolatban. A depresszióban szenvedő személyek ezenkívül gyakrabban alkalmazták az önhibáztatást és önbüntetést mint megküzdési stratégiát. Figyelemre méltó ebben az összefüggésben azon szempont megfontolása is, hogy az emocionális beilleszkedés a hangulati tényezőkön keresztül a coping minőségére is hathat.

Az útanalízis járulékos eredménye (3. modell), hogy az epilepsziával élő személy hangulata az életkorral — úgy tűnik — negatívabb színezetűvé válhat, előtérbe kerülhet az önértékelési válság és a lehangoltság. Lényeges azonban, hogy a 3. ábra tanulsága szerint az életkor mellett a hangulati tényezőket az emocionális beilleszkedés is bejósolhatja. Az életkor és a coping változók közt nem találtunk összefüggést, tehát az idősebb személyeknél a helyzetben célra vezető coping esélye szintén csak abban az esetben csökkenhet, ha e személyek depresszívek, hangulatuk negatív színezetű.

A beilleszkedés másik kulcspontjának (lásd a 4. táblázatot) a családi háttér változót értelmeztük. A WPSI családi háttér kérdéseinek tartalma alapján ezt a tényt egyaránt láthatjuk az egykori és a jelenlegi családi közeg hatásának, hosszútávú és a jelenben fennálló hatásának. A családi háttér — értelmezve a varianciaanalízis eredményeit — meghatározhatja a személy alaphangulatát, emocionális beilleszkedését, közvetve modellül

4. táblázat

A varianciaanalízis szignifikáns eredményei

ÉLETKOR		
Csoportok:	1. 18-25, 2. 25-30, 3. 30-40, 4. 40-50, 5. 50-60	
Függő változók:	anyagi helyzet: 1 > 2,3,4,5	ANOVA= 2.96*
	önértékelés: 1,4,5 > 2,3	ANOVA= 2.73*
	BDI depresszió: 1,2 > 3 > 4,5	ANOVA= 9.10*
	Zung depresszió: 1,5 > 2,3,4	ANOVA= 4.27*
	STAI vonásszorongás: 1 > 2 > 3 > 4 > 5	ANOVA= 2.36+
VÉGZETTSÉG:		
Csoportok	1. nem befejezett ált. isk., 2. ált. isk., 3. nem befejezett középisk., 4. befejezett középisk., 5. nem befejezett főiskola, egyetem, 6. befejezett főiskola, egyetem	
Függő változók:	munkavállalás: 5,4 > 3,2 > 1	ANOVA= 2.26*
	anyagi helyzet: 5,4 > 3 > 2,1	ANOVA= 2.68*
	orvosi ellátás: 5,4 > 3,2 > 1	ANOVA= 5.21**
FOGLALKOZÁS:		
Csoportok	1. vezető, értelmiségi, 2. egyéb szellemi foglalkozás, 3. adminisztratív munka 4. vállalkozó, 5. szakmunkás, 6. betanított munkás, 7. segédmunkás	
Függő változók:	munkavállalás: 7,10, 11 < más csoportok	ANOVA= 3.44**
	családi háttér: 11 < más csoportok	ANOVA= 3.20**
	anyagi helyzet: 10,11 < más csoportok < 2	ANOVA= 4.57**
	depresszió (BDI, Zung): 11,7 < más csoportok	ANOVA= 2.95*
	állapotszorongás: 2,7,11 < más csoportok	ANOVA= 3.04*
CSALÁDI HÁTTÉR		
Csoportok	1. problémamentes, 2. feltételezhető problémák, 3. nyilvánvaló problémák, 4. súlyos problémák	
Függő változók:	anyagi helyzet: 1 > 2 > 3 > 4	ANOVA= 4.20**
	orvosi ellátás: 1,2 > 3,4	ANOVA= 12.74**
	depresszió (BDI, Zung): 1,2 > 3,4	ANOVA= 5.43**
	állapotszorongás: 1,2 > 3,4	ANOVA= 3.40*
	vonásszorongás: 1,2 > 3,4	ANOVA= 3.40*
	súlyos rohamok száma: 1,2 > 3,4	ANOVA= 2.27+
EMOCIONÁLIS BEILLESZKEDÉS:		
Csoportok	1. problémamentes, 2. feltételezhető problémák, 3. nyilvánvaló problémák, 4. súlyos problémák	
Függő változók:	családi háttér: 1,2 > 3,4	ANOVA= 4.45**
	épi.élés időtartama: 1 > 2,3,4	ANOVA= 4.86*
	önértékelés: 1,2 > 3,4	ANOVA= 9.08**
	depresszió (BDI, Zung): 1,2 > 3,4	ANOVA= 13.25**
	állapotszorongás: 1 > 2,3,4	ANOVA= 3.99*
	vonásszorongás: 1,2 > 3,4	ANOVA= 12.24**
	interpersz. beill.: 1 > 2 > 3 > 4	ANOVA= 29.25**
INTERPERSONÁLIS BEILLESZKEDÉS:		
Csoportok	1. problémamentes, 2. feltételezhető problémák, 3. nyilvánvaló problémák, 4. súlyos problémák	
Függő változók:	önértékelés: 1,2 > 3,4	ANOVA= 6.55**
	állapotszor.: 1,2 > 3,4	ANOVA= 4.48**
	vonásszor.: 1,2 > 3,4	ANOVA= 14.53**
	depresszió (BDI, Zung): 1 > 2,3,4	ANOVA= 10.41**
	családi háttér: 1 > 2 > 3,4	ANOVA= 5.35**
	anyagi helyzet: 1 > 2,3,4	ANOVA= 8.83**
	a rohamokhoz való alk.: 1,2 > 3,4	ANOVA= 10.25**

4. táblázat
folytatás

MUNKAVÁLLALÁS:

Csoportok	1. problémamentes, 2. feltételezhető problémák, 3. nyilvánvaló problémák, 4. súlyos problémák	
Függő változók:	anyagi helyzet: 1 > 2,3,4	ANOVA= 3.59*
	epi. élés időtart.: 1,2 > 3,4	ANOVA= 7.93**
	orvosi ellátás: 1 > 2	ANOVA= 7.11**
	a rohamokhoz való alk.: 1,2 > 3,4	ANOVA= 4.63**

ANYAGI HELYZET:

Csoportok	1. problémamentes, 2. feltételezhető problémák, 3. nyilvánvaló problémák, 4. súlyos problémák	
Függő változó:	epi. élés időtart.: 1 > 2,3,4	ANOVA= 2.94*

ÖNÉRTÉKELÉS:

Csoportok	1. magas önértékelés, 2. pozitív önértékelés, 3. alacsony önértékelés, 4. igen alacsony önértékelés	
Függő változó:	depresszió (BDI, Zung): 1,2 > 3,4	ANOVA= 8.56**
	állapotszor.: 1,2 > 3,4	ANOVA= 10.79**
	vonásszor.: 1,2 > 3,4	ANOVA= 5.20**

EPILEPSZIÁVAL ÉLÉS IDŐTARTAMA:

Csoportok	1. 1-2 év, 2. 3-5 év, 3. 5-10 év, 4. 10-20 év, 5. hosszabb idő	
Függő változó:	depresszió (BDI): 1,2 > 3,4,5	ANOVA= 2.36*

BELENYUGVÁS, TÁVOLÍTÁS:

Csoportok	1. 0-1 átlagscore, 2. 1-2 átlagscore, 3. 2-3 átlagscore, 4. magasabb átlagscore	
Függő változó:	munkavállalás: 2,3,4 > 1	ANOVA= 4.25*
	ep. élés időt.: 3,4 > 2,1	ANOVA= 4.49*

KOGNITÍV, ASSZIMILATÍV, AKTÍV KONTROLL:

Csoportok	1. 0-1 átlagscore, 2. 1-2 átlagscore, 3. 2-3 átlagscore, 4. magasabb átlagscore	
Függő változó:	anyagi helyzet: 1 > 2,3,4	ANOVA= 3.58*
	súlyos rohamok: 1 > 2,3,4	ANOVA= 8.33**

VÁGYTELJESÍTŐ FANTÁZIA:

Csoportok	1. 0-1 átlagscore, 2. 1-2 átlagscore, 3. 2-3 átlagscore, 4. magasabb átlagscore	
Függő változó:	emocionális beilleszkedés: 1 > 2,3,4	ANOVA= 4.40*

Jelölések: A > jel általános értelemben a kedvező beilleszkedést jelöli, például a jobb életminőséget (alacsonyabb score), az alacsony fokú szorongást, depressziót vagy -mentességet, a kedvező önértékelést, illetve a gyakoribb copingot (kivéve az önhibáztatás és a vágyteljesítő fantázia esetében), a betegséggel élés rövidebb időtartamát stb. A szignifikancia jelölése: **: $p < 0.01$, *: $p < 0.05$, +: $p < 0.10$

szolgálhat az epilepsziával élő személy társas kapcsolataiban, sőt, az anyagi helyzettel is összefüggésben állhat. A család eszerint anyagilag tehermentesítheti az epilepsziával élő személyt, de enyhítheti munkavállalási gondjait is, emellett serkentheti a munkába állást és ösztönözheti a pénzszerezést. A harmonikus család, úgy tűnik, meggátolja, hogy a személy átengedje magát a problémáknak, és összességében javítja a beilleszkedést.

A megküzdési stratégiákra vonatkozó eredmények terén az anyagi nehézségek és az önértékelési problémák jelenléte jelentősen befolyásolta a belenyugvás és távolítás típusú megküzdés megjelenését (útanalízis, 2. modell). Az aktív pozíció feladása tehát elsősorban önértékelési, anyagi problémákkal, valamint az állapot súlyosságával (útanalízis, 2. modell) állhat összefüggésben. Másrészt a varianciaanalízis eredményei szerint az anyagi problémák, a munkavállalás és az egészségi problémák egyúttal aktív asszimilatív megküzdési stratégiák befolyásoló tényezőit is képezik. Az eredmények alapján feltételezhetjük, hogy a copingot a problémák mértéke egyszerre előmozdíthatja és gátolhatja is.

Vizsgálatunk a végzettséget és a foglalkozást is az életminőség meghatározó tényezőjének találta: a magasabb végzettség és a sikeresebb pályaválasztás és munkavállalás jobb szociális helyzethez vezethet. A végzettség és a foglalkozás ennek értelmében védő faktornak is tekinthető, enyhítheti vagy ellensúlyozhatja a betegség folytán fennálló problémákat, mivel sikert, szerepvállalási lehetőséget, esélyt rejt magában, és esetenként anyagi forrásokat is teremthet. Az epilepsziával élők esélyegyenlőségének kezdeményezéseiben az oktatás ily módon fontos szerepet játszhat, és a munkavállalási tréningek egyre fejlődő kurrens módszere szintén javíthatja az epilepsziával élők szociális körülményeit.

A jelenlegi kutatás epilepsziával élők életminőségének és megküzdésének problémáit kísérelte meg tisztázni, valamint az életminőség, a megküzdés és a hangulati tényezők kölcsönhatásait próbálta feltárni. E kísérletet természetesen több ellenőrző kutatásnak is követnie kell a jövőben. Az életminőség egyes szempontjai, a megküzdés és a hangulat egymást többszörösen meghatározó tényezőknek bizonyultak, mégis az eredményeket bizonyára további, vizsgálatunk által nem mért változók is befolyásolhatják, például az egyéb személyiségtényezők vagy akár környezeti változók.

KÖVETKEZTETÉSEK

Vizsgálatunk az életminőség, a coping és a hangulati változók közt több kapcsolatot is tisztázott. Az általános életminőség kulcstényezőjének — eredményeink tanulságaként — elsődlegesen az emocionális beilleszkedés és a családi háttér tekinthető.

A magyar minta személyei erősen megbíznak az orvosi ellátásban, és kevés problémával jellemzik azt. Vizsgálatunk feltételezése szerint ez az eredmény — tekintettel a páciensek megküzdési stratégiáinak alacsony

szintjére — az orvos—páciens kapcsolat passzív szemléletének következményeként is felfogható.

A kézirat elfogadva: 1998. május

IRODALOM

- AUSTIN, J. K., 1994, Childhood epilepsy and asthma: comparison of quality of life, *Epilepsia*, 35, 608—615.
- BECK, A. T. et al., 1961, An inventory for measuring depression, *Archives of General Psychiatry*, 4, 561—571.
- COLLINGS, J., SCAMBLER, G., BAKER, G., 1997, Epilepsy and quality of life, *Epdata Bulletin*, 6, British Epilepsy Association.
- CZIKORA, Gy., 1997, Társadalmi attitűdök az epilepsziával élők iránt — előadás, *Első Epilepszia Nap, 1997, Február 14., Budapest.*
- DEVINSKY, O. et al., 1995, Development of Quality of Life Inventory in Epilepsy, *Epilepsia*, 36, 1089—1104.
- DEVINSKY, O., PENRY, J. K., 1993, Quality of life in epilepsy: The clinician's view, *Epilepsia*, 34, Suppl. 4, 4—7.
- DICKEY, W., MORROW, J. I., 1993, Epilepsy and driving: Attitudes and practices among patients attending a seizure clinic, *J. Roy Soc Med*, 86, 566—568.
- DODRILL, C. B. et al., 1980, An Objective Method for the Assessment of Psychological and Social Problems Among Epileptics, *Epilepsia*, 66, 123—135.
- FELTON, B. J., REVENSON, T. A., HINRICHSEN, G. A., 1984, Stress and coping in the explanation of Psychosocial Adjustment among Chronically Ill Adults, *Social Science and Medicine*, 10, 889—898.
- GEPPERT, L., SHUM, D., 1995, Relationship Between Psychosocial Adjustment, *Perceived Stress and Coping Complexity in Epilepsy*, The 21 st IEC Proceedings.
- HAYS, R. D. et al., 1995, Agreement between self-reports and proxy reports of quality of life in epilepsy patients, *Quality of Life Research*, 41, 159—168.
- JACOBY, A., 1992, Epilepsy and the quality of everyday life, Findings from a study of people with well-controlled epilepsy, *Soc Sci Med*, 6, 657—666.
- JACOBY, A., CHADWICK, D. W., 1995, Psychosocial Status of People with Newly Diagnosed Seizures and Early Epilepsy, The 21 st IEC Proceedings.
- KASSEBROCK, F., 1992, Bewältigung der Ablosungsprobleme anfallskranker Jugendlicher und junger Erwachsener mit Hilfe eines multidisziplinären Beratungsteams, *Prax. Kinderpsychol. Kinderpsychiatr*, 41, 258—263.
- MURRAY, J., 1993, Coping with the uncertainty of uncontrolled epilepsy, *Seizure*, 8, 167—178.

- ROSENBERG, M., 1965, The measurement of self-esteem, In: *Society and The Adolescent Self-Image*, 16—36, Princeton, NJ, Princeton University Press.
- SPIELBERGER, C. D., GORSUCH, R. L., LUSHENE, R. E., 1970, *STAI, Manual for State-Trait Anxiety Inventory*, Palo Alto, California, Consulting Psychologist Press.
- THOMPSON, P. J., UPTON, D., 1992, The impact of chronic epilepsy on the family, *Seizure*, 1, 43—48.
- ZUNG, W. W. K., 1965, A self-rating depression scale, *Archives of General Psychiatry*, 12, 63—70.

ZSUZSANNA MIRNICS, JUDIT BÉKÉS, SÁNDOR RÓZSA, PÉTER HALÁSZ

QUALITY OF LIFE IN EPILEPSY: STUDY ON A HUNGARIAN SAMPLE

We examined quality of life and coping in epilepsy in a sample of 90 patients with epilepsy. Cross-cultural comparisons were performed for quality of life in the Hungarian sample and the former results for other countries in the bibliography. The relationships between the variables of quality of life, coping and mood, were analysed as well.

Our project was performed using a questionnaire method, with a questionnaire measuring adaptation and quality of life (Washington Psychosocial Seizure Inventory), and a questionnaire measuring epilepsy-specific coping (Felton-Revenson Coping Inventory). The mood variables were measured by State-Trait Anxiety Inventory by Spielberger, Beck Depression Inventory, and Zung Depression Inventory. Our patients were outpatients of the National Institute of Psychiatry and Neurology, Budapest (N= 90). As statistical methods, factor analysis, stepwise regression and ANOVA were used.

Our results indicate that, compared to other countries (Canada, US, Germany and Finland), quality of life and adaptation of the Hungarian sample is rather poor. The coping strategies measured were found to be rarely applied in the majority of our patients, with the emotion-focused strategies being more frequent. The results were discussed in the frame of social background differences between Hungary and the other countries.

The analysis of relationships between quality of life and coping variables revealed emotional adjustment problems being most decisive for the appearance of anxiety and depression. Emotional adjustment was in close relationship with mood variables, and with an unrealistic coping strategy called wish-fulfilling fantasy. Family background was interrelated with vocational adjustment, financial status and interpersonal relationships.

MELLÉKLET

A MAGYAR MINTÁN NYERT MEGKÜZDÉS FAKTOROK EGYES TÉTELEI

1. faktor (10, 24, 33, 34, 44): Önhibáztatás, önbüntetés

- 10. Magamat okoltam a nehézségeimért.
- 24. Általában kerültem az embereket.
- 33. Eltitkoltam mások elől, hogy milyen rossz a helyzet.
- 34. Nem akartam elhinni, hogy a dolog megtörtént.
- 44. Rosszul érzem magamat, mert nem tudom elkerülni a problémát.

2. faktor (5, 7, 8, 12, 30, 49, 51, 52, 55): Belenyugvás, távollét

- 5. Elfogadtam a sorsomat: néha az embernek egyszerűen balszerencséje van.
- 7. A munka vagy más dolgok felé fordultam, hogy eltereljem a figyelmemet a problémáról.
- 8. Könnyedén vettem a helyzetet, nem voltam hajlandó túlságosan komolyan felfogni.
- 12. Elfogadtam mások együttérzését és megértését.
- 30. Éltem tovább, úgy tettem, mintha mi sem történt volna.
- 49. Arra összpontosítottam, hogy kövessem az orvos utasításait.
- 51. Elfogadtam a helyzetet azzal, hogy nincs mit tenni.
- 52. A vallás fontosabbá vált.
- 55. A tapasztalat gazdagított.

3. faktor (2, 3, 16, 17, 26, 31, 47): Aktív, asszimilatív megküzdés

- 2. Arra figyeltem, hátha valami jó is származhat a helyzetből.
- 3. Úgy érzem, hogy kiteljesedtem, vagy jó értelemben véve megváltoztam.
- 16. Tréffálok a dologgal kapcsolatban.
- 17. Megpróbáltam egyedül végiggondolni és megoldani.
- 26. Több egymástól eltérő megoldással is előálltam a helyzetet illetően.
- 31. Megváltoztattam, ahogy eddig a dolgokat csináltam, és így a betegség nem jelentett akkora gondot.
- 47. Megpróbáltam az egészet elfelejteni.

4. faktor (20, 21, 28, 42, 45): Emocionális, akkomodatív kontroll törekvés

- 20. Könyveket, újságcikkeket olvastam (TV-programokat néztem) a betegséggemmel kapcsolatban.
- 21. Az orvoson kívül még más olyan valakit is megkérdeztem, akit tisztel, és követtem annak tanácsát.
- 28. Álmodoztam, ábrándoztam arról, hogyan alakulhatnak a dolgok a végén.
- 42. Többet aludtam a szokásosnál.
- 45. Dühös voltam az emberekre vagy azokra a dolgokra, amelyekről azt gondoltam, hogy a betegséget előidézték.

5. faktor (1, 9, 13, 25, 39): Vágyteljesítő fantázia

1. Az kívántam, hogy bárcsak meg tudnám változtatni, ami történt.
9. Az kívántam, bárcsak változtatni tudnék érzéseimen.
13. Orvosi információt kerestem.
25. Az kívántam, bárcsak a helyzet megváltozna, vagy valahogy túl lennék rajta.
39. Megpróbáltam érzéseimet magamban tartani.

Cronbach-alfa a magyar mintán nyert faktorokra nézve

1. tételcsoport — Cronbach-alfa: 0.7851
2. tételcsoport — Cronbach-alfa: 0.7556
3. tételcsoport — Cronbach-alfa: 0.6972
4. tételcsoport — Cronbach-alfa: 0.6314, de az item total értékek magasak vagy közepesek
5. tételcsoport — Cronbach-alfa: 0.5734, de az item total értékek magasak vagy közepesek

Megjegyzés: Az egyes tételek számozása az eredeti kérdőív szerint értelmezendő.

CONTENTS

ORIGINAL STUDIES

Magda Marton:

"Tacit" processes of understanding behavior and of motion
preparation 289

László Séra and Anita Holecz:

The role of the movement and configuration in
face recognition 323

Bettina Pikó:

Study on behaviour in an adolescent population: the role
of harmful and preventive factors in the occurrence of
cigarette, alcohol and drug use 337

Zsuzsanna Mirnics, Judit Békés, Sándor Rózsa and Péter Halász:

Quality of life in epilepsy: study on a Hungarian sample 355

Ára: 295,- Ft

TARTALOM

TANULMÁNYOK

- Marton Magda:*
A viselkedésmegértés és a viselkedésindítás néma folyamatai 289
- Séra László és Holecz Anita:*
A mozgás és a konfiguráció szerepe az arcfelismerésben . . . 323
- Pikó Bettina:*
Magatartáskutatás középiskolások körében: kockázatot
növelő és egészséget védő tényezők a dohányzás,
alkohol- és drogfogyasztás kialakulásában 337
- Mirnic Zsuzsanna, Békés Judit, Rózsa Sándor és Halász Péter:*
Epilepsiával élők életminőségének vizsgálata 355

**A PSZICHOLÓGIA folyóirat megvásárolható
az MTA Pszichológiai Intézet Könyvtárában
— Budapest, VI. Teréz krt. 13. —**

PSZICHOLÓGIA

19. évfolyam

2011 DEC 12



1999/4

Az MTA Pszichológiai Kutatóintézetének folyóirata

KÖZLÉSI FELTÉTELEK

1. A PSZICHOLÓGIA elsősorban alap kutatásokról közöl eredeti beszámolókat. Szívesen hoz nyilvánosságra olyan tanulmányokat is, amelyek – a kutatási területtől függetlenül – hozzájárulnak valamilyen átfogó pszichológiai alapkérdés megoldásához, pszichológiai jelenségek helyezve új megvilágításba, vagy újakat tárva fel. E kritériumok teljesülésének egyaránt ki kell tennie a tanulmány kérdésfeltevéséből, és az eredmények értelmezéséből, azaz abból a módból, ahogyan a szerző saját kutatásait – egyetértően vagy kritikailag – elhelyezi a pszichológiai ismeretek rendszerében.

Szívesen közöl továbbá a folyóirat a pszichológia egyes területeit érintő friss publikációkról készült összefoglaló, értékelő, eredeti szempontokat érvényesítő szemléket, a hazai pszichológia helyzete és fejlődését érintő elemzéseket, kritikai reflexiókat, önálló szempontokat érvényesítő recenziókat.

Kérjük szerzőinket, hogy cikkeik megfogalmazásakor tartsák szem előtt azt a törekvésünket, hogy a folyóiratban megjelenő munkák az igényes szakmai közönség számára érthetőek legyenek.

2. A közlést megkönnyíti a kézirat előkészítésének gondossága. Ezért a következőkre kérjük szerzőinket:

a) A kéziratot szabványos gépelt oldalakon készítsék el (2-es sorköz, egy oldalon 25 sor, egy sorban 50 leütés)

b) a kéziratot két példányban küldjék be

c) az első oldalon tüntessék fel a tanulmány címét, a szerző nevét és munkahelyét

d) az oldalakat a lap tetején folyamatosan számozzák, betoldásokat ne alkalmazzanak

e) az ábrákat, fényképeket és/vagy táblázatokat megszámozva és megcímezve külön borítékban mellékeljék, valamint helyüket a kéziratban gondosan jelöljék be. Fényképek esetén jó minőségű fekete-fehér pozitívet kérünk, vonalas ábrák esetén pausz vagy „Sirály” papírra hígítatlan fekete tuszal készített rajtot is elfogadunk.

f) kéziratot elfogadunk (5 1/4-es 360K-s) mágneslemezen is, egy kinyomtatott példánnyal együtt. Munkánkat megkönnyíti, ha a szerző az XYWRITE magyar változatát használja, vagy legalábbis olyan szövegszerkesztőt, amely képes a magyar ékezetes karakterek előállítására. Kérjük, tüntessék fel a szövegszerkesztő nevét és a magyar karakterek ASCII-kódját.

3. Az irodalmi utalásokat a szövegben a szerző vezetéknevével és az idézett mű zárójelbe helyezett megjelenési évszámával kérjük jelölni. Ha valamelyik szerzőtől több, azonos évben megjelent munka idézésére kerül sor, a tanulmányok megkülönböztetése az idézés sorrendjében az évszám mellé írt a, b, c stb. indexekkel történik. (Oldalszámot csak szó szerinti idézés vagy meghatározott részlet idézése esetén kell feltüntetni.) Kérjük szerzőinket, gondosan ügyeljenek arra, hogy az irodalomjegyzék az idézett munkákat hiánytalanul tartalmazza, és a közlés formája az idegen nyelven megjelent munkák esetén az alábbi angol nyelvű példákhoz megfelelő legyen (nem angol nyelvű művek esetén a szöveg és a rövidítések értelemszerűen az adott nyelven szerepelnek; orosz nyelvű műveknél az elfogadott fonetikus átírással)

a) Könyveknél: Berkowitz, L., 1962, *Agression: A social Psychological Analysis*, Academic Press, New York

b) Tanulmánykötetben megjelent munkáknál: Berkowitz, L., 1972, *Social norms, feelings and other factors affecting helping behavior and altruism*, In: Berkowitz, L. (ed.), *Advances in Experimental Social Psychology*, Vol. 6, Academic Press, New York, 63–108.

c) Folyóiratban megjelent munkáknál: Berkowitz, L., Daniels, L. R., 1963, *Responsibility and dependency*, *Journal of Abnormal and Social Psychology*, 66, 429–437.

A magyar szerzőktől magyar nyelven írott vagy szerkesztett munkák esetén minden esetben a szerző magyar szórend szerinti teljes nevét kérjük feltüntetni.

4. A lábjegyzetek helyét kérjük a tanulmány megfelelő pontján arab számmal jelölni, szövegüket pedig ugyanezzel a számozással „Lábjegyzetek” felirattal ellátott külön oldal(ak)on mellékelni.

5. A közlemény, amennyiben a téma kifejtése ezt szükségessé teszi, a két szerző ív terjedelmét (egy ív = 40 000 betűhely = 32 szabványos gépelt oldal) is elérheti, sőt meghaladhatja.

6. Idegen nyelvű fordítás céljára kérjük mellékelni a tanulmány kb. 200–250 szavas (2 szabványos gépelt oldal terjedelmű) összegezését.

7. A korrektúra javításának határideje három nap, melynek betartása a megjelenés folyamatosságának biztosításához nélkülözhetetlen.

8. A nyomda a szerzők tiszteletdíjának terhére minden tanulmányról 25 példányban különlenyomatot készít. A tiszteletdíj terhére a szerzők további példányokat is igényelhetnek.

9. A szerkesztőség kéziratot nem őriz meg és nem küld vissza, kivéve a kézirat hordozójául szolgáló mágneslemezt.

PSZICHOLÓGIA

19. évfolyam



2011 DEC 12

Handwritten signature in blue ink, possibly "F. M." and "K. M."

1999/4

Az MTA Pszichológiai Kutatóintézetének folyóirata

A Szerkesztőbizottság tagjai:

Czigler István
Engländer Tibor
Garai László
Gergely György
Halász László (főszerkesztő)
Illyés Sándor
Karmos György
László János
Marton Magda (főmunkatárs)
Pataki Ferenc (a szerkesztőbizottság elnöke)
Pléh Csaba

A Szerkesztőség tagjai:

Halász László
Marton Magda
Síklaki István
Szladi Istvánné (szerkesztőségi titkár)

Szerkesztőség: Budapest, XIII. Victor Hugo u. 18-22.
Postacím: 1394 Budapest, Pf. 398.
Telefon: 239-6726, Telefax: 239-6727

ISSN 0230-0508

Előfizethető bármely hírlapkézbesítő postahivatalnál és a Hírlapelőfizetési és Lapellátási Irodánál (HELIR), 1900 Budapest, XIII. Lehel út 10/a.
Előfizetési díj egy évre 1180 Ft, egyes szám ára 295 Ft.
Megjelenik évente négyszer. Index szám: 25-709.
F. k.: az MTA Pszichológiai Intézet igazgatója

HI PRESS F.v.: Horváth István, Tel./fax: 359-1597

TANULMÁNYOK

ZSIGMOND ISTVÁN, Ph.D. hallgató

ELTE, Budapest

A FUZZY ELMÉLET ÉS AZ INFORMÁCIÓK SZELEKTÍV DEKÓDOLÁSA¹

ELMÉLETHÁTTÉR

A 90-es évek elejétől, mintegy válaszul az olyan elméleti és gyakorlati kérdésekre, amelyek egyre inkább vita tárgyává váltak, a kognitív fejlődésnek egy új perspektíváját fogalmazták meg: a fuzzy elméletet (*fuzzy-trace theory*)² (BRAINERD és REYNA, 1990a; REYNA és BRAINERD, 1995).

Gyakorlati téren 1980-tól a kognitív fejlődés témakörében végzett kísérletek adataiból egyre inkább három típusú eredmény emelkedett ki: a) olyan eredmények, amelyek az emberi gondolkodás bonyolultabb formáinak nem komputációs, hanem inkább intuitív természetét bizonyították; b) eredmények, amelyek cáfolták az ilyen gondolkodásnál a bemeneti információkra való pontos emlékezés szükségességét és c) amelyek meglepő módon függetlenséget mutattak ki az azonos információs bemenetekre való emlékezés különböző szempontjai között, pontosabban a felületi tulajdonságokra (formákra) való emlékezés, valamint ezeknek az elvontabb mintáira és jelentéseire való emlékezés között.

Elméleti síkon először is egyre inkább megkérdőjeleződött azoknak az emberi gondolkodást metaforikusan leíró elméleteknek a helyessége, amelyek a megismeréstudomány szemléletmódjának felbukkanásától kezd-

1 A Ph.D. pályázatra beküldött pályamunka.

2 Mivel nem tudok arról, hogy az elmélet nevének már lenne magyar nyelvű fordítása, az angol nevét is megemlítem. Az érthetőség érdekében a továbbiakban hasonló módon több kifejezés angol megfelelőjét is feltüntetem zárójelben.

ve mintegy meghatározóvá váltak. Akár a Piaget-féle „logikus az agyban” szemléletmódról, akár az információfeldolgozás elvéből kiinduló elméletekben megfogalmazott elvont szimbólumok kezeléséről legyen is szó, ezek a szemléletmódok nem veszik figyelembe az emberi gondolkodás impresszionisztikus jellegét, „szigorú felületességét” (*rigorous sloppiness*), ahogy egyes kutatók megfogalmazzák (pl. ARGYIS, 1988). Egy második elméleti kérdés az emlékezés és a kognitív fejlődés kutatási területein belül tapasztalható; ez a szabályokra és stratégiákra fektetett hangsúlyra vonatkozik, mintegy ellentétben az alapvető (nem stratégikus) folyamatokkal. A fuzzy elmélet mindkét kérdésre választ kíván adni abból a megfontolásból kiindulva, hogy a megismerésről a hagyományos megközelítéssel és az alapvető folyamatok figyelmen kívül hagyásával nem adható egészen hiteles kép.

A fuzzy elmélet megfogalmazásának körülményei

Sokáig az emlékezés és gondolkodás kapcsolatát magyarázó elméleteket a szükségesség feltételezése uralta; eszerint az emlékezés szükséges előfeltétele a helyes gondolkodásnak, legalábbis abban az értelemben, hogy a probléma adatainak megőrzésére szükség van addig, amíg azok feldolgozásra kerülnek. Az olyan piaget-i paradigmákban, mint pl. a konzerváció (megmaradás), ez triviális tényezőnek számított. A szükségesség előfeltételezése alapján az információfeldolgozási elméletek egy sor területen emlékezeti különbségekkel magyarázták az egyéni különbségeket, mint pl. a következtetések levonásának képességeit, az olvasásmegértést, a hibákat a döntéshozatal folyamatában és a sikert vagy kudarcot egy sor más összetett kognitív feladat esetében. Ezen értelmezések közös nevezője az a gondolat, hogy az emlékezeti teljesítmény korlátozhatja a magasabb rendű kognitív folyamatok kibontakozását. Ez a gondolat összhangban volt egyes korai eljárásokkal (pl. hogy az egyes intelligenciapróbákban felmérték az emlékezeti terjedelmet), amelyek információfeldolgozási értelmezést kaptak (CASE, 1985).

Ilyenformán a fuzzy elméletet közvetlenül megelőző szemléletmód szoros kapcsolatot feltételezett az emlékezés és gondolkodás között. Ahogy általában a legtöbb természetesnek tekintett és túlságosan magabiztos gondolattal történni szokott, a kutatók elmulasztották ellenőrizni ezeket a feltételezéseket. A látszólagosan konstruktív emlékezetet bizonyító adatok általánosan elfogadott bölcsességgé váltak, és idézésük megszokottá vált az ismeretterjesztő könyvekben (pl. SCHWARTZ és REISBERG, 1991).

1984-ben Brainerd és Kingma több gyermekkel végzett kísérletet közölt, amelyekben a Piaget-féle tranzitív ítélet vizsgálatának egy egyszerű módosítását használták fel. A standard feladat során a gyermekeknek olyan tárgyakat mutatnak be, amelyek egy tulajdonságukban nem érzékelhető módon változnak, mint pl. a hosszúság mentén, miközben a figyelmüket felhívják a szomszédos tételek közötti kapcsolatra (pl. a piros pálca hossza 18 cm, a fehéré 17,5 cm, a kék pálca 17 cm hosszú stb.). A bemutatás után a gyermekeknek következtetés levonását feltételező kérdést tettek fel, pl. hogy szerint a piros pálca hosszabb-e vagy a kék.

Brainerd és Kingma módosítása abban állt, hogy az emlékezetre vonatkozó kérdéseket is feltettek a szomszédos párokra vonatkozóan (BRAINERD és KINGMA, 1984). Az eddigi elméletek értelmében azok a személyek, akik sikeresen oldják meg a feladatot, jobban fognak emlékezni a feladat részleteire, mivel a helyes megoldás ezen információk feldolgozása révén történik. Ezzel ellentétben a kutatók az öt és nyolc év közötti gyermekekkel elvégzett kísérletsorozatukban azt találták, hogy a gondolkodási feladatokban elért eredmények függetlenek az emlékezeti feladatokban elért teljesítményektől. Ezek az eredmények ellentmondanak a szükségesség előfeltételezésének. A kutatók alternatív magyarázatként azt ajánlották, hogy a megfelelő információra vonatkozó pontos emléknymok helyett az alanyok inkább egyfajta egyszerűsített reprezentációkat használtak a megoldás folyamán, egy „fuzzy-vázlat”. (Ez az alapvető elképzelés játszott szerepet a kialakuló új elmélet elnevezésében is: *A fuzzy elmélet.*)¹

Kevéssel ezután a kutatók kimutatták a gondolkodás hatékonyságának függetlenségét a feladat információira való pontos emlékezéstől a valószínűségi ítéletek, az osztályba sorolás (*class-inclusion*) és különböző konzervációs feladatok (ld. Melléklet: Táblázatok) paradigmáiban is (BRAINERD és KINGMA, 1985). Ilyenformán egyre nyilvánvalóbbá vált, hogy nincs meggyőző bizonyíték arra vonatkozóan, hogy a gondolkodás, illetve feladatmegoldás során a feladat gazdagon részletezett képzete kerülne felhasználásra, ahogy azt az eddigi elméletek feltételezték. A későbbi kutatások tovább erősítették az emlékezés függetlenségének hatását bizonyító eredményeket (BRAINERD és REYNA, 1992).

¹ Megjegyezzük, hogy nevével ellentétben az elmélet nem tartalmazza a matematikában használatos (és az utóbbi évtizedekben a pszichológiai elméletekben is elterjedt) fuzzy csoportokra vonatkozó utalásokat.

hosszabb-e a feladat?

Ezek az adatok megerősítették azt a feltételezést, amely szerint a megoldás során nem a feladat pontos információi (az angol kifejezéssel egy szóban kifejezve: a *verbatim* információk), hanem ezeknek az egyszerűsített váza kerül feldolgozásra. A fuzzy elmélet szerint az emberek a feladatok megoldása során inkább a rendelkezésre álló információk „lényegét” vonják ki és jegyzik meg, mint hogy logikai-matematikai műveleteket végezzenek a pontosan meghatározott bemenő információkkal. Ez a reprezentáció tartalmazza a feladat információinak azon *lényeges* elemeit, amelyek lehetővé teszik a feladat megoldását. Megjegyezzük, hogy néhány esetben a megértésben szerepet játszó egészes minták feltételezése aligha elkerülhető. A „lényeg” a minták közös nevezője, amikor a „3, 4, 5” sorozatot tévesen összetévesztjük a „6, 7, 8”-cal, annak ellenére, hogy tulajdonképpen nincsen közöttük hasonlóság, vagy amikor egy pszichológiai tömb (*chunk*) első elemét beszúrjuk egy másik tömb első helyére (LEE és ESTES, 1981). Ezért az elmélet megkülönbözteti a feladat pontos (*verbatim*) információira való emlékezést a lényegi (*gist*) emléknymoktól.

Az említett tranzitív ítélet feladata során például a feladat sikeres megoldásához elegendő a bemutatott információkból megjegyezni annyit, hogy „a dolgok balról jobbra növekednek”. Így a feltett kérdésre (hogy két előzetesen bemutatott, nem szomszédos pálcá közül melyik a hosszabb) elég, ha a gyermekek feldolgozzák ezt a lényegi információt a sorozatosság elve alapján, amelyet már korábban elsajátítottak: eszerint a sorozati elrendezés olyan szabályszerűségek szerint történik, amely a csoport minden tagjára érvényes. Tehát ha a dolgok balról jobbra növekednek, akkor bármelyik két pálcára érvényes, hogy a bal oldali nagyobb. (Bár a pálcasor látható, a méretek közötti különbségek nem érzékelhetőek, így csak akkor használhatók fel, ha a gyermek emlékszik rájuk a szóbeli bemutatásból (ld. Melléklet: Táblázatok).

Az elmélet ilyen irányú előrejelzéseit egyre nagyobb számú kutatási paradigmán belül ellenőrizték, és a gondolkodás egyre részletesebb modelljeit javasolták (BRAINERD és REYNA, 1990b; BRAINERD, REYNA és BRANDSE, 1995). Egy sor különböző feladat lényeg-reprezentációját határozták meg, azokkal a gondolkodási alapelvekkel együtt, amelyek ezekre a reprezentációkra alkalmazhatóak (REYNA és BRAINERD, 1991a) (ld. Melléklet: Táblázatok). Ez bebizonyosodott a *tranzitív ítéletekben*, ahol a „lényeg” az, hogy a tárgyak növekednek/csökkennek a bemutatási sorrend szerint; a *valószínűségi ítéletekben* — az egyik lábában több céltárgy van, mint a másikban; az *osztályba besoroláskor* — az egyik osz-

a szemlélet és a hosszúságos elrendezés emlékeztetői de a lényeg. Gyidő D. M. M. M.

tály tágabb, mint a másik; a TVERSKY és KAHNEMAN- (1981) féle megfogalmazási feladatokban — ahol a „lényeg” alapján az egyik opciót például az jelenti, hogy meg lehet menteni néhány életet, a másikat pedig, hogy nem lehet megmenteni egyet sem stb. (BRAINERD és KINGMA, 1984; BRAINERD és REYNA, 1990b).

Ezek a reprezentációk és elvek széles körben jelentősnek bizonyultak olyan problémák esetében, amelyek csak felszínes részletekben különböztek egymástól. Például a viszonylagos nagyság lényegi információját („egyikben több van”) fel lehet használni a valószínűségi ítéletekben, a morális gondolkodásban, a döntéshozatal során és az osztályba sorolás folyamatában. A számszerű adatokból kiinduló feladatokban az egyszerű minőségileg megkülönböztető tulajdonságokra való emlékezés — pl. a többkevesebb megkülönböztetése — is elégségesnek bizonyulhat a gondolkodási teljesítmény előrejelzéséhez (REYNA és BRAINERD, 1991a).

Ugyanakkor a pszicholingvisztikai irodalom is a kutatások egyik biztos irányzatát nyújtotta — az alacsony szintű metaforáktól a teljes elbeszélésekig — arra vonatkozóan, hogy a kísérleti személyek látszólag a nyelvi információ lényegét (gist-jét) dekódolják, ezt vésik be és erre emlékeznek (CLARK és CLARK, 1977). A fuzzy elmélet által használt „lényeg” fogalom hasonló ahhoz a fogalomhoz, amit nyelvi anyagokra vonatkoztatva használnak; csakhogy a fogalom körét itt kiterjesztik az információ minden formájára, beleértve a számszerű információkat is.

A további kutatások eredményei azt mutatják, hogy a reprezentációknak több alternatív szintje létezik, amelyek lehetővé teszik a kognitív választásokat (BRAINERD és REYNA, 1990a). A feladat ugyanazon információinak többszörös reprezentációit dekódoljuk, és ezek a reprezentációk egy „egyenes” mentén változnak, a szó szerinti pontosságú információktól a fuzzy, tehát kevésbé pontos, lényegi reprezentációk felé (*fuzzy-to-verbatim continua*). Kevéssel a feladat bemutatása után a reprezentációk mikroszkopikus és makroszkopikus formái is megtalálhatók az emlékezetben, de az előbbieket hamarosan elvesznek. A feladat reprezentációival kapcsolatos kognitív opciók elérhetősége növekedik az egyed fejlődése folyamán.

A kérdés az, hogy a gondolkodók merev módon minden feladat esetén a reprezentáció részletességének ugyanazon szintjén dolgoznak-e, vagy pedig felhasználják az alternatív lényegi reprezentációk által nyújtott lehetőségeket. Nyilvánvaló, hogy a feladat kérdésétől függ, hogy a változó pontosságú lényegi reprezentációkból melyik kerül felhasználásra a meg-

oldás folyamán. Például a számfogalom rögződését vizsgáló egyik piaget-i feladatban (ld. Melléklet: Táblázatok) a reprezentációk elvontsági szint alapján történő fokozásának elve szerint (mintegy skálaszerűen) a gyermek megjegyezheti a bemutatott információkból azt, hogy (1) vannak gombok az asztalon; (2) van két sor gomb; (3) van két sor gomb, de az egyik hosszabb, vagy pedig (4) van két sor gomb, az egyik hosszabb, de a gombok száma azonos. Így ha pl. az a feladat kérdése, hogy van-e valami (vagy hogy mi van) az asztalon, elégséges az (1) pont információi alapján választ adni; hasonlóképpen arra a kérdésre, hogy hány sor gomb van az asztalon, a (2) pont információi alapján stb. Ellenben a konzerváció elvének kialakulását vizsgáló azon kérdésre, hogy melyik sorban van több gomb (miután az egyiket széthúztuk), csak a (4) pontban megfogalmazott lényeg-reprezentáció feldolgozása teszi lehetővé a helyes válaszadást. Tehát a megoldás során az alternatív lényegi reprezentációk egyes szintjeinek a felhasználása rugalmas módon, a feladat kérdésének a függvényében történik.

Akár a keresés vagy a figyelem is módosítható a lényeg-reprezentációk változó pontosságához viszonyítva. Például a túlsó szobában lévő televízióban lejátszott reklám végére figyelve az emberek inkább észrevehetik az általános minta módosulását (amivel általában a reklámok jellemezhetőek), mint hogy bizonyos sajátos jelekre figyeljenek fel. A többféle, különböző pontossági szintű reprezentációknak köszönhető a megismerés rugalmas jellege, amely a gondolkodás egyéb formáival szemben az emberi gondolkodás kevésbé sztereotip jellegét biztosítja.

Ha a lényegi reprezentációk különböző elvontsági szintű láncolatát vonjuk ki, akkor ez bizonyos körülmények között a megoldás folyamatára is ki kell hasson. Például egy feladat téves megoldásának az egyik oka az lehet, hogy a megoldó nem a megfelelő lényeg-reprezentációt dolgozza fel. Az előbb említett konzervációs feladatban például ha a gyermek a figyelmével a 3. pontban leírt lényegi reprezentációt részesíti előnyben (az egyik sor hosszabb, mint a másik), akkor ezt feldolgozhatja a nagyság alapelve alapján (a hosszabb általában többet jelent), ami téves válaszhoz vezet (mármint hogy a hosszabb sorban több gomb van).

Így a konzerváció feladatának kérdésére a kisebb gyermek által adott téves válasz értelmezhető a fuzzy elmélet alapfogalmaival, ami újabb feltételezések megfogalmazását teszi lehetővé. A bemutatás során mindkét sorban lehet pl. 7 gomb, és segíthetjük a helyes lényegi reprezentáció kivonását a gombok megszámlálásával, de — bár tudja, hogy a két sorban egyforma számú gomb van — a gyermek még nem ismeri vagy nem tudja

alkalmazni az azonosság alapelvét, vagyis hogy ha nem változtatjuk meg a gombok számát, ez ugyanennyi gombot jelent. Ezen alapelv ismerete és alkalmazási képessége jelenti a számfogalom konzerválódásának kialakulását. Mivel erre még nem képes, a gyermek a megoldását arra az információra alapozza, hogy az egyik sor hosszabb, mint a másik (hiszen ezt látja), és téves választ ad azon ismerete alapján, hogy a hosszabb általában többet jelent. BRAINERD és REYNA (1990a) az ilyen feltűnő lényegi reprezentációkat, amelyek téves megoldásokhoz vezetnek (mivel feltűnőek, hajlamosak vagyunk felhasználni őket), versengő lényegi reprezentációknak nevezik (*competing gists*).

Ezen feltételezéseket erősítik azok az eredmények, amelyek azt mutatják, hogy a felületes szó szerinti részletek gátlása és az alapul szolgáló „lényeg” felismerése az egyedi és fejlődési különbségek egyik tényezője (COONEY és SWANSON, 1990; DEMPSTER, 1992). A kisebb gyermekek sokkal inkább hajlamosak arra, hogy az arcfelismeréstől az oksági következtetésekig terjedő feladatokban inkább a felületi (vagy verbatim) részletekre hagyatkozzanak, mint az általános mintákra (BRAINERD és REYNA, 1993). Ebből kiindulva a fuzzy elmélet alapelveire építve már egyéni különbségeket felmérő próbát is kialakítottak, amely magában foglalja a lényegi dekódolás képességének, valamint a versengő lényeg-reprezentációkra és kimeneti interferenciára való érzékenység felmérését is a vizsgált személyeknél (COONEY, 1995).

A gondolkodás reprezentációs alapjának az eltolódása a szó szerinti információkra való alapozástól a lényegi információk felhasználása felé (a „*verbatim-to-gist shift*”) úgy tűnik, hogy a korai gyermekkor vége felé történik meg (REYNA, 1995). Ez nem feltétlenül jelent egyben pontosságot is. A gondolkodóknak gátolniuk kell más interferenciaforrásokat: a már említett versengő lényegi reprezentációkat (REYNA és BRAINERD, 1991a). A legtöbb esetben ezek a konkuráló lényeg-reprezentációk a téves feldolgozási folyamatok előhívását eredményezik. Azok a feladatmegoldók, akiknek nehézségeik vannak e téves reprezentációknak a gondolkodás során történő gátlásában, rendszeresen gondolkodási hibákat követnek el. Az alkalmatlan lényegi reprezentációk és gondolkodási elvek interferenciájának a gátlási képessége változik a fejlődés folyamán (REYNA és BRAINERD, 1991a; BRAINERD és REYNA, 1993). Még azok a gondolkodók is, akiknek ez sikerül, elakadhatnak a feldolgozási folyamatok során.

1992-ben REYNA és BRAINERD azt is megvizsgálta, hogy a lényegi reprezentációkat a pontos felületi reprezentációkból vonjuk-e ki, vagy

pedig ezt a kettőt párhuzamosan tároljuk. A párhuzamos elgondolást empirikusan igazolta egy sor olyan eredmény, amely alapján bizonyosnak látszik, hogy *ugyanazon* bemenő információk esetében a szó szerinti és a lényegi nyomok az emlékezetben funkcionálisan függetlenek egymástól (REYNA és BRAINERD, 1992). Állatokon (patkányokon) tanulási feladatokkal végzett kísérletek azt is bebizonyították, hogy különböző neuromorfológiai alapjai vannak a részletekre és a lényegre való emlékezésnek (GRANGER és McNULTY, 1986). Arra vonatkozóan is vannak előzetes eredmények, hogy a lényegi és a pontos emléknymokok kódolása az agy különböző területein történik. Például bizonyos anyag megtanulása után egyes területek sérülései szelektív módon befolyásolják a különböző típusú reprezentációk elérhetőségét (STAUBLI és munkatársai, 1984).

Ahogy egyre több feladat elemzésre került, az is világossá vált, hogy a párhuzamosságot az is erősíti, hogy a lényegi reprezentációk egyszerű sablonjai (pl. „több”) ismétlődnek a különböző feladatokban, mintegy mintákat képezve (REYNA és BRAINERD, 1991a). Egy mintának az egyik meghatározó tulajdonsága az, hogy az információk követnek bizonyos szabályszerű elrendeződéseket, amelyek elősegítik a megjegyzésüket. Ezek a minták (sablonok, sémák stb.) elérhetőek a hosszú távú emlékezetben, megkönnyítve (a felülről lefelé történő feldolgozás révén) e minták dekódolását akár hiányos bemenő információk esetén is, és felismerhetőek még az összes feladatinformáció dekódolása előtt (pl. egy ismerős arc akkor is felismerhető, ha felét homály fedi). Hasonló lehet a magyarázata a pszicholingvisztikai kutatásokban tanulmányozott szó-felsőbbrendűségi vagy mondat-felsőbbrendűségi hatásnak. Az emlékezetben levő lényegi reprezentációk felidézését segítik a problémák egyes sajátosságai (pl. a megfogalmazás, bizonyos részek kiemelése stb.). Bizonyos változók (pl. a feladat adatainak a szem előtt tartása) javítják az emlékezést a feladat információira a gondolkodás befolyásolása nélkül, míg más manipulációknak ezzel ellentétes hatásuk van (REYNA és BRAINERD, 1993). A legérdekesebb az, hogy bizonyos körülmények között azok a tényezők, amelyek fokozták a probléma információira való visszaemlékezést, csökkentik a gondolkodási teljesítményt. Például az osztályba sorolási feladatokban (A gazdának van 10 állatja, 7 szarvasmarhája és 3 lova; Mi van neki több: szarvasmarhája vagy állatja?) a számszerű információk elérhetőségének fokozása (a háttérinformációk jelenléte által) növeli a helytelen válaszok arányát (REYNA és BRAINERD, 1993).

Ezáltal teljesen nyilvánvalóvá vált az, hogy az emlékezés és a gondolkodás egymástól ha nem is teljesen, de nagymértékben függetlenek, és

hogy több különböző reprezentációt rögzítünk minden feladat esetén. Természetes, hogy ezek a reprezentációk különbözőképpen tudtak reagálni ugyanazokra az eljárásokra.

Ha egy feladat helyes megoldása a szó szerinti információktól való elvonatkoztatással történik (amennyire a feladat kérdése megengedi), és a lényegi információk változó pontosságú láncolata áll a rendelkezésre, akkor a következő ésszerű feltételezés az, hogy a lényeg-reprezentációkból hajlamosak vagyunk azt a legelvontabbat feldolgozni, amely még lehetővé teszi a feladat helyes megoldását (a fuzzy feldolgozás előnyben részesítése — *the fuzzy processing preference*.) Ezt az elképzelést a kognitív gazdaságosság érve is erősíti, mivel az elvontabb lényegi reprezentációk kevesebb információt tartalmaznak, így könnyebb a megőrzésük és a felhasználásuk. Valóban, amikor a különböző feladatokban a részleteket szándékosan mutatják be, mint pl. amikor az osztályba sorolási feladatban a bemutatott tárgyak pontos számait is feltüntetik, a kísérleti személyek továbbra is a fuzzy alapú feldolgozást részesítik előnyben (BRAINERD és REYNA, 1990b). Következésképpen a kutatók bevezették a feladatfokozás vagy -mérézés (*task calibration*) fogalmát, ami a reprezentációs szint korlátozását jelenti a megoldás folyamatában. A kognitív gazdaságosságon kívül a fuzzy feldolgozás előnyben részesítésének egyik ésszerű magyarázata a lényegi emléknymokra való hagyatkozás előnye a szó szerinti emléknymokkal szemben, elsősorban ami a stabilitásukat illeti. A pszicholingvisztikában ez a jelenség jól ismert: egy mondat bemutatásakor bizonyos idő után csak a közölt információtartalmakra emlékszünk, a konkrét szavakra már nem.

Az eddig leírt alapfogalmakat nagyon jól szemlélteti az a kísérlet, amellyel REYNA és BRAINERD (1991b) kimutatták, hogy az alanyok a számszerű valószínűséget és a következményt is minőségi kategóriákra egyszerűsítik. TVERSKY és KAHNEMAN (pl. 1981) jól ismert *halálos kór* feladatával kapcsolatban (ld. Melléklet: Táblázatok) (amellyel kimutatták a különböző problémamegfogalmazások hatását — *the framing effect*) azt javasolták, hogy a jelenség a lényegi feldolgozás elve alapján megmagyarázható azzal a feltételezéssel, hogy a feldolgozás nem a mennyiségek alapján történik. A reprezentáció-elvontsági folytonosság (fuzzy-to-verbatim) continuaelvnek megfelelően feltételezhető, hogy a vizsgált személyek a problémának különböző pontosságú reprezentációit kódolják, és ezek a reprezentációk sorrendet alkotnak a pontosságuk alapján. Ebből a nézőpontból a mennyiségi információk többféleképpen értelmezhetőek attól függően, hogy milyen formában történik a felméré-

sük. A hierarchia felső részén az arány-reprezentációk pontosan megőrzik a számszerű információkat. Néhány fokkal alább arány-mérlegek egyszerű reprezentációi őrzik meg a viszonylagos nagyságokat, de elhagyják a számszerű különbségek megőrzését (pl. a valószínűségek rangsorolása aszerint, hogy melyik a legnagyobb, a következő legnagyobb valószínűség stb.). A reprezentáció legalacsonyabb szintjén csak az egyes tulajdonságok megléte vagy hiánya van tükrözve nominálisan vagy kategorikusan (például hogy sikerül-e megmenteni néhány életet vagy nem). Bár a problémainformációk különböző elvontsági szinteken reprezentáltak, a fuzzy feldolgozás előnyben részesítése szerint a formálási vagy megfogalmazási feladatoknál is a gondolkodás inkább tág fogalmak, mint pontos számok alapján történik. Jelen esetben a feladat kérdése minimális korlátozó jelleggel bír, bináris választást igényelve, így a választások a lehető legalacsonyabb reprezentációs szint információi alapján is megalapozhatóak. Ha mindkét dimenzió mennyiségei (valószínűségek és következmények) úgy vannak reprezentálva, mint „néhány” vagy „semmi”, a feladatok olyasmire egyszerűsödnek le, mint hogy egyszerűen választani kell: megmenteni néhány személyt — megmenteni néhány személyt vagy nem menteni meg senkit, vagy pedig néhány személy meghal — néhány személy meghal vagy nem hal meg senki (ld. 1. táblázat). A valószínűség kategorikusan van jelen, mert az opciók *vagy biztosak*, mivel csak egy lehetséges kimenet van, *vagy pedig bizonytalanok*, mivel több, mint csak egy lehetséges következmény van. Ezeket a reprezentációkat tekintik a lényegnek vagy az alapvonalnak, ami alapján a döntés megtörténik. (Itt is látható, hogy itt a „lényeg” fogalom pszicholingvisztikai értelmének a számszerű információkra vonatkozó kiterjesztéséről van szó).

Ennek megfelelően (és meglepő módon) az eredmények azt mutatják, hogy ennél a feladatnál a számok nem is szükségesek a bemutatás vagy megfogalmazás hatásának megjelenéséhez. A standard probléma számfogalmait helyettesítve egyszerűen olyan tág fogalmakkal, mint „néhány ember”, a megfogalmazás hatása nemcsak hogy jelentkezett, hanem erősebb is volt. Tehát a számszerű információk nemcsak hogy nem voltak szükségesek ennek a hatásnak a megjelenéséhez, hanem inkább takarták a lényegét. Általánosabban szólva, ez a nem-számszerű megfogalmazás hatása bebizonyította, hogy a durva minőségi megkülönböztetések is elégségesek a választási preferenciák standard mintáinak a kimutatásához.

Összefoglalva, az említett eredményekből levonható következtetések alapján megfogalmazott fuzzy elmélet a következő alapfogalmakra épül: a gondolkodás során a „betű szerint vett” információkból — és ezekkel pár-

huzamosan — csak a „lényegét” vonjuk ki és reprezentáljuk (lényegi reprezentációk kialakítása — *gist extraction*); ezek az emléknymok változó pontosságúak a szó szerinti információktól való elvonatkoztatásuk függvényében, mintegy hierarchiát alkotva (*fuzzy-to-verbatim continua*); az emberi gondolkodásra jellemző, hogy intuitív módon hajlik azoknak a lehető legelvontabb lényegi reprezentációknak felhasználására, amelyek alapján még lehetséges egy feladat megoldása (*the fuzzy processing preference*). A feladatmegoldási elméletekben ezen utóbbi fogalom elmozdítja a hangsúlyt az alapfogolatként megfogalmazott stratégiai, komputációs jellegű tényezők szerepéről az intuitív tényezők szerepének a hangsúlyozására. Ezekhez az alapelvekhez kapcsolódik az az észrevétel, hogy az említett tulajdonságok különböző mértékben nyilvánulnak meg az egyes korosztályoknál (ez az egyedfejlődés alapfogolata). A nagyobb gyermekek és felnőttek hajlamosabbak az intuitív gondolkodásra, ellentétben a kognitív fejlődés tulajdonképpen minden elméletével (REYNA és BRAINERD, 1995), kevésbé érzékenyek a versengő lényegi reprezentációk jelenlétére (amelyek bár téves megoldáshoz vezetnek, kivonásukat támogatják esetleges tényezők), és eltérőek a feldolgozási stratégiáik is.

Az elmélet más alapfogalmakat is magában foglal. Ezek nem relevánsak a bemutatásra kerülő kísérlet hipotézisei szempontjából, ezért itt részletesebben nem mutatjuk be. Az érdeklődők elolvashatják az elmélet részletesebb bemutatását a kutatók 1995-ben megjelent munkájában (REYNA és BRAINERD, 1995).

Történelmi visszatekintés: A fuzzy elmélet és a pszichológiai elméletek fejlődése

A kognitív fejlődés elméleteinek modern története három szakaszra osztható, amely megfelel az emberi gondolkodás háromféle szemléletének.

Először beszélhetünk *Piaget elméletéről* (pl. PIAGET, 1991), amely szerint a gondolkodás egyszerűen a logikai szabályok alkalmazásából áll. Ekkor az információk bemenetként mintegy premisszáknak voltak tekintve, a kimenetet pedig következtetésként a logikai szabályok levonása jelentette. Piaget szerint a megismerés szabályok által vezérelt; ugyanakkor Piaget kihangsúlyozta bizonyos szabályok által vezérelt konstruktumok központi szerepét, amelyeket „operációknak” nevezett. Ezek a kvázi-logikai műveletek be vannak ágyazva az elvont algebrai struktúrák kognitív analógiáiba. A későbbiekben számos kutatás bizonyította, hogy a gondolkodás nem a formális logika szabályai szerint történik (pl. BELL, RAIFFA és TVERSKY, 1988), és hogy nem vonunk le rendíthetetlen következtetéseket a premisszaszerű háttér-információkból, hanem inkább az in-

formációk átfogó lényegét vesszük figyelembe (BRAINERD és REYNA, 1990a; REYNA és BRAINERD, 1991a).

Habár sok minden kiderült azokból a számítógép által inspirált *információfeldolgozási megközelítések* alapján történő kutatásokból is, amelyek a Piaget-féle logikai gondolkodás korlátait próbálták ellensúlyozni (SIEGEL, 1978), ezeket az eredményeket és az ezek alapján megfogalmazott elméleteket ugyancsak bírálták (SHANNON, 1988). Bár e két megközelítési mód között fontos különbségek vannak (REYNA és BRAINERD, 1990), mindkét esetben a szabályszerűség fogalma alapvető magyarázóelvet képez. Másfelől több kutató, például ESTES (1980), felhívta a figyelmet az emberi és a számítógép-memória túl merész összehasonlításainak veszélyeire. Ezenkívül tanulságos figyelembe venni Von Neumann-nak, az információfeldolgozási megközelítés egyik elindítójának a szemléletét, aki rámutatott a számítógépek algoritmikus feldolgozási módjának érzékenységre a zavaró információkkal szemben, szembehelyezve az emberi gondolkodás azon sajátosságával, hogy elviseli ezeket, és ebben messze felülmúlja a számítógépeket (Von NEUMANN, 1958).

A *fuzzy elmélet* e két szemléletmód hiányosságait a matematikából vett fejlődési irányzatok sajátosságainak figyelembevételére alapján ellensúlyozta. Az alkalmazott keretet — az *intuicionizmust* — eredetileg a matematika alapelveinek kontextusában fejlesztették ki. E század elején a matematika alapelveinek fejlődésében három szemléletmód mutatkozott. Ezek az időbeni megjelenésüket és tartalmukat tekintve nagyban megfelelnek a kognitív fejlődés előbb említett három elméleti megközelítésének.

Az első — a *logicizmus* — azt feltételezte, hogy a matematika a „logika művelésére” redukálható. Russel például megpróbálta bebizonyítani, hogy a matematika minden tétele levezethető, ha a matematikai fogalmakat (például a számokat) logikai terminusokban határozzuk meg, majd e meghatározásokra logikai szabályokat alkalmazunk; hasonló módon Piaget számára a gondolkodás a logikai szabályok alkalmazását jelentette bizonyos premisszákra (a feladat információira).

A második iskola a *formalizmus*, amelyet Hilbert indított el. Ebből a szempontból a matematika bizonyos szimbólumok kezeléséből állt meghatározott szabályok alapján, sokszor a sakkozás mintájára. Nem meglepő, hogy a formalizmus hasonlít az információfeldolgozási elméletekre, mivel befolyásolta ezen elméletek korai formáit. A sakkozás modelljei prototipikus jellegűek az emberi gondolkodás információfeldolgozási megközelí-

tés szempontjából, habár a legtöbb modellt nem alkalmazták számítógép-programként (SCHWARTZ és REISBERG, 1991).

A harmadik megközelítés az *intuicionizmus*, amelyet BROUWER (1952) és HEYTING (1959) dolgoztak ki, bírálva a logizmus és a formalizmus merevségét, pontosabban a képtelenségüket arra, hogy megközelítsék a matematikai gondolkodás változékony gördülékenységét és a képzelőerőre való támaszkodását. Az intuicionisták fő célja az — amit egyébként a fuzzy elmélet is alapelvének tekint —, hogy egy alapvetően pontatlan jellegű folyamatot, a matematika művelését pontosan határozzák meg. Az intuíciót úgy határozták meg, mint lényegét alkotó általános információk kombinációját egy találékonyági szabály alapján, amelyek segítségével új információk vezethetők le. Az intuicionista iskola szerint a matematikai éleselméjűség vagy belátás abból ered, hogy az alanyok a gondolatokat csak a legfelületesebb pillantásokkal kezelik, és hogy az ilyen gondolkodás nem lineáris, lépésekben történő fejlődést mutat. Az intuicionizmus fogalmának ezen értelmezését használják fel a fuzzy elméletben a gondolkodási folyamatok jellemzésére (bemutató REYNA és BRAINERD, 1995 nyomán).

Kezdetben a fuzzy elmélet a matematika intuicionista felfogásának egyfajta pszichológiai átértelmezése volt. Értelmezték a gondolkodás során kezelt olyan általános entitásokat, mint a lényeg-reprezentációk, és a gondolkodási folyamatokat fluiditással és flexibilitással jellemezték. Így sikerült egy elméleti kerettel megközelíteni a gondolkodás „szigorú felületességét” (ARGYIRIS, 1988), mintegy szembeállítva azt a logikusság és a komputáció fogalmaival. Tehát mintegy a Piaget-féle logikai szemléletmód és az információfeldolgozási megközelítések formalizmusának alternatívájaként, a fuzzy elmélet az intuíciót tekinti a központi magyarázó paradigmának.

A fuzzy elmélet és az intelligenciakutatások

Amint látható, az elmélet összetettsége, valamint azon területek és kutatási paradigmák nagy száma alapján, amelyeken belül az elmélet képes magyarázatokat adni és lehetővé teszi újabb feltételezések megfogalmazását (ACKERMAN, 1995), egy olyan elmélettel állunk szemben, amely minden valószínűség szerint több más kutatási területen is további vizsgálatokhoz fog vezetni. Mégis, a szakirodalom áttekintése alapján levonható az a következtetés, hogy a kutatók viszonylag kevés figyelmet fordítanak az elmélet alapján megfogalmazott további lehetséges előrejelzések ellenőrzésére. Az elmélet egy átfogó, átmeneti összefoglalása 1995-ben jelent

meg. Erre talán az eddigi legfontosabb válasz a már említett, az elmélet alapelvei nyomán megszerkesztett egyéni különbségeket mérő próba volt (*Individual Differences Test* — IDT) (COONEY, 1995). Ez annál is furcsább, mivel az ideiglenes összefoglalás nyomán megjelenő bírálatok (például *Learning and Individual Differences*, 1995, vol. 7, no. 2. — az egész szám) általában elismerték az elmélet sok területen érvényesülő magyarázó értékét, az ellenőrző kísérletek komplexitását, ugyanakkor felhívták a figyelmet az elmélet hiányosságaira (ZIMMERMANN, 1995; ACREOLO, 1995; BRACEY, 1995), kétértelmű pontjaira (LOFTUS, 1995; ACKERMAN, 1995) és a lehetséges további kutatási irányvonalakra is (KAVALE és mtsi, 1995; POOLE, 1995).

Az elmélet egyik legfontosabb és legkimerítőbb alkalmazási területe — amint az 1. és 2. táblázatokból is kitűnik — a problémamegoldás. Számos problémamegoldási paradigmán belül kimutatták az illető problémák helyes megoldásához szükséges lényegi reprezentációkat és alapelveket (lásd Melléklet: Táblázatok). A kutatók ugyancsak figyelmet fordítottak az egyes feladatok megoldása során felmerülő hibák lehetséges okaira (mint például hogy még nem sajátították el a megoldáshoz szükséges alapelveket, nem a megfelelő lényegi reprezentációt idézték fel, vagy a feldolgozás sikertelen), valamint ezek előfordulási valószínűségére az egyes korcsoportokon belül.

A pszichológiai kutatásban a problémamegoldással foglalkozó vizsgálatok között fontos helyet foglalnak el azok, amelyek az intelligencia és a problémamegoldási hatékonyság közötti kapcsolatot vizsgálják. Ezek a kutatások abból az alap gondolatból indulnak ki, hogy az intelligencia a hatékony problémamegoldásban nyilvánul meg, függetlenül az adott probléma vagy feladat konkrét tartalmától; ez lehet sakkrejtvény vagy matematikai feladat megoldása, alkalmazkodás a társas környezethez, gyors nyelvelsajátítási képesség és gazdag szókincs birtoklása, vagy olyan eredeti szemléletmód, amely lehetővé, illetve hatékonyabbá teszi a feladat megoldását. Az ilyen kutatások eredményei alapján megfogalmazódó intelligenciaelméletek magyarázatot próbálnak adni arra, hogy mi jellemzi a hatékony (tehát intelligens) problémamegoldási stratégiákat (például hogy milyen információkat, milyen stratégiákat alkalmaznak stb.). Jelenleg az egyik legismertebb felfogás Sternberg triarchikus intelligenciaelmélete (STERNBERG, 1983, 1985). Ennek egyik alapelmélete az intellektuálisan tehetséges (vagyis intelligens) gondolkodás sajátosságainak jellemzésével foglalkozik. Sternberg szerint a magas intelligenciájú személyekre az jellemző, hogy képesek belátást igénylő gondolkodásra és problémamegoldásra. Az információ belátásos feldolgozásához az információk szelektív

dekódolására, kombinációjára és összehasonlítására van szükség. A szelektív dekódolás azt jelenti, hogy az illető személy képes a bemutatott információk olyan szempontját kiválasztani és dekódolni, amelyek jelentősek a feladatmegoldás szempontjából, a szelektív kombináció a feladatmegoldás szempontjából az információk közötti előnyös kapcsolatok kialakítását jelenti, és a szelektív kombináció az újonnan elsajátított és a régebbi, hasonló jellegű információk összekapcsolásának képességére vonatkozik. Ezen folyamatok eredményeit abban az esetben tartják éles elméjűnek, ha a személy a standard információkat eredeti módon dekódolja, kombinálja és hasonlítja össze. Az elmélet természetesen nem tárgyalja azt a kérdést minden vonatkozásban, hogy mi teszi intelligenssé az egyént, hanem csak a kérdéskör egy lehetséges megközelítését adja (lásd STERNBERG, 1985).

DAVIDSON és STERNBERG (1984) *a szelektív dekódolás* mint az éles elméjű problémamegoldás egyik összetevőjének fontosságát olyan kísérletben mutatták ki, amelyben magas és átlagos intelligenciájú gyermekek szöveges feladatot kaptak. A feladatok azon részeit, amelyek a megoldás szempontjából relevánsak voltak, aláhúzással tették feltűnővé, ami segítette a szelektív dekódolást. Például: Egy farmer vásárol 100 állatot 100\$-ért. *A szarvasmarhák 10\$-ba kerülnek, a juhok 3\$-ba, a sertések 50 centbe. Mennyit fizetett a farmer 5 szarvasmarháért?* Bebizonyosodott, hogy az adatok bemutatásának ilyen kezelése jobban segítette az átlagos intelligenciájú gyermekeket, mint a magas intelligenciájúakat, tehát az utóbbiak a szelektív dekódolást segítő manipuláció nélkül is képesek voltak a bemenő információk szelektív kódolására (DAVIDSON és STERNBERG, 1984). A feladat releváns információinak kiszűrése tehát a hatékony feladatmegoldás egyik tényezője. Sternberg belátásemellete nem tér ki arra, hogy ezek az információk miként reprezentálódtak, és miért befolyásolják pozitívan a feladatmegoldást. A fuzzy elmélet szerint egy bizonyos feladat megoldása szempontjából azok a releváns információk, amelyek segítik azon lényegi reprezentáció kivonását és észben tartását, amelynek a feldolgozása helyes megoldásra vezet. Kísérletünk célja ennek a feltevésnek vizsgálata.

A KÍSÉRLET

Az elvégzett kísérlet tulajdonképpen a DAVIDSON és STERNBERG (1984) által tanulmányozott jelenség kiegészítő értelmezését célozza meg a fuzzy elmélet szempontjából. Davidson és Sternberg kísérlete kimutatja, hogy az információk szelektív dekódolása a hatékony információfeldolgo-

zás egyik tényezője. A kutatás lényegében arra a kérdésre kíván választ adni, hogy mire vonatkozik a szelektív dekódolás. Melyek azok az információk, amelyek relevánsak egy feladat megoldása szempontjából? A fuzzy elmélet szellemében az intelligens személyek szelektív dekódolási képessége arra vonatkozik, hogy egy feladattal való szembesülés során képesek azokat az információkat figyelembe venni, amelyek segítik a feladat helyes megoldásához szükséges lényeg-reprezentációk kivonását, valamint a megoldás szabályszerű alapelveinek optimális alkalmazását.

A kiválasztott problémamegoldási paradigma az osztályba sorolás. Ennek az oka egyrészt az, hogy eléggé nehéz feladatot jelent a gyermekek számára, másrészt pedig lehetővé teszi a számszerű és a lényegi alapú dekódolást is előnyben részesítő feladatbemutató formákat. A feladat során a gyerekeknek egy vagy két csoportban lévő, egymástól jól elkülönülő tárgyak sorát mutatják be (amelyet hagyományosan A és A'-el jelölünk). Ezek egy közös fölérendelt csoporthoz tartoznak (amelyet B-vel jelölünk). Az A alcsoport nagyobb, mint az A'. (Például egy 5 széket és két asztalt ábrázoló képet mutatnak be, amelyek a „bútor” fölérendelt osztályába tartoznak.) Ezen számszerű adatok bemutatása után a csoportok viszonylagos nagyságát célzó ítéletekre készítő kérdéseket tesznek fel: B vagy A van több? B vagy A' van több? A vagy A' van több? Bár ezek az ítéletek könnyűnek tűnhetnek a számszerű bemeneti adatok következtében, közülük az egyik, a fölérendelt csoport versus az alárendelt csoport, erősen nehéznek bizonyul. Meglepő, hogy egészen 9 vagy 10 éves korukig a gyermekek túlnyomó többsége megfordítja a csoportok reletív méreteit, azt állítva, hogy több A van, mint B (áttekintést lásd WINER, 1980). Ez a belefoglalási illúzió, a fogalmat Piaget vezette be (PIAGET, 1952, 7. fejezet). Néha még a felnőttek is belesznek ebbe a csapdába (RABINOWITZ és mtsi, 1989).

A különböző elméletek a jelenséget normatív modellel magyarázták, amely a számszerű kardinalitás szabálya alapján működik (például MARGOLIS, 1987). A helyes gondolkodást ebben az értelmezésben a megfelelő tőszámok összehasonlítása jelenti. Piaget szerint a jelenség oka az, hogy a konkrét műveletek szakasza előtt a gyermekeknek még nincsen megfelelő számtani ismeretük. Még nem tudják a számszerű információk alapján az alcsoportokat és a fölérendelt csoportokat összehasonlítani, mivel a számok közötti alárendeltségi (vagy egész—rész) kapcsolatok nehézzé teszik mindkét szám egyidejű észben tartását (PIAGET és INELDER, 1969; INELDER és PIAGET, 1967). Ennek ellenére bebizonyosodott, hogy e feladat keretén kívül a gyermekek nemcsak a csoportokról tudnak gondolkodni, hanem képesek a kardinalitás elvének (a fölérendelt

csoportoknak több tagjuk van) az alkalmazására is (BRAINERD és REYNA, 1990b).

A fuzzy elmélet a helyes megoldással kapcsolatban elveti a számszerű kardinalitás szabály alapján történő megoldás feltételezését. A lényeg-kivonás elvének megfelelően a megoldók az adatoknak csak a lényegét jegyzik meg (és dolgozzák fel), változó pontosságú reprezentációk segítségével. Ha például a gyermeknek azt mondjuk, hogy „Egy gazdának van 5 tehene (A) és 2 lova (A’), akkor ebből megjegyezhet annyit, hogy a gazdának (1) vannak állatai, (2) vannak tehenei és lovai, vagy (3) tehene több van (fuzzy-to-verbatim continua). A helyes megoldást az (1) reprezentációnak a kardinalitás elve alapján történő feldolgozása adja. Viszont ha az adatok bemutatása valamilyen okból a (3) lényegi reprezentációt tesz feltűnővé (ami így versengő lényegi reprezentációt jelent az (1) reprezentáció számára), akkor a megoldók hajlamosak a számszerűség elvének alkalmazására (a több elemű csoportnak több tagja van). A „több tehén van” feldolgozását elősegíti a feladat információinak elérhetősége a megoldás során (például a megoldó előtt vannak egy papíron), és ezzel együtt a számszerű (szó szerinti) információkra tereli a figyelmet (amely valóban azt mutatja, hogy több tehén van). Így olyanok is téves válaszokat adhatnak, akik értik a csoporthierarchia lényegét és ismerik a kardinalitás szabályát. Az ilyen személyek egyszerűen a vetélkedő lényegi reprezentációkat dolgozzák fel. Mivel a kisgyermek hajlamosabbak a szó szerinti információkat figyelembe venni a megoldásnál, náluk gyakoribb a belefoglalási illúzió megjelenése.

Ennek megfelelően a helyes megoldást elő kell segítsse a feladat olyan bemutatása, ami az (1) lényegi reprezentációt teszi feltűnőbbé. Tehát a bemutatott információkból azok a relevánsak a megoldás szempontjából, amelyek ennek a lényegi reprezentációnak a kivonását és feldolgozását részesítik előnyben, és a szelektív dekódolást ezekre az információkra irányítják. Ezek az információk pedig azok, amelyek a csoporthierarchia észrevételét segítik elő.

A kutatások arra is rámutatnak, hogy bár a kisebb gyermekek is ismerik a kardinalitás elvét, azt egy adott kontextusban nehezen hívják elő. Ezért náluk az (1) lényegi reprezentáció elérhetőségének segítése feltehetően nem fogja olyan mértékben javítani a teljesítményt, mint az idősebb gyermekeknél.

Összefoglalva, a kutatás feltevései a következők: a) a háttérinformációk olyan bemutatása, amely segíti a releváns lényegi reprezentációk ki-

vonását, hatékonyabb feladatmegoldást fog eredményezni (elsősorban az idősebb gyermekeknél); b) általában az információk kiemelése hatékonyabb feladatmegoldást eredményez, mint amikor nincsen kiemelve információ (mivel feltűnőbbé teszi az adatokat); ennek megfelelően a releváns és a versengő lényegi reprezentáció kivonását is előnyben részesítő kiemelés hatékonyabb információfeldolgozást fog eredményezni, mint ha semmit sem emelünk ki, viszont kevésbé hatékonyat, mint amikor csak a releváns információkat emeljük ki; c) a belefoglalási illúzió megjelenésének a mértéke a versengő lényegi reprezentáció kivonásának kedvező kiemelése esetén a legnagyobb és d) mivel a magasabb intelligenciájú személyeknél jobb a szelektív dekódolási képesség, náluk sokkal kisebb mértékben javítja/rontja a teljesítményt a releváns/irreleváns információk kiemelése.

A kísérleti személyek két korosztályból származtak: első osztályosok (átlagéletkor 7.6 év) és harmadik osztályosok (átlagéletkor 9.2 év). Minden kísérleti személy normális általános iskolába járt.

Módszer: A bemutatott feladatokban az A és A' fogalmak közös fölérendelt B fogalomhoz tartozását (ami a releváns információ) Davidson és Sternberg módszerével tettük feltűnővé, tehát aláhúztuk. Ugyancsak aláhúzással tettük feltűnőbbé a versengő lényegi reprezentáció kialakítását támogató információkat (a számadatokat is).

A kísérletben szereplő osztályba sorolási paradigmában az alárendelt fogalmak 4 kategóriába tartoztak, hasonlóan a BRAINERD és REYNA által alkalmazott feladatokhoz (1990b, 1995): *állatok* (szarvasmarha és ló, kutya és macska); *emberek* (férfi és nő, fiú és lány); *bútorok* (asztal és szék, ágy és pad); valamint *hangszerek* (trombita és dob, hegedű és gitár). A fölérendelt csoportok (B) 6—12 elemet tartalmaztak, míg az alárendelt csoportok (A és A') elemeinek száma 2—18 között váltakozott. A feladatok információit fekvő állású, A4-es méretű lapon mutattuk be. Eltérően az előbb említett paradigmáktól, az információkat nem képi, hanem írásos formában tüntettük fel. Míg Brainerd és Reyna például szarvasmarhákat és lovakat ábrázoló képeket mutattak be, addig a jelen kísérletekben ezen információk írott formái szerepeltek, például „Egy gazdának (x) van 8 tehene (A) és 2 lova (A'), vagy pedig: A megállóban áll négy férfi és hat nő”. Minden lapon csak egy mondat szerepelt.

Ugyanazon feladatokat négyféle (K1—4) információkiemeléssel mutattuk be (lásd Melléklet: A feladatok).

K1: A fölérendelt fogalom felismerését és emlékezetben tartását segítő fogalmak kiemelése (például „Egy gazdának van 8 *tehene* és 2 *lova*”).

K2: Az előbbi kiemelés mellett a számfogalmakat is kiemeltük (például „Egy gazdának van 8 *tehene* és 2 *lova*”).

K3: Nincs semmi kiemelve (például „Egy gazdának van 8 *tehene* és 2 *lova*”).

K4: A versengő lényeg-reprezentáció kivonását támogató kiemelés (például „Egy gazdának van 8 *tehene* és 2 *lova*”), ez a „több tehen van” lényegi információ feldolgozását teszi lehetővé, ami a belefoglalási illúzió magas fokú előfordulásához vezethet.

A nyolc feladatból kettőben a fölérendelt fogalmak felidézését segítő kiemelés volt, kettőben a fölérendelt fogalmakat és a számokat is kiemeltük, kettőben nem volt kiemelve semmi és két mondatban a nagyobb halmazt jelölő alárendelt fogalmat emeltük ki. Így egy feladatnak négy lehetséges bemutatási formája volt (egy példát lásd a Mellékletben). Ugyancsak a mellékletben található a feladatok olyan lehetséges sorozata, amit a gyermek kaphatott, valamint az összes bemutatott osztályba sorolási feladat leírása, aláhúzások nélkül.

Eljárás: A gyermekeket egy csendes szobában külön-külön vizsgáltuk. Bevezetésként a kísérletvezető a gyermeknek azt mondta, hogy olyan játékot fognak játszani, amelynek során mondatokat kell elolvasson. Ezekkel kapcsolatban majd kérdéseket fog kapni. Ezek után a nyolc feladatot véletlenszerű sorrendben mutattuk be, a következő eljárás alapján: először bemutattuk a mondatot tartalmazó lapot, és a gyermek 5 másodpercig csendben olvashatta. A második lépésben a kísérletvezető azt mondta, hogy „A mondat állítása szerint az (x) helyen (például szobában, udvaron) „a fölérendelt csoport neve”(-k) (például bútorok, állatok) van (vannak). Egyes (a fölérendelt csoport neve, például bútor, állat)-ok (A)-k (asztalok, kutyák), amiből (a) darab van, és mások (A')-k (például székek vagy macskák), amiből (a') darab van”. Ez biztosította azt, hogy a gyermek dekódolta a számokat (BRAINERD és REYNA, 1995). A harmadik lépésként a kísérletvezető három kérdést tett fel, véletlenszerű sorrendben: Mi van több a/az (x)-ban/helyen, B vagy A (például bútor vagy szék)? Mi van több a (x)-ban, B vagy A' (például bútor vagy asztal)? Mi van több a (x)-ban, A vagy A' (például szék vagy asztal)? (Lásd Melléklet.)

Ugyanezen kérdések feltehetőek lettek volna a „Mi van kevesebb a ...? stb.” formában is. Azonban az előzetes kutatások arra utalnak, hogy ez a változó (akárcsak a fölrendelt csoport típusa, a kísérleti személyek neme, valamint a belefoglalási viszonyban szereplő csoportok száma) nem befolyásolja az eredményeket (BRAINERD és REYNA, 1990b).

Minden kísérleti személynek az egyes feladatok háttérinformációinak négyféle bemutatása alkalmával ugyanazon három kérdésre kellett válaszolnia. Mivel összesen nyolc feladat volt, minden bemutatási forma (K1, K2, K3, K4) kétszer szerepelt, így kétszer tevődtek fel ugyanazon a kérdéstípusok (B vs. A; B vs. A'; A vs. A') ugyanazon bemutatási formával kapcsolatban, de különböző feladatokban. Tehát a független változók a következők voltak: a kor, az intelligenciaszint, a négyféle bemutatási forma és a háromféle gondolkodási feladat (kérdéstípus), míg a függő változó a helyes válaszok száma volt. Az első két független változó „címkéző” vagy „osztályozó” független változók; ezeket tulajdonképpen nem változtattuk, hanem olyan természetes jellemzők, amelyek alapján azonosítottuk és osztályoztuk a kísérleti személyeket (RADU és mtsi, 1993). Minden helyes válasz 1 pontot jelentett, a helytelen válaszok pedig 0 pontot.

A feladat elvégzése utáni napon a kísérleti személyek intelligenciahányadosát (IH) az első osztályban a színes Raven, a harmadik osztályban pedig a Standard Raven Teszt felvétele révén állapítottuk meg. Ezután mindkét korosztályban a kísérleti személyeket két csoportba osztottuk az IH alapján: a mediánon aluli IH-kat az átlagon aluli (a továbbiakban alacsony) intelligenciájúak csoportjába, míg a mediánon felüli IH-val rendelkező személyeket az átlagon felüli (a továbbiakban magas) intelligenciájúak csoportjába osztottuk be. Az első osztályosoknál a medián 96.5 volt, míg a harmadik osztályosoknál 98.5. Mindkét korcsoportban 44 (22+22) kísérleti személyt vizsgáltunk meg.

Eredmények: A 44 kísérleti személy helyes válaszainak átlagait a 3. táblázatban tüntettük fel, az egyes korcsoportok (első és harmadik osztály) intelligenciahányados alapján történő felosztással keletkező alcsoportjaival (alacsony és magas intelligencia) (lásd Melléklet: Táblázatok).

Már a helyes válaszok átlagainak a megfigyelésével is megállapítható, hogy korosztálytól és értelmi szinttől függetlenül a legnehezebb feladatnak a B vs. A kérdésre való válaszadás bizonyult; a B vs. A' kérdésre adott válaszok sokkal pontosabbak, és az A vs. A' kérdésre adott válaszok eredményei a maximális pontszám körül mozognak. A bemutatási forma és kérdéstípus faktorok esetén a varianciaanalízis (ANOVA) minden cso-

portnál e faktorok szignifikáns interakcióját mutatja ($F_{6.126}=1.680$; $F_{6.126}=1.696$; $F_{6.126}=3.144$; $F_{6.126}=2.402$; minden $p<.02$) és szignifikáns kérdéstípus-hatásokkal (minden $p<.001$).

Az is észrevehető az átlagok megfigyelése alapján, hogy a nagyobb gyermekek és a magasabb intelligencia-hányadossal rendelkezők (az egyes korosztályokon belül) több helyes választ adtak. Az átlagok közötti különbségek tesztel történő összehasonlítása az egyes változók interakcióin túl az egyes alcsoportokra vonatkozó különbségek pontos mértékét is kimutatja. Ez az adatelemzési módszer azt is mutatja, hogy a korosztályok közötti különbség erősen szignifikáns ($p<.001$), hasonlóan a nagyobb korosztály alacsony és magas intelligenciájú gyermekei közötti különbséghez ($p<.005$). Ugyancsak szignifikáns a helyes válaszok átlagai közötti különbség a kisebb gyermekek magas és alacsony intelligenciájú alcsoportjai között, ha kisebb mértékben is ($p<.02$). Ez azt jelenti, hogy általában a független változó (a bemutatási forma) manipulálása náluk enyhébb különbséget eredményezett a két alcsoport között. Bár a varianciaanalízis szerint az intelligenciaszint alcsoportok közötti eltérése nem különbözik szignifikánsan a két korcsoport között, a t teszt kisebb szignifikanciájú különbséget mutatott ki az 1. osztályosoknál, ami összhangban van a feltételezésünkkel. A kor és intelligenciaszint változóin végzett varianciaanalízis is erős kor-hatást ($F_{1.12}=47.92$; $p<.01$) és intelligenciaszint-hatást ($F_{1.12}=11.46$; $p<.05$) mutatott ki, bár nem mutatott ki interakciót e két változó között. Ez azt jelenti, hogy az egyes korcsoportok között hasonló módon nyilvánult meg az intelligenciaszint hatása a függő változóra (a teljesítményre).

A legfontosabb annak a megvizsgálása, hogy a különböző bemutatási formák az egyes korcsoportokon belül mennyire befolyásolták a válaszok pontosságát. Ebben az esetben is látszik az adatokból, hogy általános teljesítménycsökkenési tendencia mutatkozik a K1 bemutatási formától a K4 formában bemutatott feladatok felé haladva. Ez az átlagokban megnyilvánuló növekedés/csökkenés viszont nem szignifikáns a kisebb korosztály alacsony intelligenciájú csoportjánál, és a fölérendelt fogalom kiemelése is csak enyhén szignifikáns mértékben javította ugyanazon korosztály intelligens csoportjánál az eredményeket. Hasonló módon, a nagyobb korosztály intelligensebb csoportjánál a különböző háttér-információk kiemelése nem befolyásolta szignifikáns mértékben a teljesítményt. A kevésbé intelligens alcsoportnál viszont szignifikáns volt a különbség ($p<.03$) a K1 és K2-re adott válaszok pontossága, valamint a K3 és K4-re adott válaszok pontossága között is.

A mellékletekben található táblázatok szemléletesen mutatják a vizsgált változók teljesítményre gyakorolt hatását (lásd Melléklet: ÁBRÁK).

KÖVETKEZTETÉSEK

Az adatok azt mutatják, hogy a releváns lényegi információkat tartalmazó reprezentációk kivonását és feldolgozását segítő feladatbemutatás a feladat megoldásának nagyobb hatékonyságát eredményezi. Ez az eredmény összhangban van a fuzzy elmélet eddigi eredményeivel. A különböző információk kiemelése bizonyítja a fuzzy elmélet azon állítását, miszerint a lényegfeldolgozást tekinti a problémamegoldás alapjának. Az elmélet alapelveinek megfelelően a lényegi reprezentációk kivonását támogató adatbemutatás az elmélet által előrejelzett eredményekhez vezetett. Bebizonyosodott, hogy a releváns lényegi információk kiemelése növeli, a „versengő” lényegi információk kiemelése viszont csökkenti a feladatmegoldás hatékonyságát egy olyan bemutatáshoz viszonyítva, amikor egyik információt sem emeljük ki. Ugyanakkor az információk kiemelése jobban segíti az alacsonyabb intelligenciájú gyermekeket, ami az „élelméljűség” elméletével van összhangban.

Míndezek mellett az adatok tendenciaszerűen azt is mutatják, hogy a releváns lényegi reprezentációk feldolgozását segítő adatbemutatás kevésbé segíti a kisebb gyermekeket (az intelligenciahányadostól függetlenül), ami a szó szerinti információkon alapuló feladatmegoldásra való fokozott hajlamot bizonyítja. Bár a varianciaanalízis segítségével végzett adatfeldolgozás ezt nem mutatja ki, az intelligens—kevésbé intelligens gyermekek által helyesen megválaszolt kérdések számának átlagai közti különbségek jelentéktelenebbek az első osztályosoknál, mint a nagyobbaknál. Valószínű, hogy a kutatás nagyobb számú gyermekekkel történő elvégzése és az intelligens—kevésbé intelligens csoportok élesebb elkülönítése növelné az adatok szignifikanciáját ebben az irányban is.

Az eredmények alapján több alkalmazási lehetőség és következtetés is levonható a tanulás és tanítás módjára vonatkozólag. Először is, ha nem a pontos információdekódolás, hanem háttér-információkban levő releváns kapcsolatminták dekódolása az információfeldolgozás optimális alapja (különösen a nagyobb gyermekeknél), akkor egy feladat megértésének a nehézségei nem feltétlenül oldódnak meg a feladat információinak részletesebb bemutatása révén. Ehelyett inkább az általános minták kivonásának a képességét kell tanítani, tehát azt, hogy a tanulók az információk

közötti kapcsolatokat keressék, és hogy miként keressék azt. Hasonlóképpen, a sajátos lényegi kivonást és feldolgozást célzó alapelveknek a megtanítása után arra is figyelmet kell fordítani, hogy ezek a lényegszerű információk és a feldolgozási szabályok miképpen alkalmazhatók más feladatokra, amelyek csak felszínesen különböznek egymástól. Ez más szavakkal a logikai izomorfizmus felismerésének a képességét és a már megtanult megoldásmódozatok új feladatokra való átviteli képességének a tanítását jelenti.

Az egyéni különbségeket vizsgáló felmérések eredményei azt mutatják, hogy ezeknek a tanítása sokkal nehezebb egyes személyeknél, mint másoknál. Azok a tanulók, akiknek nehézségeik vannak a lényegi információk kivonásában, még ha a szó szerinti információkra való emlékezési képességük kitűnő is, elmulaszthatják észrevenni a különböző feladatok között fennálló kapcsolatokat. Az alapul szolgáló minták felismerésének a képtelensége általános jellegű romlásban nyilvánul meg az olyan feladatoknál, mint a szövegmegértés vagy a matematikai és tudományos problémamegoldás. Nem lehet tudni, hogy a problémák egy sajátos osztályánál felhasználandó lényegi információk egyszerű bemutatása elégséges volna-e a teljesítmény növeléséhez az illető egyéneknél, ez nem tűnik mindenesetre valószínűnek (lásd például GICK és HOLYOAK, 1980, 1983).

A fuzzy elmélet szellemében a szakértelem az alapul szolgáló minták felismerésének a képességét és a sajátos probléma-osztályok megoldásában való jártasság megszerzését jelenti, ezáltal alakul ki az irreleváns részletek gátlásának képessége a problémamegoldás folyamán. A feladat megértése így azt jelenti, hogy tudni kell, mi az alak és mi a háttér; nemcsak azt, hogy mely szempontokat kell kivonni, hanem hogy melyeket kell gátolni abból a célból, hogy „lássuk” az átfogó mintát.

Amint az látható, az ilyen és ehhez hasonló kérdések az intelligenciakutatások során felfedezett jelenségekre próbálnak magyarázatot adni a fuzzy elmélet segítségével, ezáltal egyben közelíteni is egymáshoz ezeket az elméleteket, többek között azzal, hogy indokoltá teszi egy közös fogalomrendszer alkalmazását az adott problémákra. Ezen az elméleti megfontoláson túl az említett kutatási irány gyakorlati alkalmazhatósága elsősorban a tanítás, tanulás területe lenne. Közelebb hozna minket az olyan kérdések megválaszolásához, mint például hogy hogyan írjunk meg egy tankönyvet. Milyen információk kihangsúlyozása fontos egy bizonyos tananyag oktatása/eljárása során? Milyen kognitív feldolgozási hiányosságok vannak a tanulási problémákkal küzdő személyeknél, és hogyan segíthetünk ezeken?

Az újabb vizsgálatoknak először is az adatok további validálását kell megcélozniuk. Ennek megfelelően a kísérletet ki lehetne terjeszteni több korosztályra, először is az óvodásokra. Feltételezhető, hogy az említett okok következtében az óvodások teljesítményét még kevésbé befolyásolják a feladatinformációk bemutatási formái, következésképpen e korcsoport alacsonyabb és magasabb intelligenciahányadosú személyei közötti teljesítmény különbsége a fuzzy elmélet értelmében nem lenne jelentős. Valószínű, hogy az adatok szignifikanciáját növelné az intelligens—kevésbé intelligens alcsoportok élesebb elkülönítése. Például Davidson és Sternberg csak a 140 IH feletti személyeket sorolták be a magas intelligenciájúak osztályába.

Egy másik sokat ígérő kutatási terület a lényeg-kivonás és az elvonatkoztatási képesség közötti kapcsolat vizsgálata lehetne. Bebizonyosodott, hogy a Raven Tesztben a magas és az alacsony pontszámot elérők között az elvont kapcsolatok kikövetkeztetésének a képessége tesz különbséget (CARPENTER és mtsi, 1990). Amennyiben ez az elvonatkoztatási képesség a helyes lényeg-kivonás képességének felel meg, a fuzzy elmélet előrejelzései és alapfogalmai igen nagy mértékben átfednék az intelligenciakutatás területén használt alapfogalmakat. Például a csak felszíni (szó szerinti) tulajdonságokban eltérő, de a lényegüket tekintve azonos alapú feladatok közötti hasonlóság tanítása ugyanazt jelentené, mint az intelligenciakutatásokban emlegetett transzferképesség tanítása (FERRARA és mtsi, 1986).

Meggyőződésem, hogy a kutatók egyik fontos feladata az, hogy közelítsék egymáshoz a látszólag különböző kutatási területeken (és különböző felsőoktatási intézményekben) felfedezett eredményeket az átfogóbb és hatékonyabb elméletek kialakításával, mintegy megelőzve a pszichológia tudományán belüli „szakbarbárság” kialakulását.

A kézirat elfogadva: 1998. május

IRODALOM

- ACKERMAN, B. P., 1995, Fuzzy-trace theory: A grand theory, Special issue: A symposium on fuzzy-trace theory, *Learning and Individual Differences*, 7, 77—81.
- ACKREDOLO, C., 1995, Intuition and gist, Special issue: A symposium on fuzzy-trace theory, *Learning and Individual Differences*, 7, 83—86.
- ARGYRIS, C., 1988, „Problems in producing usable knowledge for implementing liberating alternatives”, 540—561, In: D. E. BELL, H.

- RAIFFA, A. TVERSKY (ed.), *Decision making: Descriptive, normative and prescriptive interactions*, New York, Cambridge University Press.
- BELL, D. E., RAIFFA, H., TVERSKY, A. (ed.), 1988, *Decision making: Descriptive, normative and prescriptive interactions*, New York, Cambridge University Press.
- BRACEY, G. W., 1995, Some fuzzy thinking about fuzzy traces, Special issue: A symposium on fuzzy-trace theory, *Learning and Individual Differences*, 7, 129—132.
- BRAINERD, C. J., KINGMA, J., 1984, Do children have to remember to reason? A fuzzy-trace theory of transitivity development, *Developmental Review*, 4, 311—377.
- BRAINERD, C. J., KINGMA, J., 1985, On the independence of short-term memory and working memory in cognitive development, *Cognitive Psychology*, 17, 210—247.
- BRAINERD, C. J., REYNA, V. F., 1990a, Gist is the grist: Fuzzy-trace theory and the new intuitionism, *Developmental Review*, 10, 3—47.
- BRAINERD, C. J., REYNA, V. F., 1990b, Inclusion illusions: Fuzzy-trace theory and perceptual salience effects in cognitive development, *Developmental Review*, 10, 363—403.
- BRAINERD, C. J., REYNA, V. F., 1992, The memory independence effect: What do the data show? What do the theories claim? *Developmental Review*, 12, 164—186.
- BRAINERD, C. J., REYNA, V. F., 1993, Memory independence and memory inference in cognitive development, *Psychological Review*, 100, 42—67.
- BRAINERD, C. J., REYNA, V. F., 1995, Autosuggestibility in memory development, *Cognitive Psychology*, 28, 65—101.
- BRAINERD, C. J., REYNA, V. F., BRANDSE, E., 1995, Are children's false memories more persistent than their true memories? *Psychological Science*, 6, 359—364.
- CARPENTER, P. A., JUST, M. A., 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.
- CASE, R., 1985, *Intellectual development*, New York, Academic Press.
- CLARK, H. H., CLARK, E. V., 1977, *Psychology and language*, New York, Harcourt Brace Jovanovich.
- COONEY, J. B., 1995, Fuzzy-trace theory: A proposed test of individual differences, Special issue: A symposium on fuzzy-trace theory, *Learning and Individual Differences*, 7, 139—144.
- COONEY, J. B., SWANSON, H. L., 1990, Individual differences in memory for mathematical story problems: Memory span and problem perception, *Journal of Educational Psychology*, 82, 570—577.
- DAVIDSON, J. E., STERNBERG, R. J., 1984, The role of insight in intellectual giftedness, *Gifted Child Quarterly*, 28, 58—64.

- DEMPSTER, F. N., 1992, The rise and fall of the inhibitory mechanism: Toward an unified theory of cognitive development and aging, *Developmental Review*, 12, 45—75.
- ESTES, W. K., 1980, Toward a framework for combining connectionistic and symbol-processing models, *Journal of Memory and Language*, 27, 196—212.
- FERRARA, R. A., BROWN, A. L., CAMPIONE, J. C., 1986, Children's learning and transfer of inductive reasoning rules: Studies of proximal development, *Child-Development*, 57, 1087—1099.
- GICK, M. L., HOLYOAK, K. J., 1980, Analogical problem-solving, *Cognitive Psychology*, 12, 306—355.
- GICK, M. L., HOLYOAK, K. J., 1983, Schema induction and analogical transfer, *Cognitive Psychology*, 15, 1—38.
- GRANGER, R. H., McNULTY, D. M., 1986, Learning and memory in machines and animals: An AI model that accounts for some neurobiological data, In: KOLODNER, J. L., RIESBECK, C. K. (ed.), *Experience, memory and reasoning*, Hillsdale, N.J. Erlbaum.
- INHELDER, B., PIAGET, J., 1967, A gyermek logikájától az ifjú logikájáig, A formális műveleti struktúrák kialakulása, Budapest, Akadémiai Kiadó.
- KAVALE, K. A., FORNESS, S. R., LORSBACH, T. C., 1995, Fuzzy-trace theory: Implications for research in learning disabilities, Special issue: A symposium on fuzzy-trace theory, *Learning and Individual Differences*, 7, 119—127.
- LEE, C. L., ESTES, W. K., 1981, Item and order information in short-term memory: Evidence for multilevel perturbation processes, *Journal of experimental psychology: General*, 7, 149—169.
- LOFTUS, E. F., 1995, Memory malleability: Constructivist an fuzzy-trace explanations, Special issue: A symposium on fuzzy-trace theory, *Learning and Individual Differences*, 7, 127—133.
- MARGOLIS, H., 1987, *Patterns, thinking and cognition*, Chicago, IL: University of Chicago Press.
- PIAGET, J., 1952, *The child's conception of number*, New York, Humanities.
- PIAGET, J., 1991, *Tratat de logica operatorie*, Editura didactica si pedagogica, Bucuresti.
- PIAGET, J., INHELDER, B., 1969, *Psihologia copilului*, Bucuresti, Editura Didactica si Pedagogica.
- POOLE, D. A., 1995, Strolling fuzzy-trace theory through eyewitness testimony or vice versa, Special issue: A symposium on fuzzy-trace theory, *Learning and Individual Differences*, 7, 87—93.
- RABINOWITZ, F. M., HOWE, M. L., LAWRENCE, J. A., 1989, Class inclusion and working memory, *Journal of experimental child psychology*, 48, 379—409.
- RADU, I., MICLEA, M., ALBU, M., MOLDOVAN, O., NEMES, S., SZAMOSKOZI, St., 1993, *Metodologie psihologica si analiza datelor*, Cluj-Napoca, Sincron.

- REYNA, V. F., 1995, Interference effects in memory and reasoning: A fuzzy-trace theory analysis, In: DEMPSTER, F. N., BRAINERD (ed.), *Interference and inhibition in cognition*, C. J. San Diego, C. A., Academic Press.
- REYNA, V. F., BRAINERD, C. J., 1990, Fuzzy processing in transitivity development, *Annals of Operation Research*, 23, 37—63.
- REYNA, V. F., BRAINERD, C. J., 1991a, Fuzzy-trace theory and children's acquisition of mathematical and scientific concepts, *Learning and Individual Differences*, 3, 27—59.
- REYNA, V. F., BRAINERD, C. J., 1991b, Fuzzy-trace theory and framing effects in choice: Gist extraction, truncation and conversion, *Journal of Behavioral Decision Making*, 4, 249—262.
- REYNA, V. F., BRAINERD, C. J., 1992, A fuzzy-trace theory of reasoning and remembering: Paradoxes, patterns and parallelism, Pp. 235—259 in *From learning processes to cognitive processes: Essays in honor of William K. Estes Vol. 2*, edited by A. HEALY, S. KOSSLYN, R. SHIFFRIN, Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- REYNA, V. F., BRAINERD, C. J., 1993, Fuzzy memory and mathematics in the classroom, In: LOGIE, R., DAIES, G. (ed.), *Everyday memory*, Amsterdam, North Holland.
- REYNA, V. F., BRAINERD, C. J., 1995, Fuzzy-trace theory: An interim synthesis, *Learning and Individual Differences*, 7, 1—45.
- SCHWARTZ, B., REISBERG, D., 1991, *Learning and memory*, New York, W. W. Norton.
- SHANNON, B., 1988, Semantic representation of meaning: A critique, *Psychological Bulletin*, 104, 70—83.
- SIEGEL, L. S., 1978, „The relationship of language and thought in the preoperational child: a reconsideration of nonverbal alternatives to Piaget tasks,” In: L. S. SIEGLER, C. J. BRAINERD (ed.), *Alternatives to Piaget: Critical essays on the theory*, New York, Academic Press.
- STAUBLI, U., IVY, G., LYNCH, G., 1984, Hippocampal denervation causes rapid forgetting of olfactory information in rats, *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 81, 5885—5887.
- STERNBERG, R. J., 1983, Components of human intelligence, *Cognition*, 15, 1—48.
- STERNBERG, R. J., 1985, *Beyond IQ: A triarchic theory of human intelligence*, Cambridge University Press, MA, New York.
- TVERSKY, A., KAHNEMAN, D., 1981, The framing of decisions and the psychology of choice, *Science*, 211, 453—458.
- Von NEUMANN, J., 1958, *The computer and the brain*, New Haven: Yale University Press.
- WINER, G. A., 1980, Class-inclusion reasoning in children: A review of the empirical literature, *Child Development*, 51, 309—328.

ZIMMERMAN, B. J., 1995, Enhancing intuitive reasoning: A code for higher cognitive processes, Special issue: A symposium on fuzzy-trace theory, *Learning and Individual Differences*, 7, 115—117.

ISTVÁN ZSIGMOND

FUZZY-TRACE THEORY AND THE ABILITY OF SELECTIVE ENCODING

In the present article I describe an experiment which investigates the predictions of a recently developed theory, the fuzzy-trace theory (BRAINERD and REYNA, 1990a; REYNA and BRAINERD, 1995) about the question of selective encoding as one of the subprocesses which makes for intellectual giftedness (see DAVIDSON and STERNBERG, 1984).

First, I present the basic notions and point out the comprehensiveness of fuzzy-trace theory, and place it in a historical context of the development of psychological theories. Then I argue for a complementary explanation of the insight of selective encoding. Previous researches supported the role of selective encoding as critical to solution of insight problems. In addition, I address the question of what information (and why) are encoded selectively by gifted children. According to fuzzy-trace theory, those parts of the presented problem information are encoded selectively, which contribute in extracting the relevant gist representation of the problem information, processing of which results the correct solution of the problem in case (principle of gist extraction). According to their level of abstractedness, some of the gist representations are named competing gists, because processing them results in failings in problem solving and they are supported by situational cues (e.g. presentation of the problem).

Experimenting this hypothesis I presented children from 2 age groups (mean age 7 years, 6 months and 9 years, 2 months, respectively) class-inclusion problems (PIAGET, 1952; WINER, 1980), precueing them to encode the relevant concepts of the presented problems in accordance with the principle of gist-based reasoning of fuzzy-trace theory. These solution-relevant parts were underlined, a method previously used by Davidson STERNBERG (1984).

The results confirmed our principal hypothesis: supporting the extraction of the relevant gist-representation improve problem solving performance in general, and in accordance with Sternberg's theory of intellectual giftedness (STERNBERG, 1985), this works much more for younger and less intelligent children (according to the median). Moreover, supporting the extraction of competing gist representation depressed much more performance of less intelligent and younger children.

We can conclude that similarly to gist-based remembering of verbal information confirmed by numerous psycholinguistic researches, there is also a developmentally progressing tendency of gist-based reasoning, which is accentuated in case of children with higher intelligence level.

A szó szerinti vs. lényegi reprezentációk klasszikus feladatmegoldási paradigmákban

FELADAT	VERBATIM	GIST
Valószínűségi döntés	A = 7 és A' = 3	A-nak több van, mint A'-nek (egyikből több van)
Tranzitív interferencia	A = 18 cm, B = 17.5 cm és C = 17 cm	A dolgok bal felé növekednek (a dolgok növekednek)
Kategóriabesorolás	A = 7, A' = 3 és B = 10	Minden A és A' B is (mindkét dolog alárendelt) A-ból több van, mint B-ből (konkuráló gist). (Egyikből több van.)
Számkonzerváció	A = 7, A' = 7 és B = 7	A és A' ugyanaz (a dolgok azonosak). A'-ből több van, mint B-ből (konkuráló gist). (Egyikből több van.)
A nyereségek megfogalmazása	Megmenteni 200-at 600 emberből, vagy elfogadni 1/3 eséllyel, hogy megmenekül 600, és 2/3 eséllyel, hogy egy sem menekül meg.	Megmenteni néhány személyt, vagy megmenteni néhányat vagy egyet sem menteni meg. (Néhány versus, néhány vagy egy sem.)
A veszteségek megfogalmazása	Hagyni 400 embert meghalni a 600-ból, vagy elfogadni 1/3 esélyét annak, hogy senki nem hal meg, 2/3 eséllyel, hogy 600 meghal.	Néhány ember meghal, versus senki sem hal meg vagy néhány meghal. (Néhány, versus néhány vagy egy sem.)
Morális ítélet	A-nak van két süteménye és A'-nek van egy süteménye.	A-nak több van, mint A'-nek (egyikből több van).

Megjegyzések

A kiemelt betűkkel a konkuráló (vagy zavaró) lényegi információk vannak jelölve. A reprezentációk szám szerinti szintjei tartalmazzák az összes dekodolt tulajdonságot is, mint amilyen a szín, a méret, a forma, amelyek itt nincsenek feltüntetve. Hasonló módon abban az esetben, amikor a feladat reprezentációi nem mindig elérhetőek, a lényegi információk nem mindig tartalmazzák az egyéni elemeket (amelyek itt A, A' stb. vannak jelölve).

A valószínűségi ítélet-feladatok standard formájában az A és A' hétköznapi tárgyak halmazai, és az elemek számát feltüntettük. Az alanyokat arra kértük, becsüljék fel, hogy a véletlenszerű kihúzások esetén melyik csoportból (ládából) fog nagyobb valószínűséggel a céltárgy előkerülni. A tranzitív interferencia feladatában különböző A, B és C tárgyakat kettesével mutattunk be (pl. a hosszúságukban nem érzékelhetően változó színes pálcák), és balról-jobbra sorakoztatva tettük le az alany elé.

Az osztályba sorolásban az A és A' hétköznapi tárgyak bemutatott csoportját jelöli (pl. asztalok és székek), amelyek a B fölérendelt csoport (bútor) tagjai.

A számkonzervációs feladatban az A és B csoport elemeit megszámoztuk, majd az A csoport alakját megváltoztattuk A'-re (pl. egy néhány papírdarabból álló sort széthúztunk), majd a kísérletvezető rákérdez az A' és B kapcsolatára (melyikből van több).

A megfogalmazási feladatokban, a megmentett/meghalt emberek változatnál a kísérleti személyeknek azt mondtuk, hogy veszélyes kór következtében valószínűleg 600 ember fog meghalni, és választaniuk kell két olyan program között, amelyeket a kórral való megküzdés céljából hoztunk létre. Az alanyoknak választania kell egy biztos és egy matematikailag egyenlő értékű bizonytalan opció között.

A morális döntés feladataiban az alanyoknak helyzetek vagy cselekedetek helyes vagy helytelen voltát kellett megítélniük, itt azt, hogy helyes-e egy A gyerekeknek több süteményt adni, mint egy A'-nek.

2. táblázat

Alapelvek, amelyek felidézése tipikus a klasszikus feladat-megoldási paradigmákban

FELADAT	ALAPELV	LEÍRÁS
Valószínűségi ítélet	Frekvencia	A nagyobb gyakoriság nagyobb valószínűséget jelent
Tranzitív inferencia	Szerialitás	A tárgyak bizonyos szabály szerint vannak besorolva
Kategoríasorolás	Kardinalitás	A fölérendelt csoportoknak több (vagy ugyanannyi) elemük van, mint az alcsoportjaiknak
	Számszerűség	A több elemű csoportnak több van
Számkonzerváció	Azonosság	Semmi elvéve vagy hozzáadva ugyanazt jelenti
	Nagyság	A hosszabb többet jelent
A nyereség megfogalmazása	Értékek	Néhány életet megmenteni jobb, mint egyet sem menteni meg
A veszteség megfogalmazása	Értékek	Ha senki nem hal meg, az jobb, mint ha valaki meghal
Morális ítélet	Egyenlőség	Mindenkinek egyformán kellene jusson

A kísérleti személyek által adott helyes válaszok átlagértékei a független változók szerint

KOROSZTÁLY	INTELLIGENCIASZINT	ELSŐ OSZTÁLY		HARMADIK OSZTÁLY	
		ÁLACSONY	MAGAS	ÁLACSONY	MAGAS
<i>A főlérendelt fogalom (B) kiemelése</i> K1	B vs A	0,68	1,09	1,41	1,45
	B vs A'	1,5	1,64	1,86	1,86
	A vs A'	1,82	1,91	1,95	2
<i>A főlérendelt fogalom és a számfogalom kiemelése</i> K2	B vs A	0,64	0,73	1,05	1,18
	B vs A'	1,55	1,59	1,77	1,86
	A vs A'	1,82	1,91	1,95	2
<i>Nincs kiemelés</i> K3	B vs A	0,68	0,73	0,95	1,05
	B vs A'	1,45	1,55	1,86	1,91
	A vs A'	1,55	1,95	1,91	2
<i>A nagyobb halmazt (A) jelölt alélérendelt fogalom kiemelése</i> K4	B vs A	0,59	0,68	0,68	1,09
	B vs A'	1,41	1,5	1,45	1,73
	A vs A'	1,77	1,82	1,82	1,95

A FELADATOK

A kísérletben használt feladatok

- Egy gazdának van 8 tehene és 2 lova.
- Egy udvaron van 3 kutya és 4 macska.
- Egy szobában van 6 férfi és 4 nő.
- Egy teremben van 8 lány és 4 fiú.
- Egy szobában van 4 asztal és 2 szék.
- Egy hálóban van 5 ágy és 2 pad.
- Egy zenekarban van 6 trombita és 4 dob.
- Egy hangszerűzetben van 7 gitár és 2 hegedű.

A feladat lehetséges bemutatási formái

- K1: Egy gazdának van 8 tehene és 2 lova.
- K2: Egy gazdának van 8 tehene és 2 lova.
- K3: Egy gazdának van 8 tehene és 2 lova.
- K4: Egy gazdának van 8 tehene és 2 lova.

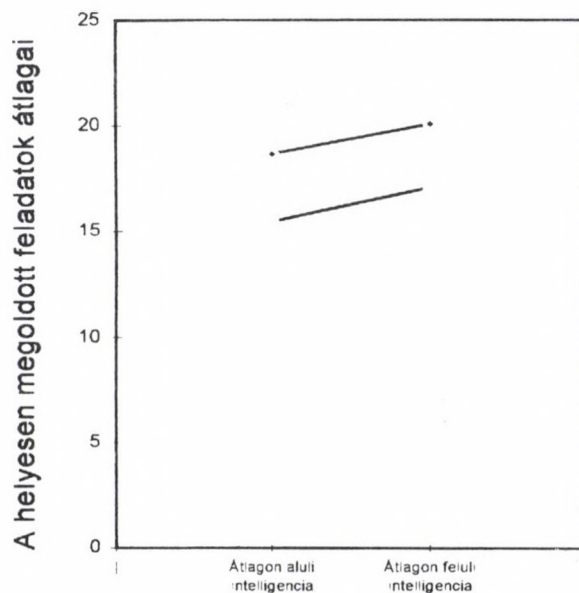
A gyermek által kapott feladatok egy lehetséges sorozata

- Egy teremben van 8 lány és 4 fiú.
- Egy szobában van 6 férfi és 4 nő.
- Egy udvaron van 3 kutya és 4 macska.
- Egy szobában van 4 asztal és 2 szék.
- Egy hangszerűzetben van 7 gitár és 2 hegedű.
- Egy gazdának van 8 tehene és lova.
- Egy hálóban van 5 ágy és 2 pad.
- Egy zenekarban van 6 trombita és 4 dob.

ÁBRÁK

1. ábra

A korosztályok értelmi szint alapján elkülönített alcsoportjainak a teljesítménye

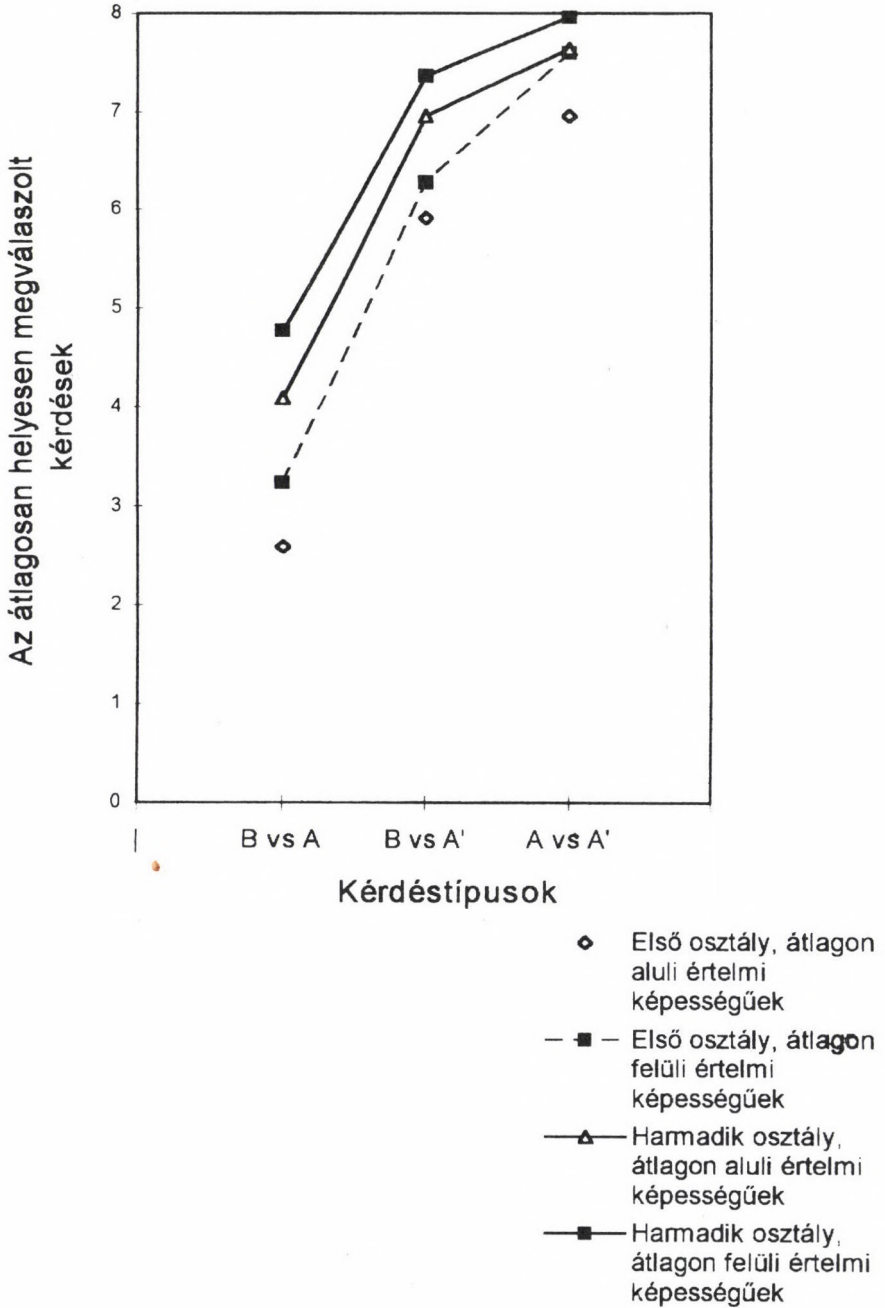


Az értelmi szint alapján elkülönített csoportok

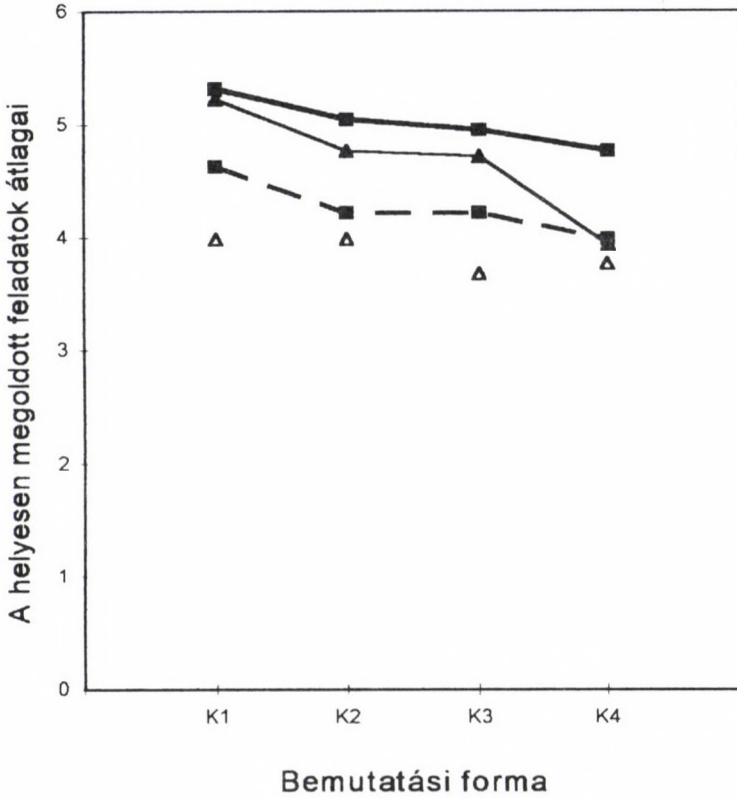
--- Harmadik osztály

— Első osztály

A kérdéstípus függvényében adott helyes válaszok átlagai az értelmi szint alapján elkülönített alcsoportoknál



A bemutatási forma hatása a teljesítményre



▲ Első osztály, átlagon aluli értelmi képességűek

---■ Első osztály, átlagon felüli értelmi képességűek

—▲ Harmadik osztály, átlagon aluli értelmi képességűek

—■ Harmadik osztály, átlagon felüli értelmi képességűek

KIRÁLY ILDIKÓ

ELTE Általános Pszichológiai Tanszék, Budapest

ÖNÉLETRAJZI EMLÉKEK NARRATÍV SZERKEZETÉNEK VIZSGÁLATA¹²

Az önéletrajzi emlékezet az egyén életeseményeinek emlékezete. CONWAY és RUBIN (1993) rámutatnak arra az egybehangzó eredményre, hogy az önéletrajzi emlékezetéről szólva egy magas szervezettséget mutató, hierarchikus tudáshalmazról beszélhetünk, olyan emlékek tárházáról, amelyek különböző információk összevágásai, összeépítései, összeállításai. Összefoglalóan e tudáshalmazt az önéletrajzi emlékezet tudásbázisának nevezik. E tudásbázisnak három alapvető szintjét határozzák meg: a legátfogóbb, legmagasabb egység az életperiódusoké, a következő szinten az általános eseményekről való tudást feltételezik, míg a hierarchia legalján az eseményspecifikus tudás helyezkedik el. Az idézett, hierarchikus felépítést feltételező szerzők közül BARSALOU (1988) modelljét emelem ki.

Barsalou elképzelése nyomán arra a kérdésre szeretnék választ kapni, hogy a személyes emlékek nyelvi formája megengedi-e a kutatóknak, hogy az önéletrajzi emlékezet belső szerveződésére következtessenek. Mivel az emlékek nyelvi, szöveges megformálását helyezem a vizsgálat fókuszába, elengedhetetlennek tartom, hogy ne hívjam segítségül az elemzéshez a nyelvészeti irodalomban felbukkanó eredményeket. A bemutatandó modellnek szánt kísérlet egyik alappillére így Barsalou munkája, a másik forrás pedig a nyelvészet területéről eredő próbálkozás a spontán narratívumok szerkezetének megragadására. E két, egymás által kevésbé ismert

1 Köszönettel tartozom Kónya Anikónak megjegyzéseiért, odaadó segítségéért.

2 A Ph.D. pályázatra beküldött pályamunka.

terület eredményeinek összehangolását célzom meg, szeretném bemutatni az olvasónak, hogyan épül egymásra a két elképzelés.

AZ ÖNÉLETRAJZI EMLÉK-REPREZENTÁCIÓK SZERVEZŐDÉSE

BARSALOU (1988) klasszikus vizsgálatának célja az volt, hogy az önéletrajzi emlékek szerveződéséről képet kapjon, ezen belül pedig, hogy az aktivitásdominancia hipotézisét ellenőrizze. REISER és kollégái (1983, 1985, idézi BARSALOU, 1988) SCHANK és ABELSON (1975, 1976) forgatókönyv-elméletére alapozva arra a következtetésre jutottak, hogy az események emlékei a megértésükre irányuló tudás által szerveződnek, melynek a cselekvés (az aktivitás) a központi jellemzője. Az egyedi események eseménytípusok formájában raktározódnak el, melyekre meghatározott cselekvésséma illeszkedik. A hely, a résztvevők, s az esemény más összetevői a cselekvéssémának vannak alárendelve.

Barsalou arra irányította a figyelmét, hogy feltárja, valóban a cselekvésséma-e az elsődleges szervező az önéletrajzi emlékek esetében. *Szabad felidézési helyzetben* diákokat kért munkatársaival arra, hogy számoljanak be az elmúlt nyár eseményeiről úgy, ahogyan eszükbe jut. Maguk a kutatók is meglepődve tapasztalták, hogy az egyszerű események milyen ritkán fordultak elő a beszámolójukban. Az az előzetes feltevésük, hogy az önéletrajzi emlékek többnyire speciális egyedi eseményeket rejtenek, nem bizonyult igaznak. Amikor úgy kérték a beszámolókat, hogy hangsúlyozták, egyszerű eseményekre kíváncsiak (s definiálták is a vizsgálati személyek számára, hogy mit értenek ezalatt), azt tapasztalták, hogy nehézséget okoz az egyszerű esemény önálló előhívása, mintha a megszokott előhívási stratégia zavarát idézték volna elő ezzel. Újra kellett gondolniuk, milyen jellegű információ képezi az önéletrajzi emlékezet alapját.

Ezen újragondolás eredményeként az önéletrajzi „tudás” hierarchikus szerveződési modelljét alakították ki. A beszámolóban kapott állításokat osztályozták, s az alábbi csoportokat határolták el ennek eredményeképpen:

— *Összegzett emlék*: olyan megnyilvánulás, amely legalább két eseményre utal ugyanabból a „fajtából”, úgy mint színátlátogatás stb.

— *Speciális, egyedi emlék*: egy eseményről szóló állítás, megnyilvánulás, amely egy napnál rövidebb ideig tartott, mint például egy piknik.

— *Kiterjedt emlék*: egy esemény, amely huzamosabb ideig tartott (tovább, mint egy nap), lehet ismétlődő jellegű is, mint például iskolába járás.

— *Alternatív emlék*: olyan állítás, amely egy lehetőséget vet fel, egy meg nem történt eseményt vagy egy megvalósult történés valóra nem vált alternatíváját.

Kommentár: az emlékhöz fűződő megjegyzések, gondolatok, érzések, értékelések megfogalmazása.

Az emléktípusok előfordulási gyakorisága szempontjából a beszámolókat az összegzett emlékek uralták, a kommentárok, értelmezések nagy száma mellett.

1. táblázat

A különböző emléktípusok százalékos előfordulási gyakorisága Barsalou vizsgálatában

Összegzett emlékek	Kommentárok	Egyedi emlékek	Kiterjedt emlékek	Alternatív emlékek
32	31	21	9	3

Az összegzett emlékekről feltételezik, segítségükkel a gyakran előforduló események szerveződnek egységbe. A kiterjedt emlékek szintén fontos szerepet játszanak az önéletrajzi emlékezetben, alkalmasak arra, hogy a személy egy életperiódusát egységben reprezentálja, a periódus által lefedett eseményeket szervezze, a kiterjedt emlékek kronológiája pedig az egyén életének reprezentációjára alkalmas.

Az önéletrajzi emlékezet szerveződését Barsalou a kiterjedt emlékek idői sorában képzelel el, amelynek hálójába az ismétlődő események összegzett formája beépül. Az egyedi események reprezentációját egyszeri esetek komponenseinek megőrzésén keresztül véli megvalósulónak. A komponensek alatt az események összetevőit érti, a szereplőket, a hely és a idő, a cselekvés, a gondolatok és a tárgyak kontextusát. Barsalou e komponenseket közel egyenrangú eseményszervezőknek tekinti az idézett aktivitás-dominancia hipotézissel szemben. *Irányított előhívási kísérlete* megtámogatja a nézetét. A kísérleti személyeket arra kérte, hogy egy percen keresztül soroljanak fel eseményeket az elmúlt nyár történéseiből. A személyeknek különböző instrukciókat adtak, például sorolja fel azoknak a nevét, akikkel együtt csinált valamit az elmúlt nyáron, vagy sorolja fel azokat a helyeket, ahol csinált valamit az elmúlt nyáron stb., a hat komponensnek megfelelően. A komponensek szerinti előhívás, az időegységre

eső emlékelemek számát tekintve nem mutatott különbséget, a cselekvés-séma mint elsődleges szervező az egyedi események szintjén nem bizonyult megalapozottnak. Barsalou a irányított előhívási helyzetben is az összegzett emlékek dominanciáját találta, összességében az emlékek 60%-a ebbe a kategóriába tartozott, míg speciális esemény az emlékek 40%-ában jelent meg.

Barsalou számára kérdés az, hogy a nyelvi formában megjelenő információ (amit ebben az esetben a gyakorisági mintázat jelent) tükrözi-e az emlékezet belső szerveződését, vagy inkább betudható az előhívási folyamat „szerkesztésének”. Barsalou véleményét három pontban összegehetjük:

a) Az emlékek előhívásánál feltételezhetjük, hogy a legkönnyebben hozzáférhető információhoz fordul a személy, továbbá azt is, hogy az emlékezet belső szerveződését követő előhívás a legegyszerűbb. Ez azt vonja maga után, hogy az előfordulási gyakoriságából következtethetünk arra, hogy mely információ áll elsődlegesen a rendelkezésünkre, milyen az emlék-reprezentációk belső szerveződése.

b) Az előhívási idő megtámogathatja a szerveződésről kialakított feltételezésünket. Nehezen elképzelhető, hogy a fejekben egységesített, szervezett információ előhívási ideje hosszabb legyen annál, mint ha az előhívás során kellene az elemeket összekapcsolni. ANDERSON és CONWAY (1993) kísérletsorozata arról tanúskodik, hogy az előhívási idő függvényében vizsgálva az egyedi emlékek idői sorrendjének megőrzését feltételezhetjük a megkülönböztető jegy kiemelése (és e jegy szerveződésben betöltött szerepe) mellett. Rávetetnek bennünket az idői folyamat leképezésének fontosságára az önéletrajzi emlékezetben, s nemcsak a kiterjedt emlékek idői vonala és az ezekbe fűződő összegzett események esetén, ahogyan Barsalou bemutatta.

c) A narratív stílus jelenti a kihívást Barsalou számára, úgy véli, hogy a kultúra és a nyelv által fenntartott konvenciók az előhívás stratégiájára rányomhatják a bélyegüket, elfedve az emlékek belső szerveződését.

Barsalou szerint e kettő elválasztására további vizsgálatok szükségesek, addig is amellet a nézet mellett voksol (az A és B pontok alapján), hogy a nyelvi forma ráépül a belső szerveződésre. Barsalou elkerüli a ki-elégítő választ, s ellenőrizetlen hipotézisként az emlékek nyelvi formáját és belső reprezentációit két független dologként kezeli.

Magam úgy vélem, sokkal összefonódottabb kapcsolatról van szó: az emlékek nyelvi megformálása és belső szerveződése kapcsán az emlékek „két arcáról” beszélhetünk, de elválaszthatóságáról nehezen. Empirikus munkám célja, hogy a nyelvi megformálás és a feltételezett belső szerveződésének összefonódásáról képet nyújtsak, s ehhez a narratív szerkezet megragadásának nyelvészeti megközelítése lesz segítségemre.

AZ ELBESZÉLÉS ALAPSZERKEZETE, A MEGNYILVÁNULÁSOK ELMOZDÍTHATÓSÁGI KÖRNYEZETE

LABOV és WALETZKY (1967) két eltérő társas helyzetben gyűjtöttek interjúkat: az egyikben a mesélő az interjú készítőjéhez beszélt, míg a másik helyzetben saját csoportjában mondta el élményeit az interjúkészítő jelenlétében. (Az interjúalanyokat különböző szubkultúrák tagjaiból válogatták). Eredeti céljuk e vizsgálattal annak feltárása volt, hogy a verbális viselkedésben az etnikai és társadalmi különbségek hogyan értelmezhetők. A felvett 600 interjúból emeltek ki 14 narratívumot hivatkozott írásukban, amelyben a *személyes tapasztalat elmondott verzióinak* elemzésére dolgozták ki módszerüket. Elemzésük formális szintjén a narratívum egységeit jelölik ki, az elbeszélés magmondatait keresik, olyan mondatokat, amelyek a szöveg elmozdíthatatlan egységei, a narratívum „tartóoszlopai”. Ezek a mondatok képviselik az idői sorbarendezést az elbeszélésben. A narratívumok metaszintje elemzésének hátterében az elbeszéléstről mint verbális technikáról vélekednek, amely az élmények összegzésére szolgál; olyan technikáról, amely a narratív egységek szerkesztésével az élmény idői lefolyását követi. Meglátásukban a narratívum nem pusztán az élmények megismétlése: beleépül a személy értelmezése az eseményekről, meglátásai, szélesebb tapasztalata; a narratívum vonatkoztató és értékelő funkciókat is betölt. Alapvetően arra törekszenek elemzésükben, hogy a narratívum alapegységeit szélesebb szemantikai tartalomtól függetlenül is megragadhatóvá tegyék.

A formális elemzés alapszintjén a narratívum alapegységeit különítik el — azokat a mondatokat keresik, amelyek a szövegben nem mozdíthatók el a történet értelmének megváltozása nélkül. A történet jelentése, értelme felfogásukban a valós esemény leképzésén nyugszik, a valóságnak megfelelő idői sorrendben. Azt az elemzési módot javasolják, hogy a mon-

datokról¹ határozzuk meg elmozdíthatósági környezetüket. Az elmozdíthatósági környezet alapján határozzák meg az elbeszélés megnyilvánulásainak típusait:

— *Narratív megnyilvánulás*: ahol $0-X-0^2,2$ mivel a szöveg X-edik megnyilvánulása nem mozdítható el a szöveg jelentésének megváltozása nélkül.

— *Szabad megnyilvánulás*: ahol $(X-1)-X-(N-X)$, azaz bárhol jelenik meg ez a megnyilvánulás-típus, a szöveg értelme nem változik. (Itt N a megnyilvánulások számát jelöli a teljes szövegben.)

— *Mellérendelt, összetartozó megnyilvánulások*: ahol $0-X-1$ és $1-X-0$ indexet kap két egymás melletti megnyilvánulás, mivel ebben az esetben a két megnyilvánulás együttese nem mozdítható a szövegben, egymás között viszont felcserélhetők a jelentés megváltozása nélkül. (Ide tartoznak azok a „megnyilvánulás-blokkok”, amelyek első elemének bal oldali indexe, utolsó elemének jobb oldali indexe 0, és a blokkon belül más indexben a 0 nem szerepel.)

— *Korlátozott megnyilvánulás*: amelyet leginkább úgy definiálhatunk, hogy nem narratív, nem is koordinált megnyilvánulás, de nem is szabad elem, azaz nem lezárt, de meghatározott korlátok között mozoghat a szövegben szabadon. Az elbeszélésben az első két típus képviseli a két szélsőséget. A narratív elem teljes kötöttségét a koordinált elemek belső egysége, egységük kötöttsége követi, a korlátozott megnyilvánulás már szabaddabb, míg a szabad megnyilvánulás a mozgó elem, amely teljesen független az idői sorrendezéstől az elbeszélésben.

1 A következőkben áttérek a megnyilvánulás kifejezésre a mondat használatáról, hiszen a beszédben nem olyan egyértelműek a mondathatárok, az összetett mondatokat maguk Labovék is elemibb egységeikben, mellékmondataikban tekintik.

2 Az elmozdíthatósági indexeket az alábbiak határozzák meg: a három számból álló sor középső tagja mindig a megnyilvánulás eredeti szövegben elfoglalt helye, sorszáma. A két szám, amelyek jobbról, illetve balról közrefogják ezt, azt jelöli, hogy megelőző (a bal oldali) vagy követő (jobb oldali) helyre elmozdulhat-e a megnyilvánulás anélkül, hogy a szöveg értelme megváltozna. A számok azt jelzik itt, hogy hány egységet léphet vissza, illetve előre a megnyilvánulás a szövegben (az egységeket az átléphető megnyilvánulások száma képezi). N-nel jelölöm az elmondott szöveg megnyilvánulásainak teljes számát, így például az N-X azt jelenti, hogy az X. helyen álló megnyilvánulás az összes követő megnyilvánulás helyén megjelenhet, azaz N-X számú helyen. Az Y és Z a későbbiekben tetszőleges természetes számot jelölnek, ezeket a narratívum formális definíciójánál használok.

Természetesen az elbeszélésben e megnyilvánulástípusok változatos sorával van dolgunk, a narratívum szerkezetének felállításakor az áthelezhetőségi környezet átfedéseivel is számolnunk kell.

A narratívum definíciója Labov és Waletzky számára a narratívum e formális alapszintű megközelítéséből kialakítható: narratívumról beszélünk, ha a szöveg egységeinek elmozdíthatósági környezetét feltárva legalább egy idői váltást, sorrendezést találunk. Azaz ha két egymást követő megnyilvánulás indexei „időhatárt” mutatnak: a megelőző megnyilvánulás $Y-X-0$, a követő pedig $0-X-Z$ formában felírható indexet kapott.

A narratívum átfogó szerkezetére is kitérnek a szerzők. (Lásd még LABOV és FANSHEL, 1977.)

— Az *orientáció* a szöveg „felvezető” része, az elbeszélés indítása, amely többnyire a történés kereteit hivatott vázolni, utalásokkal a szituáció helyére, idejére, szereplőire.

— A *bonyodalom* egy esemény, történés, cselekvés bemutatása, „elbeszélése”, a kiindulási helyzet megváltozása.

— Az *értékelés* a történés (történet) valamely aspektusának értékelése, a „mondanivaló” kiemelése, értelmezése.

— A *megoldás* a történet eseményének kifejlete, eredménye, záróakordja. (LABOV és WALETZKY [1967] szerint a történet megoldása sokszor egybeesik magával az értékelő résszel.)

— A *kóda* olyan szövegrész, amely a történetből valamiképpen visszacsatol a jelen valamely aspektusához, a narratívum befejezése, lezárása.

Az élő beszédben a jó elbeszélők nem egy komplikációt, hanem egymásba fűzve többet is bemutathatnak.

A szerzők számára az elbeszélésnek a lényegi eleme az értékelés, a narratívum enélkül nem teljes, hiányzik az esemény mondanivalójának „tálalása” a hallgatóság felé. Az értékelésben válik nyilvánvalóvá a narrátor attitűdje az elbeszélte esemény irányában azáltal, hogy hangsúlyozza a kiemelt narratív elemek fontosságát.

A változatosságra épülő megközelítés, amely a Labov nevével fémjelzett irányzatot jelöli, módszereibe, elemzéseibe belekalkulálja a társas kontextust. A narratívumok megformálásában, a nyelvi viselkedésben (s ez

a kifejezés elárulja az irányzat beszédaktus-elmélethez fűződő kapcsolatát) a személy értékrendszerének, társas közegének hatása tetten érhető. SCHIFFRIN (1994) szerint kétségtelen a társas közeg befolyása a nyelvi produkcióra, azonban a szerkezet, a nyelvtan nem elég hajlékony mediátora ennek, s Labovék erre túlságosan nagy hangsúlyt helyeztek.

Módszerük jelentőségét abban látom, hogy a narratívumot mint technikát kezelik a személyes élmények megragadására. Barsalou munkájából tudjuk, hogy az emlékek felidézésekor a személyek az eseményeket gazdagon kommentálják, így Labovék elképzelése összecseng azzal a koncepcióval, melyben az esemény idői lefolyásának visszaállítása, narratív megformálása a nyelvi konvenció mellett a visszaidézés készsége lehet.

AZ ÖNÉLETRAJZI EMLÉKEK NYELVI FORMÁJA

Vizsgálatom célja, hogy az önéletrajzi emlékek narratív szerkezetéről az önéletrajzi emlékezet tudásbázisának tükrében kapjak képet. Az elbeszélő formát a labovi értelemben az eredeti esemény megragadásának technikájaként kezeltem, s úgy aposztrofálom, mint a visszaidézés készségét. A nyelv fontos szerepet játszik az élmények megragadásában az emlékező számára is, az emlékek kommunikációja pedig szükségessé teszi a nyelvi formába öntést. Mindezt egyszerűsített hívószavas helyzetben igyekszem modellezni.

Kérdéseim a következők:

— Azok az emlékek, amelyeket hívószavakra adunk, narratívumok-e? (A kérdés megválaszolására Labov és Waletzky definícióját alkalmazom.)

— A hívószavakra kapott válaszokban a Barsalou által elhatárolt emlékkategóriák milyen százalékos gyakorisággal jelennek meg? (Összehasonlítva Barsalou szabad felidőzésben kapott eredményeivel, ugyanazt a szerveződést tükrözik-e?)

— A nyelvileg megformált elbeszélésben megjelenő emléktípusok hogyan jellemezhetők az idői sorbarendezés szempontjából? (Azt gondolom, hogy amennyiben az emlékhierarchia emléktípusaira kimutatható a narratívum idői rendezőelve, ez csak felerősíti az idő szervező szerepét. A visszaidézés készségének metaforája segítségével a belső szerveződés és a narratív konvenció kettőssége áthidalható: e készségnek a birtokában lenni annyit tesz, hogy az emlékezet tudáselemei közötti kapcsolat kiala-

kítására alkalmas szabály van a birtokunkban, amely egyben lehet a megismerő rendszer „része” is.)

— A készség metafora lehetővé teszi azt is, hogy jó és kevésbé jó narrátorról beszéljünk, s egyben azt, hogy az elbeszélés jólformáltságát vizsgáljuk. A kérdésem ezzel kapcsolatban, hogy a jól formált önéletrajzi emlékek narratív metaszerkezete az emlékhierarchia különböző absztrakciós szintű reprezentációinak milyen leképezésére nyújt lehetőséget, e kettő kapcsolata mennyire szoros.

MÓDSZER

Vizsgálati személyek

Az eljárásban 25 egyetemi hallgató vett részt.

A vizsgálat menete, emlékek felvétele

Vizsgálatomban úgynevezett hívószavas eljárást alkalmaztam. Ezen eljárás Galtontól ered, felelevenítése és az önéletrajzi emlékek vizsgálatára való alkalmazása Crovitz és Schiffman érdeme. A módszer lényege, hogy a vizsgálati személynek bemutatnak egy hívószámot és arra kérik, idézze fel azt az egyedi eseményt, amely erről eszükbe jut. A hívószavas eljárás mintavételnek fogható fel az elérhető emlékek „gyűjteményéből”. (Amint ANDERSON és CONWAY [1993], illetve CONWAY és RUBIN [1993] is bemutatják, az emlékek szerveződése érzékeny a kulcsszavakra, címkékre.)

Jelen eljárásban a „játék” és a „macska” hívószavakat alkalmaztam, amelyek a magyar nyelvben leggyakrabban előforduló szófajhoz tartoznak, s maguk a szavak is gyakran használatosak. (Füredi és Kelemen szerk.: MMSZGY SZ, 1989).

Az emlékek felvétele három részből állt. Mindhárom esetben a vizsgálati személy összehajtott papírlapokon kapta meg a hívószavakat, mindhárom esetben az alábbi instrukció kíséretében:

„Mindkét papíron egy hívószó szerepel. Kérlek, idézd fel és mondd el azt a személyes emlékedet, amely a papíron olvasott szóról eszedbe jut.”

A vizsgálati személyekre volt bízva, melyik hívószóval, azaz melyik papírral kezdik, így a két hívószó sorrendje a véletlenre volt bízva.

Mindhárom helyzetről feltételezem, hogy a társas környezetet magában foglalja, hiszen azzal, hogy megkérem a személyeket, rögzítsék emlékeiket egy diktafonra, elültetem bennük azt az elvárást, hogy azt valaki meghallgatja.

A helyzet: egyedül van a vizsgálati személy egy helyiségben, a fenti instrukciót követve diktafonra rögzíti emlékeit.

B helyzet: Társas újrafelidézési helyzet. A vizsgálati személy társak jelenlétében a fenti instrukció szerint idézi fel emlékeit. A jelenlévő személyek (a vizsgálat vezetőjén kívül egy vagy két fő) instrukciója mindössze annyi, hogy érdeklődjenek, s kérdezzenek, ha kíváncsiak valamire. A felidézést szintén diktafonra rögzítjük. (E beiktatott diskurzus jellegű helyzettel az volt a célom, hogy közelebb hozzam a mindennapok felidézési helyzetéhez a vizsgálatot. Ennek a helyzetnek a felidézései párbeszéd természetűknél fogva a jelen munkában nem kerülnek feldolgozásra. A továbblépési lehetőségek, a felidézések során bekövetkező tartalmi változások tekintetében fontosnak tartottam.)

C helyzet: Az első helyzet megismérlése.

A helyzetek felvétele között minimum egy hét, maximum két hét telt el.

Átírás, kódolás

A diktafonon rögzített emlékeket lejegyeztem. Az elemzéseket az A helyzet és a C helyzet emlékein végeztem el, a B helyzet mellőzése párbeszéd jellegéből adódik, az A és a C helyzetben összefüggő szövegeit vizsgálom.

A kódolás első lépése a szövegek megnyilvánulásokra bontása volt. Azt az elvet követtem, hogy az állítmányok köré szerveződő egységet tekintettem egy megnyilvánulásnak. Az A helyzetben egy-egy emlék hossza megnyilvánulásokban átlagosan 16.36, ($s=13.29$), ahol a megnyilvánulások átlagosan 5.7 szóból álltak ($s=1.7$), a C helyzetben pedig az emlékek átlagosan 14.9 megnyilvánulásból állnak ($s=10.09$), ahol maguk a megnyilvánulások átlagosan 5.68 szóból tevődnek össze ($s=0.86$).

A következő lépésben LABOV és WALETZKY (1967) módszere segítségével megállapítottam a megnyilvánulások elmozdíthatósági terét. Az elmozdíthatósági környezet alapján minden egyes állítást besoroltam az alábbi kategóriák egyikébe: narratív, koordinált, korlátozott, szabad megnyilvánulás.

Ezt követően meghatároztam, hogy a szövegre illeszthetők-e az elbeszélés makroszerkezeti elemei, s ha igen, a megnyilvánulásokat besoroltam a makroszerkezeti elemek alá.

A megnyilvánulásokról megállapítottam, hogy milyen emléktípusba sorolhatók; ehhez Barsalou elemzési osztályait használtam fel.

Kódolásom megbízhatóságát a narratív mutatók esetében két független kódoló segítségével ellenőriztem. A kódolás a megnyilvánulások 90%-ában megegyezett a három kódoló között.

Az emléktípusok kódolásának megbízhatóságát azzal próbáltam elérni, hogy a kódolást egy felkért szakértővel leellenőriztettem. Abban az esetben, amikor eltérő besorolást adtunk, megbeszélést folytattunk és a kritériumok pontos értelmezésével közösen megegyeztünk a kódban.

Elemzés, eredmények

Elemzésem első csoportja az önéletrajzi emlékek teljes csokrára mint szöveg-corpora irányul. Nem a személyekre, hanem produkcióikra helyezem a hangsúlyt. Az egyéni különbségek elmosódásának vádját azzal szeretném elhárítani, hogy céloom e kezdeti vizsgálatokkal éppen a legáltalánosabb jellemzők megragadása a hívószóra adott önéletrajzi emlékek narratívumaiban.

Az emlékek elemzésének első lépcsője annak a kérdésnek a megválaszolása, hogy a hívószóra adott emlékek narratívumok-e Labov és Waletzky definíciói alapján. A kérdésre a választ a megnyilvánulások elmozdíthatósági indexe alapján adom meg. Az emlékek 83%-ában (az A helyzet emlékeinek 84%-ában, a C helyzet emlékeinek 82%-ában) van „idői határ”, amely két megnyilvánulás között húzódik, formálisan a megelőző megnyilvánulás jobboldali indexe 0, azaz nem mozdulhat el a szövegben „előre”, a követő megnyilvánulásnak pedig a bal oldali indexe 0, azaz nem léphet hátra, a korábbi elem helyére. Azt mondhatjuk, hogy Labov és Waletzky definícióját alapul véve a hívószóra adott emlékek narratívumok.

A következő kérdést, vagyis hogy a Barsalou által kapott emléktípusok gyakorisági mintázata jellemző-e a hívószóra adott emlékekre, az emléktípusok gyakorisági eloszlásának feltérképezésével válaszolom meg. Az A helyzetben az emlékek szerint tekintve a leggyakoribbak a komentárok: 38%; az egyedi emlékek 35.5%-ban, az összegzett emlékek 13.5%-ban, a

kiterjedt emlékek 11%-ban fordulnak elő. Alternatív emlékekre is találtam példát, a teljes minta 2%-át képviselik (lásd 2. táblázat).

2. táblázat

A különböző emléktípusok százalékos előfordulási gyakorisága a vizsgálat A és C helyzetében

	Összegzett emlékek	Kommentárok	Egyedi emlékek	Kiterjedt emlékek	Alternatív emlékek
A helyzet	13.5	38	35.5	11	2
C helyzet	20.5	39	26	14	1.5

Markáns eltérés Barsalou eredményétől (lásd 1. táblázat) az összegzett emlékek alacsony előfordulási aránya. A kommentárok itt is sokszor kísérik az emléket, de emellett előtérben vannak az egyedi emlékek, amiről úgy vélem, a hívószavas eljárásnak tudható be. Az eltérést statisztikai próbának vettem alá. (Statisztikai elemzéseimet a Ministat statisztikai programcsomag segítségével végeztem el.) A két gyakorisági mutatósort nominális változókkal χ^2 próbával vettem össze. Az eltérés szignifikáns: $\chi^2=11.577$ ($p<.05$).

A C helyzet emlékein is elvégeztem a fenti összesítéseket (lásd 2. táblázat). Összehasonlítottam a két helyzetben kapott eredményeket és e második helyzet eredményeit is Barsalou eredményeivel. A két helyzet összehasonlításának eredménye: $\chi^2=3.421$ ($p>.10$), azaz a két helyzetben nem különbözik szignifikánsan az emléktípusok eloszlása. A C helyzet és Barsalou eredményeinek összehasonlítása még árnyaltabbá teszi a képet: $\chi^2=5.533$ ($p>.10$), azaz itt sem találunk szignifikáns eltérést. Mivel nem kaptunk sem arra, hogy az eloszlások megegyeznek, sem arra, hogy különböznenek biztosítékot, azt a következtetést vonhatjuk le, hogy a gyakorisági eloszlás nem mutatja azt a stabil eloszlásmintázatot (erre az A helyzet eredménye a példa), ami alapján az előhívás általános menetét és e mögött az emlékek belső szerveződését feltételezhetnénk. A C helyzet emlékeiből nyert eredmények arra figyelmeztetnek, hogy e hipotézist nem szabad teljes mértékben elvetnünk, további vizsgálódások szükségesek.

A következő kérdésem az, hogyan jellemezhetőek az emléktípusok az idői sorrendezés szempontjából. Ennek megválaszolására két nominális változó, az emléktípusok és a narratívum megnyilvánulástípusainak kapcsolatát teszteltem, azaz megvizsgáltam, hogy az emléktípusok jelle-

mezhető-e, összekapcsolható-e az idői sorrendezéssel. (A két nominális változósor kapcsolatát együtt előfordulási gyakoriságuk alapján általános χ^2 -próbával vizsgáltam.) Az eredmények arra a következtetésre vezetnek, hogy a két változósor nem független egymástól. A helyzet $\chi^2=126.455$ ($p<.01$). (A C helyzet esetében e próba nem volt végrehajtható, az adatmátrix egyes rubrikái nem tartalmaztak elégséges adatot, amely e próba feltétele.) A kapcsolati mutatók tükrében azonban mindkét helyzetről elmondhatjuk, hogy az emléktípusok nem véletlenszerűen töltenek be az elbeszélésben narratív szerepet, a kapcsolódás viszont nem egyértelmű, nincs meghatározható együttjárás a két változósor között. A helyzet: Cramer-féle kontingencia-együttható: $V=0.224$, C kontingencia-együttható= 0.362 ; C helyzet: Cramer-féle kontingencia-együttható: $V=0.251$, C kontingencia-együttható= 0.449).

Tekintsük meg közelebbről, hogy hogyan értelmezhető ez az eredmény. (Megpróbálok bemutatni a statisztikai próba alapjául szolgáló adatmátrix számarányait; természetesen az itt bemutatott eredmények csak az interpretációt segítik.)

Ha megfigyeljük a különböző emléktípushoz sorolt megnyilvánulások eloszlását egy-egy narratív egységen belül, azaz megnézzük, hogy a narratív egységekhez egyenként hány százalékban tartozik például speciális em-

3. táblázat

Az emléktípusok százalékos eloszlása a különböző mozgásteret engedő megnyilvánuláskódok esetén

	A HELYZET			
	Narratív	Koordinált	Korlátozott	Szabad
Összegzett	15.4	17.6	12.0	10.9
Egyedi	51.2	36.8	37.6	6.1
Kiterjedt	15.4	12.2	8.2	10.9
Kommentár	17.4	31.2	40.1	66.7
Alternatív emlék	0.5	1.6	2.2	5.4

	C HELYZET			
	Narratív	Koordinált	Korlátozott	Szabad
Összegzett	15.4	24.4	24.0	20.6
Egyedi	50.7	29.9	19.6	14.3
Kiterjedt	12.5	17.3	13.2	14.3
Kommentárok	21.3	25.2	42.3	56.4
Alternatív emlékek	0.0	3.1	0.9	1.1

lék, kiterjedt emlék stb., akkor azt az eredményt látjuk minden helyzet kapcsán, hogy a speciális emlékek legtöbbször a kötött, azaz a narratív és a koordinált pozíciókban, a kommentárok ezzel szemben a leggyakrabban szabad elemként jelennek meg. A speciális emlékek és a kommentárok a szabad mozgástér tekintetében ellentétes tendenciát mutatnak, míg a kiterjedt emlékek és az összegzett emlékek esetében nem tudunk semmiféle kapcsolatot leolvasni a narratív pozíciók tekintetében. (A kapcsolat mi-benlétének bizonytalansága talán e két emléktípus kiegyenlített eloszlásának eredménye.)

Óvatosan megállapíthatjuk, hogy az önéletrajzi narratívumokban az egyedi emlékek jelennek meg idői sorrendben szervezve, a narratívum magját többnyire egyedi események képezik, ezzel szemben leginkább a kommentárok a szabad elemek. (A kiterjedt és az összegzett emlékek kapcsán csak annyit mondhatunk, hogy változó pozíciót vehetnek fel, nem domináns a narratívumokban e kategóriák emlékeinek idői sorrendezése.)

AZ ÖNÉLETRAJZI EMLÉKEK JÓLFORMÁLTSÁGA

Ezidáig a teljes szöveg-corpus elemzésével foglalkoztam, a következő kérdés megválaszolására a személyek elbeszélő készsége alapján csoportosított narratívumokra fordítom a figyelmem. A narratív készség a jólformált elbeszélésben tükröződik. Arra szeretnék választ kapni a jólformált elbeszélés vizsgálatával, hogy a narratívumok metaszerkezete (feltételezem, hogy a jólformált elbeszélésekben a metaszerkezet elemei teljes skálájukban megjelennek, a jólformált elbeszélés kötöttebb sémát jelent) milyen hálót formál az emlékhierarchia különböző absztrakciós szintű emlékreprezentációinak. Az emlékek jólformáltságának megítélésével kapcsolatban PÓLYA (1996) azt találta, hogy a megítélők kritérium nélkül is magasan egyetértettek e jellemző tekintetében, azaz mintha egyezményes elképzelésünk lenne arról, amit jólformáltságnak nevezünk. Úgy vélem, hogy az elbeszélés jólformáltságának kritériumait GERGEN és GERGEN (1988) munkájukban megragadják, e kritériumokat tőlük kölcsönöztem (s azért is, mert az ő kritériumaik összekapcsolhatók a narratívum általános szerkezeti jellegzetességeivel, lásd LABOV és FANSHEL, 1977).

— Létezik egy értékelt végpont: van befejezése a történetnek, amelynek megítéléséről a mesélő nyújt információt.

— Célállapothoz illeszkedő események kiválasztása: a beszélő nem merül el nem informatív részletekben.

— Az események sorbarendezettek; jelen kultúránkban a lineáris szekvencia jellemzi a cselekmények bemutatását.

— Az események kauzalitása, oksági kapcsolatok rajzolódnak ki a hallgató előtt.

— A beszélő jelöli a történet kezdetét, és azt is, hogy a történet befejeződött.

E kritériumok alapján az emlékeket három független kódoló besorolta a jól formált, illetve a nem jólformált kategóriákba. A független kódolók 84%-os egyezést mutattak — azokat az emlékeket, amelyeknél eltérés mutatkozott, közös megvitatás után sorolták be.

Az összes emlékfelidezés 42%-a került a jól formált emlék kategóriájába. Először arra voltam kíváncsi, hogy a személyek két helyzetben történt emlékfelidézése konzisztens-e jólformáltság tekintetében. Összetartozó mintán χ^2 -próbával teszteltem, hogy elhatárolódik-e a két csoport, a jó elbeszélők csoportja a nem jó elbeszélők csoportjától a jólformált elbeszélések tükrében. Az eredmények azt igazolták, hogy konzisztensen (mindkét helyzetben) egyező a személyek elbeszélése jólformáltság tekintetében ($\chi^2=9.043$, $p<.01$).

Ez az eredmény arra is feljogosít, hogy az elemzést az A helyzet emléktanyagára szűkítsem, feltételezve, hogy a hasonlóan jólformáltként besorolt emlékek a C helyzetben is hasonló képet nyújtanának, mint az első felidezés során.

A jólformált emlékek megnyilvánulásait ebben az elemzésben abból a szempontból tekintem, hogy egy-egy emléktípushoz tartozó megnyilvánulás milyen metaszerkezeti elem alá illeszkedik. Hasonló módon jártam el, mint a narratívum alapszerkezeti elemzése esetén, azaz a két változósor kapcsolatát teszteltem az együtt előfordulási gyakoriság alapján. (Általános χ^2 -próbát alkalmaztam.) Az eredmények ismét a két változósor kapcsolatát mutatják ($\chi^2=214.376$, $p<.01$). A kapcsolati mutatók az előző elemzésnél szorosabb kapcsoltról jeleznek, a kapcsolat determináltságát azonban nem szabad elfogadnunk. (Cramer-féle kontingencia-együttható: $V=0.420$, C kontingencia-együttható= 0.588 .) Amint az egyes makroszerkezeti elemek esetén előforduló emléktípusokat tekintjük (lásd 4. táblázat), az a kép rajzolódik ki előttünk (természetesen itt is csak a statisztikai próba alapjául szolgáló eloszlás interpretációjára hagyatkozom, a felvázolt kép illusztráció), hogy a jólformált emlékekben a komენტárok for-

dulnak elő nagy számban, s a kommentárok az értékelést és a megoldást uralják leginkább, de éppúgy megjelennek az orientációban és a lezárásban is. Szabadon mozognak az elbeszélésben, ahogyan a narratív szerkezet alapszintjének elemzése mutatta.

4. táblázat

A jól formált emlékek emléktípusainak százalékos eloszlása a narratív makroszerkezeti elemek esetén

	Orientáció	Bonyodalom	Értékelés	Megoldás	Kóda
Összegzett emlékek	14.5	14.6	7.6	0	18.2
Kiterjedt emlékek	36.8	8.6	4.5	14.8	9.1
Egyedi emlékek	3.9	68.7	9.1	33.3	27.3
Kommentárok	44.7	8.1	78.8	51.9	45.3

A kiterjedt emlékek az indításban szerepelnek legnagyobb számban. A komplikáció és a megoldás a speciális emlékek tere. Az összegzett emlékek előfordulása egyik makroszerkezeti elem esetében sem domináns. A narratívum makroszerkezetébe illeszkedő emlékreprezentációk laza mintázatot követnek, amiről azt feltételezhetjük, hogy Barsalou megérezésével egybecsengően a kiterjedt emlék nyújt lehorgonyzást, keretet az egyedi eseménynek, s Labov és Waletzky megállapításaival összhangban elfogadhatjuk, hogy az emlék nyelvi megformálásában értékelő és vonatkoztatási elemek is hozzákapcsolódnak az emlékekhez, amint ezt a kommentárok gyakorisága, dominanciája mutatja.

MEGBESZÉLÉS

Az önéletrajzi emlékek narratív szerkezetének vizsgálatát az elbeszélés mint készség szemszögéből kíséreltem meg. Fontos volt számomra, hogy az önéletrajzi emlékek vizsgálatakor közelítsek a mindennapok felidézési helyzetéhez, amelynek lényegi összetevője, hogy nyelvi formába öntjük és kommunikáljuk emlékeinket. Kirajzolódott előttünk, hogy a hívószavakra adott önéletrajzi emlékek is narratívumok, magukon hordják a narratívum alapszerkezetét, az idői sorrendezést. A hívószóra válaszként felidézett emlékekben a hierarchikus tudásbázis különböző absztrakciós szintű reprezentációi közül a speciális emlékek fordultak elő a leggyakrabban, az összegzett emlékek háttérbe szorulása valószínűleg a hívószavas eljárás következménye.

A narratívumokban az önéletrajzi emlékezet tudásbázisának elemei laza mintázatot követnek. E mintázat szembetűnő eleme a speciális emlékek kötöttsége, idői rendezettség, illetve a kommentárok nagyszámú, szabadon mozgó megjelenése. Az emlékhierarchia és a narratívum szerkezetének vizsgálata kapcsán arra a kérdésre, hogy az elbeszélésben az előhívás konvenciói vagy az emlékek belső szerveződése tükröződik, inkább átalakítottam egy más jellegű megközelítésére e problémának. Az emlék nyelvi formába öntése alkalmas arra, hogy más ismeretrendszerrel összhangban rekonstruálja emlékeit. A nyelvi megformált emlékekbe, s erről tanúskodik a kommentárok arzenálja, beépülnek az egyén más irányú ismereteiből leszűrt tapasztalatok, értékelések és egyben értelmezések az emlék eredeti anyaga kapcsán. A nyelv, az a tény, hogy beszélünk, mediátora lehet az ismeretek összehangolásának, eggyéformálásának az önéletrajzi elbeszélésben.

Ez az elképzelés összecseng — több elgondolás közül kiemelve — BRUNER (1994) felfogásával az elbeszélés szervező szerepéről. Bruner a történetről, elbeszélésről mint a kognitív működés egyik módjáról értekezik.¹ A narratív mód arra szolgál, hogy az emberi szándékot és cselekvést, ezek forgandóságát és következményeit kezelni tudjuk; alkalmasint a fenti „változók” élményszerű megjelenítése, és ezen élmények időbeli és térbeli lokalizációja az elbeszélés feladata. Ebből fakad az elbeszélésre oly jellemző kettős kép:

— az egyik szintér a cselekmény (cselekvés) szintere, a főszereplő, a cél és a szituáció szintje;

— a másik szintér a tudatosságé: mit tudnak a cselekményben résztvevők, mit éreznek, mint gondolnak vagy éppen mit nem gondolnak.

Az első szintér az, amit a történetnyelvtanok megcéloztak, a második szintér pedig naiv pszichológiánk (jóllehet intencionális hozzáállásunk) velejárója. (BRUNER [1994] ezt mint pszichikus realitást fogalmazza meg.) A narratívum az intenciók (a pszichikus realitás) világában kalauzol el

1 A gondolat két formája közül az egyik az elbeszélés, komplementere pedig az érvelés. Bruner szerint a két módus közül egyik sem vezethető vissza a másikra. Mindkettő saját kritériumrendszerrel rendelkezik a jólformáltságra. Mindkettő lehet a meggyőzés eszköze: a logikus érvelés igazságával, az elbeszélés életszerűségével operál. Mindkettő a kauzalitás birtokában építkezik, de a kauzalitás eltérő típusaival. Gondoljunk csak bele, hogy a „ha x, akkor y” kifejezés összehasonlítható-e „a király meghalt, s akkor a királyné is meghalt” kifejezéssel. Míg nagyon sokat tudunk arról, hogy a logikus érvelés hogyan működik, ezt nem mondhatjuk el az elbeszéléssel kapcsolatban (Bruner, 1994).

bennünket. PLÉH (1994) úgy értékeli, hogy Bruner a narratívum segítségével a szociális világ és belső világunk között teremt kapcsolatot.

A lehetséges szándékok gazdag világa miatt rendeződik, ragadható meg az elbeszélések véges sorával — teszi fel a kérdést Bruner is —, mire vezethetők vissza a narratívum hagyományai (korlátai)? Az egyik oldalon felteszi, hogy az „elmék” inherens részei a történetek (a történetesémák feldolgozói oldalának vizsgálata mögött álltak hasonló elképzelések), vagy pedig a másik oldalon a kulturális konvenciók hálójá az, ami behatárolja a történetek felépítését (gondoljunk a történetekre mint ingeranyagra koncentráló megközelítésekre). Maga Bruner is arra a következtetésre jut, hogy kivihetetlen e bonyolult szövedék, az elbeszélés „eredetének természetéről” dönteni.

Azzal a kérdéssel, hogy a narratívum az emlékek belső szerveződésére épül rá, vagy pedig a nyelvi konvenciót követi, számomra olybá tűnik, mintha újra azt az önmagába forduló kört ragadnánk meg, amely a történetesémák kapcsán világossá vált: hol keressük, a fejekben vagy a fejeken kívül? Lehetséges, hogy nem közösek a narratívumra jellemzők és az önéletrajzi emlékezet szerveződéséért felelős tényezők, mégis azt az elképzelést pártolom, hogy e kettő összefonódottan van jelen. Ha az elbeszélésről mint a visszaidézés készségéről gondolkodunk, példát látunk az összefonódottság kezelésére: a készség a szabályok birtoklását jelenti, azaz azt tudjuk, hogy hogyan keressük elő és szervezzük egységbe önéletrajzi ismereteinket.

A kézirat elfogadva: 1998. május

IRODALOM

- ABELSON, R. P., 1976, Forгатókönyvek az attitűdökben és a döntésekben, In: LÁSZLÓ J. (szerk.), *Válogatás a szociális megismerés szakirodalmából*, Tankönyvkiadó, Budapest, 1991.
- ANDERSON, S. J., CONWAY, M. A., 1993, Investigating the Structure of Autobiographical Memory, *Journal of Experimental Psychology: Learning Memory and Cognition*, (19), 5, 1178—1196.
- BARSALOU, L. W., 1988, The content and organisation of autobiographical memories, In: NEISSER, U., WINOGRAD, E. (eds.), *Remembering reconsidered: Ecological and traditional approaches to the study of memory*, Cambridge University Press.
- BRUNER, J., 1994, Two modes of Thought, In: LÁSZLÓ J. (szerk.), *Narrative Theories and Social Representation*, ELTE Általános Pszichológia Kognitív Programok, Budapest.

- CONWAY, M. A., RUBIN, D. C., 1993, The Structure of Autobiographical Memory, In: COLLINS, A. C., GATHESCOLE, S. E., CONWAY, M. A., MORRIS, P. E. M. (eds.), *Theories of Memory*, Lawrence Erlbaum Associates, Sussex.
- FÜREDI, M., KELEMEN, J. (szerk.), 1989, A mai magyar széppróza gyakorisági szótára (MMSZGYSZ), Akadémiai Kiadó, Budapest.
- GERGEN, K. J., GERGEN, M. M., 1988, A narratívumok és az én mint viszonyrendszer, In: LÁSZLÓ J. (szerk.), *Válogatás a szociális megismerés szakirodalmából II.*, Tankönyvkiadó, Budapest, 1992.
- LABOV, W., WALETZKY, J., 1967, Narrative analysis: oral versions of personal experience, In: HELM, J. (ed.), *Essays on the verbal and visual arts*, American Ethnological Society, Seattle.
- LABOR, W., FANSHEL, D., 1977, Beszélgetési szabályok, In: PLÉH Cs., SIKLAKI I., TERESTYÉNI T. (szerk.), *Nyelv, Kommunikáció, Cselekvés*, Tankönyvkiadó, Budapest, 1992.
- PLÉH Cs., 1994, A narratívumok mint a pszichológiai koherenciateremtés eszközei, In: KÓNYA A. (szerk.), *Az elbeszélés és az önéletrajzi visszaemlékezés*, ELTE Általános Pszichológia Kognitív Programok, Budapest.
- PÓLYA T., 1996, Az első emlékek jóformáltsága, ELTE Szakdolgozat, Pszichológiai szak.
- SCHANK, ROGER C., 1975, Az epizódok szerkezete a memóriában, In: LÁSZLÓ J. (szerk.), *Válogatás a szociális megismerés szakirodalmából*, Tankönyvkiadó, Budapest, 1991.
- SCHIFFRIN, DEBORAH, 1994, *Approches to Discourse*, Blackwell.

ILDIKÓ KIRÁLY

INVESTIGATING THE NARRATIVE STRUCTURE OF AUTOBIOGRAPHICAL MEMORIES

In the domain of memory research there is a consensus in connection with the organisation of autobiographical memory. This organisation seems to be hierarchical on three main levels. These levels correspond to different representational types of memories. *Extended „memories”* refer to single events lasting longer than a day (e.g. having a job), *summarized „memories”* are statements that refers to two or more events of a particular kind (e.g. going to movies), and *specific „memories’* refer to single events that lasted less than a day (e.g. going on a picnic).

In this study I try to show as a critics of earlier investigations that the levels of the hierarchy follow the demands of narrative structure. I

have analysed the connection between the memory-types and the elements of narrative structure. I have borrowed the model of elementary narratives from Labov and Waletzky (1967).

I have found investigating the linguistic form of memories that the memory types and the elements of narrative structure are interrelated. In the case of memories told we are not allowed to speak about memory organisation independently — we have to count with the effects of narrative structure.

GYARMATHY ÉVA — HERSKOVITS MÁRIA

MTA Pszichológiai Kutatóintézete, Budapest

**KÉPESSÉGEK VIZSGÁLATA AZ ÉRDEKLŐDÉS
TÉRKÉPÉNEK SEGÍTSÉGÉVEL**
**Egy új eljárás kidolgozása és az első gyakorlati
tapasztalatok tehetséges gyerekekkel végzett
vizsgálatokban**

KÉPESSÉG ÉS ÉRDEKLŐDÉS

A tehetség azonosítása legfőképpen az intelligencia, a speciális képességek és a kreativitás mérésével történik. Gyakran tapasztaljuk, hogy a különböző intelligenciatesztek különböző, egymástól eltérő képességeket mérnek. Különösen jellemző ez a kiegyensúlyozatlan intelligenciastruktúrájú tehetséges gyerekekre. Sokan közülük kiválóan teljesítenek a Raven-féle tesztekben, gyakran még a populáció felső 5 %-ának megfelelő eredményt is elérik, ugyanakkor a Wechsler Intelligenciatesztben átlagosnak mutatkozhatnak, avagy magas IQ esetén kiegyensúlyozatlan képet adnak: igen gyakori a jelentős (12, illetve 24 pont fölötti) eltérés a verbális és a performációs hányados között, illetve az egyes részpróbák eredményei felütően alacsonyak (HERSKOVITS és GYARMATHY, 1993).

A speciális képességek azonosítása hasonló problémával szembesít. Gagné „megkülönböztető” modelljében különbséget tesz a képességek terén mutatkozó kiemelkedő tehetség és a teljesítményekben realizálódó tehetség között. Az emberi tevékenységek valamely területén mutatott átlagon felüli teljesítmény többféle képességgel és azok különböző kombinációi segítségével is elérhető. Amikor egy adott területen (pl. matematika) tehetségeket válogatunk, meghatározzuk azokat a képességeket, amelyek alkalmassá tesznek kiemelkedő teljesítmények elérésére, és ezek

alapján válogatjuk ki a tehetségeket. Gyakran megesik azonban, hogy néhányan, akik később kiválóak lettek, nem mutatták azokat a képességeket, amelyeket mint az adott területen magas szintű eredményességhez szükségeseket határoztunk meg, illetve előfordul a fordítottja is: kiváló teszteredményeket nyújtó gyerekek a későbbiekben nem nyújtanak kiváló „életteljesítményt”. A környezeti és a motivációs tényezők mellett az egyéni fejlődés sajátosságai is felelősek ezekért a diszkrepanciáikért.

A probléma még nyilvánvalóbb a kreativitás mérésénél. A divergens gondolkodást vizsgáló kreativitásteszték megbízhatósága igen alacsony. Ezek a mérőeszközök az intelligenciateszteknel érzékenyebbek a helyzeti tényezőkre, még kevésbé használhatóak egy-egy területen mérendő képesség kimutatására. Jelzésértékűnél többet kizárólag a konvergens gondolkodást mérő tesztekkel együtt nyújtanak.

A különböző tesztek eltérő gondolkodásmódot kívánnak, és gyakran nem olyanokat, amelyek a későbbi valódi teljesítményhez szükségesek. Még az iskolában is elfogadott, hogy némely gyermek kiemelkedő matematikában és egyéb reál tárgyakban, de igen gyengén teljesít a humán tárgyak területén, vagy fordítva. A pályaválasztási tanácsadás elméletében és hazai gyakorlatában a kezdetektől fogva nem IQ-val, hanem képesség-struktúrák differenciált elemzésére alkalmas tesztbattériákkal dolgoznak (RITOÓK és TAKÁCS, 1967), így gondolkodásunk számára természetes, hogy az IQ-ra alapozott megközelítés a tehetség feltárására nem elégséges. Ugyanakkor kevésbé nyilvánvaló és elfogadott, hogy valaki kiváló lehet egy területen még akkor is, ha adott körülmények között korábban nem mutatta ennek jelét. Hogyan találhatnánk meg ezeket a rejtett tehetségeket?

Jóllehet, a legtöbb tehetségmodell az intelligenciát és a motivációt a tehetség két különálló elemeként írja le, nyilvánvaló, hogy nem függetlenek egymástól. A törekvés ereje valamely területen végzett tevékenységben nagymértékben befolyásolja, milyen szintre tud eljutni a személy. A tehetség mérésének problémája hatékonyabban lenne megoldható, ha az érdeklődés irányát, intenzitását a képességek és a későbbi teljesítmény jelzésének tekintenénk, mint ahogy Révész Géza azt már 1918-ban tekintette. A pályaválasztási tanácsadás évtizedek óta úgyszintén komplexen kezelte a képességek és az érdeklődés interakcióit. Újabban a nemzetközi kutatásokban is mutatkoznak olyan trendek, amelyek a valós szabadidős tevékenységekben realizálódó motivációt, érdeklődést a későbbi életteljesítmény, a tehetség realizálódásának legalább olyan megbízható előrejelzőjének tekintik, mint a különböző konvergens és divergens gondolkodást

mérő tesztek (MILGRAM, 1987). Így, bár fogalmilag a képességek és az érdeklődés nem azonos tényezők, a gyakorlatban többnyire összefonódva alakítják a gyerek aktuális és prognosztizálható teljesítményeit, és ezt adataink értelmezésekor is figyelembe kell vennünk. ARMSTRONG (1994), miközben vizsgálatában egyértelműen érdeklődést mér („szereti — nem szereti”), értelmezésében intelligencia-térképről beszél, ami hipotetikusán ugyan igaz lehet, a módszer gyakorlati használhatóságát sem kérdőjelezi meg — de ügyelnünk kell, hogy a képesség és az érdeklődés fogalma ne mosódjon megengedhetetlenül össze, hiszen ezek nem egyenlők, de szoros interakcióban vannak.

A KUTATÁS CÉLJA

Jelen kutatásunk fő célja olyan eszköz kidolgozása és kipróbálása, amely alkalmas a rejtett tehetségek azonosítására, és egyúttal a tehetséges gyerekeknek és szüleiknek nyújtott tanácsadásban is segít. Olyan módszert kívántunk kialakítani, amely könnyen használható, ugyanakkor a gyermek képességeiről és az ezekkel többnyire szorosan összefonódott érdeklődéséről figyelemfelkeltő, megbízható és sokrétű információt szolgáltat.

A gyermekek érdeklődésén keresztül kívántunk képességeikről információkat szerezni. Gardner „többszörös intelligencia” elméletét találtuk céljainkhoz a legmegfelelelőbb kiindulópontnak. Bár a modell egésze vitatott és számos bírálat éri, több pontját alapvetőnek, elfogadottnak és használható kiindulásnak tekintik a tehetségesek oktatása és a tanácsadás terén.

Gardner elmélete

GARDNER (1983, 1993) „többszörös intelligencia” (multiple intelligences) elmélete lényegében elveti a „spearmani g-faktor”, vagyis egy általános intellektuális erő létezését, és különálló intelligenciákat ír le.

Teóriája három alapvető elvet képvisel. Egyrészt az intelligencia nem egységes. Több különálló intelligenciafajta létezik, és ezek saját törvényeik szerint működnek. Először hatféle — nyelvi, logikai-matematikai, téri, testi-kinesztétikus, zenei és személyi — intelligenciát különböztetett meg, majd a legutolsót intra- és interperszonális intelligenciafajtákra bontotta, így hét alapvető területet különített el. Később további intelligenciafajtákat különböztetett meg (pl. a természet megismerésére vonatkozó „kutatói” intelligencia). A legfontosabb újításnak a „különböző intelligenciafajták együttműködését szervező” intelligencia tűnik (ARMSTRONG,

1994), habár felvetődik, hogy ezzel ismét csak visszajutunk egy a g-faktorhoz hasonló tényezőhöz.

A második alapelv, hogy ezeknek az intelligenciafajtáknak mindegyike különálló és független a többitől. Tehát az egyikben mutatott képességszint nem mond semmit a másik területről.

A harmadik alapelv szerint bár ezek az intelligenciafajták függetlenek egymástól, mégis interakcióban vannak, mert a legtöbb esetben egyszerre többféle intelligenciát kell mozgósítanunk egy-egy probléma megoldására.

A különálló intelligenciafajtákat olyan képességek vagy képességcsoportok alkotják, amelyek lehetővé teszik egy-egy adott területen a problémamegoldást. Gardner az egyes független területek elkülönítésének nyolc forrását határozta meg: 1) agysérülésekben tapasztalt változások; 2) savantok, csodagyerekek és más különleges egyének létezése; 3) elkülöníthető belső struktúrák; 4) elkülöníthető fejlődéstörténet; 5) evolúció szempontjából azonosítható eredet; 6) kísérleti pszichológiai vizsgálatok eredményei; 7) pszichometriai eredmények; 8) sajátos szimbólumrendszerek használata a különböző területeken.

A Gardner-féle megközelítés explicit módon kimondja, hogy az egyes intelligenciafajták egymástól eltérő fejlődést és ezáltal fejlettséget mutathatnak, és az egyes területeken mutatott képességek nem mondanak semmit a más területeken megjelenő képességekről. Ezzel a megközelítéssel lehetővé válik a tehetséges gyerekeknél gyakran előforduló és sokszor kétélyeket ébresztő egyenlőtlen fejlődés, tanulási zavar és más különleges jelenségek leírása és értelmezése is. Ezért találtuk munkánkhoz a tehetségek azonosításában és a tanácsadásban Gardner modelljét használhatónak, és kezdtük el az ezen elméleten alapuló eljárás kifejlesztését, amely a gyermekek egy-egy területhez kapcsolódó elkötelezettségét jelzi. A gyakorlat szempontjából nem tartjuk perdöntőnek, hogy valóban különálló intelligenciafajtákról van-e szó, vagy pedig az európai tudományos megközelítésben mindig is használatos képességstruktúra részterületeiről.

AZ „ÉRDEKLŐDÉS TÉRKÉPE” MÓDSZER LEÍRÁSA

A módszer kidolgozása

Armstrong Gardner elméletét az iskolai munka gyakorlatában alkalmazta (ARMSTRONG, 1994). Tanulmányában olyan kérdéssort ismertetett, amelyet felnőtteknek dolgozott ki saját képességeik/érdeklődéseik azono-

sítására. Ugyanitt a gyermekek értelmi képességeinek megismerését lehetővé tevő tulajdonság- és tevékenységlistát adott közre. Eljárása mögött az a feltételezés húzódik, hogy a gyerekek olyan tevékenységekkel foglalkoznak szívesen és sokat, amelyekhez megfelelő képességekkel (Gardner: intelligenciafajtákkal) rendelkeznek, és a gyakorlás során ezek a képességek tovább fejlődnek. Joggal feltételezhető, hogy ilyen módon a pedagógusok a gyerekek képességeit is értékelik a lista alapján. Armstrong mind a hét Gardner-féle intelligenciaterületre jellemző olyan tevékenységeket gyűjtött össze, amelyek az adott terület iránti érdeklődést jelzik, és többnyire megfelelő képességek is szükségesek elvégzésükhöz. Ezen elemek alapján alakítottuk ki saját mérőeszközünket. Állítások két sorozatát készítettük el, az egyikben gyerekek a saját, a másikban szülei a gyermekeik érdeklődését, tevékenységeit, feltételezett képességeit jellemezték. A két sorozat ugyanazokból az elemekből áll, mindkettő a gyermek által végzett tevékenységekre, azok kedveltségére kérdez, csak a megfelelő személy, a nézőpont más. Tudatában vagyunk annak a különbségnek, hogy a gyerek megközelítési módja szubjektívebb, az érdeklődés mögött rejlő képességek felmérése bizonytalanabb. Mindegyik sorozat minden egyes intelligenciafajta nyolc állítást tartalmaz. Egy-egy készlet ötvenhat kártyából áll, amelyek mindegyikén a gyermek adott tevékenységben mutatott érdeklődéséről egy-egy állítás olvasható.

A gyerekek vagy a szülőknek be kell sorolnia az állításokat tartalmazó kártyákat négy csoportba: 1. nagyon szereti/szeretem, 2. szereti/szeretem, 3. nem szereti/szeretem, 4. nagyon nem szereti/szeretem megkülönböztetéssel. Minden csoportba tíz kártyát kell tenni, így az ötvenhatból negyven úgy kerül kiválasztásra, mint a gyermek érdeklődése szempontjából valamely irányban jelentős elem.

Kipróbáltunk egy másik felvételi technikát is. A vizsgálati személy ebben az esetben saját belátása szerint osztotta el a négy csoportba a kártyákat, tehát annyit használt fel, amennyit akart, és tetszése szerinti elosztásban. Arra számítottunk, hogy a preferált tevékenységek száma jelezhet egy általános motivációs erőt, aktivitási szintet. Az elővizsgálatok szerint a preferált aktivitások száma valóban kapcsolatban volt a motivációs szinttel, de nem volt eléggé informatív az eredmény, és az adatok összehasonlítása, értelmezése nehezebbé vált. A lányok több aktivitást választottak kedveltként, mint a fiúk. A tehetséges gyerekek nagyon különböző eredményeket adtak. Számosan közülük a kártyák túlnyomó részét a nagyon preferált csoportba tették, de többen, főleg tizenéves fiúk a kártyák zömét a „nagyon nem szeretem” csoportba sorolták, tehát túl sok, valószí-

núleg személyiségfüggő, de a csoportos helyzetben kontrollálhatatlan tényező befolyásolhatja a válaszok számát.

Úgy döntöttünk, hogy lemondunk az általános motivációs szint méréséről a jobb összehasonlíthatóság kedvéért, és visszatértünk az eredeti, kényszerválasztásos módszerhez annak tudatában, hogy a pozitív, de különösen a negatív választások nem feltétlenül határozott preferenciát vagy elutasítást jeleznek, hanem egy adott spektrumon belüli rangsorolást jelentenek. Későbbi vizsgálatok még további információkkal szolgálhatnak ebben a kérdésben. Talán a kétféle tesztfelvételi módszer, a szabad- és kényszerválasztás együttes használata lesz a legtöbb információt nyújtó technika az egyéni tanácsadás során.

A vizsgálat menete

A jelen kutatásban használt „Érdeklődés Térképe (ÉT)” módszer menete szerint miután a négy csoportba kiválasztotta a vizsgálati személy a tíz-tíz, tehát összesen negyven kártyát, táblázatokba írjuk az adatokat. Betű és számjelzések találhatóak a kártyák hátulján, amelyekkel később azonosítani tudjuk őket. A nagyon kedvelt tevékenységek csoportjába kerülő elemek 2 pontot kapnak, a kedvelt csoportba kerülők 1 pontot. A nem kedvelt -1 , a nagyon nem kedvelt tevékenység -2 pontot kap. Összeadjuk a pontokat, minden egyes részterületről kétdimenziós eredményt kapunk. Microsoft Excel adatkezelő programmal dolgoztunk, és az eredmények alapján ezzel alakítottuk ki a grafikonokat. Így térképszerűen is megjeleníthető a gyerekek intelligencia-, illetve érdeklődésprofilja. Jól láthatók a kiemelkedések és mélypontok, észlelhetők az ellentmondások (1. táblázat).

Vizsgálati személyek

Tekintettel arra, hogy kifejezetten kiemelkedő képességű gyerekek vizsgálatára kívántunk eljárást kidolgozni, a vizsgálati személyeket ebből a populációból válogattuk.

Az elővizsgálatban húsz 7—12 éves gyermek és szüleik vettek részt. Legnagyobb részük a Fővárosi Pedagógiai Intézet Tehetséggondozó Központjába tanácsadásra érkezők közül került ki.

A vizsgálatok fő szakaszában a Tehetséggondozó Központ és a Magyar Tehetséggondozó Társaság által szervezett tábor résztvevői és a Géniusz tehetséggondozó magániskola tanulói (51 fő) vettek részt. Életkoruk 8 és 13 év között volt, átlagéletkoruk 10 év 8 hónap. Fontos megjegyezni, hogy elsősorban intellektuális tehetség szerint válogattunk. Feltételezhető, hogy más területeken (például zene, sport, színjátszás) kiemelkedőknél

1. táblázat

**Az adatgyűjtés és feldolgozás bemutatása.
Microsoft Excel táblázatokkal és grafikonokkal gyors és
szemléletes eredményt nyerhetünk a nyerspontokból**

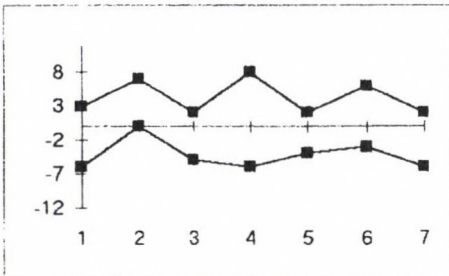
Név	Nyelvi								Log.-mat.								
	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	
Teh. fiú	-2	2	1	-1	2	-2		1			1	2	1			2	
A fiú anyja	-2		2	1	1	2		1	1	-2	2	2	2	2		2	
Teh. lány	-1		-1		1	2	-1	-2	-1	2			2		1	2	
A lány anyja	2	1	2	1	2	2	1	2			-1	-1		1	1	1	2
Név	Téri								Testi-kieszt.								
1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8		
Teh. fiú	-1	2	2		-1	1	1	-2			-1						2
A fiú anyja	-1	2		-1	-1	1	1	1	-1	-1	-1	1		-2	1	-2	-2
Teh. lány		-1		1	-2		1	-2	2	2	-2		2	-2	-2	2	
A lány anyja	-2		2		-1		1		-2	-1	-1		2	-2			
Név	Zenei								Interperszonális								
1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8		
Teh. fiú	-1	1	-2	-1	2	-2	-2	-1	-2	1		-1	-2		-2	2	
A fiú anyja	1		-1	-2					-2	-2		1	-1	-1		-1	
Teh. lány	-1		1		1	-1	-1		-1		1	1	2	2		-2	
A lány anyja	-1	1	1	2			1	2	-2	-2	-1	-1			-1		
Név	Intrapersonális																
1	2	3	4	5	6	7	8										
Teh. fiú				1	-2	2		-1									
A fiú anyja		2		-2	1		-2	-1									
Teh. lány		-2		1	1	-2		-1	-1								
A lány anyja		-2	-2	-1		-2	-2	-2									

- * A nagyon kedvelt tevékenységek 2 pontot érnek.
- * A kedvelt tevékenységek 1 pontot érnek.
- * A nem kedvelt tevékenységek -1 pontot kapnak.
- * A nagyon nem kedvelt tevékenységek -2 pontot kapnak.
- * A maximális pontszám 60 pont (absz.).

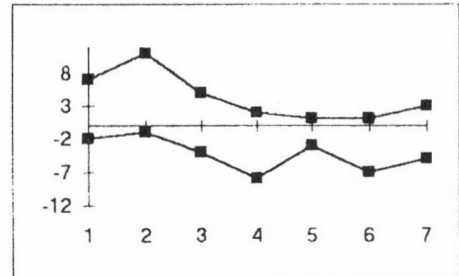
Az adatok feldolgozása és megjelenítése példaadatokkal

Név	N(1)	L(2)	T(3)	k(4)	Z(5)	l(6)	A(7)
Tehetséges fiú	6	7	6	2	3	3	3
A fiú anyja	-5	0	-4	-1	-9	-7	-4
Tehetséges lány	7	11	5	2	1	1	3
A lány anyja	-2	-1	-4	-8	-3	-7	-5
Tehetséges lány	3	7	2	8	2	6	2
A lány anyja	-6	0	-5	-6	-4	-3	-6
Tehetséges lány	3	7	2	8	2	6	2
A lány anyja	-6	0	-5	-6	-4	-3	-6
A lány anyja	13	5	3	2	7	0	0
A lány anyja	0	-2	-3	-6	-1	-7	-11

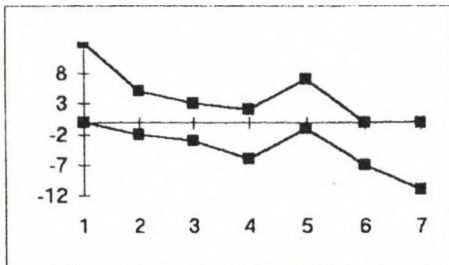
Fiú



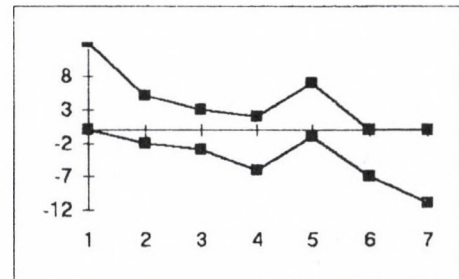
A fiú anyja



Lány



A lány anyja



más képesség és érdeklődési profil alakul ki. Ugyanezeknek a gyerekeknek a szülei is részt vettek a vizsgálaton, bár nem teljes létszámban (35 fő).

Kontrollként egy XI. kerületi általános iskola ötödikesei vettek részt a vizsgálatban (42 fő).

AZ ÉRDEKLŐDÉS TÉRKÉPÉVEL VÉGZETT VIZSGÁLATOK EREDMÉNYEI ÉS AZ ALKALMAZÁS LEHETŐSÉGEI

A módszer alkalmazása a gyakorlatban

Az általunk kidolgozott eljárást elsősorban tehetséges gyerekek képességeinek mérésére dolgoztuk ki, de ez alkalmas átlagos képességű gyerekek vizsgálatára is. Lehetőséget ad az érdeklődési, tevékenységi irányok, az egymást kiegészítő területek és kiegyensúlyozatlanságok feltárására, a főbb, vezető érdeklődések és a gyenge pontok megbeszélésére. A gyermekeknél és a szülőknél kapott térképek összehasonlítása érdekes szempontokat nyújthat a tanácsadásban. Előfordulhat, hogy a szülő adatai objektívebbek, inkább alakul a gyerek képességeinek, tartós érdeklődésének ismeretén, míg a gyerek az érdeklődés pillanatnyi „szeretem — nem szeretem” dimenziójában választ, azonban az is lehet, hogy a szülő vágyai szerint „kis tudós”-nak, kizárólag intellektuális feladatok iránt érdeklődőnek tartja gyermekét, míg maga a gyerek sokkal reálisabban, a normál gyermeki tevékenységek (mozgás, társasélet) kedvelőjének írja le magát. A térkép szemléletes megjelenítésmódja a szülőkkel és a gyermekekkel folytatott beszélgetés során jól érthető információkat nyújt.

Esettanulmány a többszörös intelligencia/érdeklődés térképének felhasználására

Ádám 9 éves. Kiváló képességű, de az iskolai teljesítménye éppen csak eléri az átlagost. Nehezen tanult meg olvasni, ami az iskolában és a családban is csodálkozást keltett, mert a kislány mindig jóeszű, széleskörű ismeretekkel rendelkező és érdeklődő volt. Elsősorban a természettudományok ragadták magukkal, de szívesen foglalkozik a történelem eseményeivel is.

Folyamatosan fejlesztő foglalkozásokra járt logopédushoz és pedagógusokhoz. Olvasni megtanult, de az írással és a helyesírással még mindig komoly nehézségei vannak. Írása alig olvasható, helyesírása igen gyenge. Beszéde hadaró, néha alig lehet érteni.

Ádámmal és anyukájával elvégeztük az ÉT megszerkesztéséhez szükséges vizsgálatot.

A térképen jól látható a gyermek nyelvi problémája. Az anya ismeri a gyermek nehézségét, de a probléma súlyát alábecsüli. Ez jelzi a véleménye alapján kialakított térkép is (2. ábra). Ugyanakkor kiemelkedik az anya által is látott, de Ádám részéről sokkal hangsúlyosabban jelzett érdeklődés a téri viszonylatok felismerése és felhasználása iránt.

Ádám igen erősen elutasít minden nyelvi területtel kapcsolatos aktivitást, ez megnehezíti a fejlesztését. Valószínűleg az eddigi erőszakos fejlesztési kísérletek, az állandó iskolai és otthoni probléma az írás és olvasás terén fordította ennyire szembe a nyelvi tevékenységekkel a gyermeket, miközben nyilvánvaló, hogy ezen a területen képességei is gyengébbek. Ellenáll minden olyan kezdeményezésnek, amelyek írásának javítására írá-

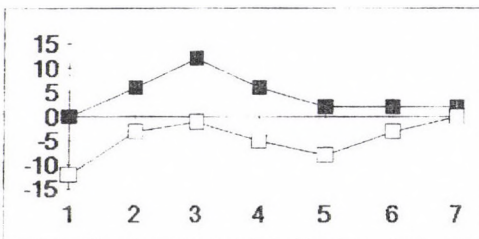
2. ábra

Az esetismertetésben bemutatott gyermek intelligenciaterképe

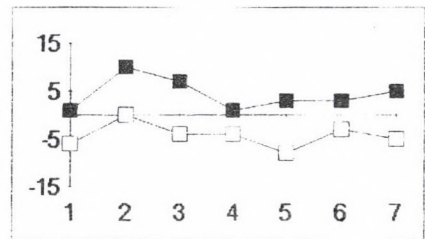
A fekete négyzetek jelölik a pozitív választásokat, a fehérek a negatívakat.

Ádám érdeklődése		Nyelvi	Log- mat	Téri	Testi- kin.	Zenei	Interp.	Intrap.
Ádám véleménye	Kedvelt	0	6	12	6	2	2	2
	Nem kedvelt	-12	-3	-1	-5	-8	-3	7
Anya véleménye	Kedvelt	1	10	7	1	3	3	5
	Nem kedvelt	-6	0	-4	-4	-8	-3	-5

Ádám intelligencia térképe



Ádám intelligencia térképe az anya véleménye szerint



nyulna. Egyre komolyabb viselkedési problémák jelentkeznek otthon is, de főleg az iskolában.

A tanácsadáson olyan lehetséges fejlesztő eljárásokat javasoltunk, amelyek Ádámnak a nyelvi tevékenységek irányában növelnék az érdeklődését. Fő érdeklődési területeiből — a logikai-matematikai és téri tevékenységek — indultunk el. Számítógépnyelvek, programozás, titkosítás, olvasás és írás természettudományos témákban kerültek kiválasztásra. Iskolaváltást is javasoltunk. Ádám olyan iskolába került, ahol magasabb szintű oktatás folyik, az íráskép liberálisabb elbírálása mellett.

Az ÉT alkalmazása a kutatásban

Az általunk kialakított módszert gyakorlati alkalmazásán túl elsősorban tehetséges gyerekekkel kapcsolatos kutatásban kívánjuk hasznosítani. Ezzel az eljárással gyorsan nagy mennyiségű adatot tudunk gyűjteni a gyerekek érdeklődésével, választott és elutasított tevékenységeivel kapcsolatban.

Az első adatok alapján összehasonlítottuk a tehetséges és átlagos gyerekek érdeklődés-intelligencia térképét. A fent leírt vizsgálati személyek (42 átlagos, 51 kiemelkedő képességű gyerek, és az utóbbiak szülei) vizsgálati anyaga érdekes eredményeket hozott.

Kutatásban, az egyszerűbb adatkezelés érdekében, a vizsgálati cél szem előtt tartásával a negatív és pozitív választásokat egy-egy mutatóvá alakíthatjuk, esetleg csak a pozitív választásokat vesszük figyelembe. A választott megoldás hatásával természetesen számolni kell. A három csoport eredményeit az egyes területekre adott pozitív és negatív választások összegzésének átlagával, illetve a pozitív választások átlagos pontértékeivel mutathatjuk ki.

A jelen munkában az egy mutatóvá alakítás és a csak pozitív választások felhasználásával nyert eredmények korrelációja eléggé nagynek mutatkozott (2. táblázat). A táblázatban a hét területet betűkkel jelöltük: nyelvi= N, logikai-matematikai= L, téri-vizuális= T, testi-kinesztéziás= K, zenei= Z, interperszonális= J, intraperszonális= A.

A kétféle feldolgozás vizuális megjelenítésekor jelen anyagunkban a szülők választásainál eltérés mutatkozik. (3. ábra). Kiderül, hogy a tehetséges gyermekek szülei nyelvi és logikai területeken alig adtak negatív választást, az összeredmény a pozitív választásokkal szinte megegyező. Tehát fel sem merült bennük, hogy gyerekeik a nyelvi, illetve matematikai-logikai feladatokat esetleg nem kedvelnék. Ugyanekkor szinte az összes, a

Az átlagos és a tehetséges csoport, valamint az utóbbiak szüleinek véleménye a kétféle adatfeldolgozás összevetésében

n= 21	Az átlagosak csoportja						
	N	L	T	K	Z	J	A
Az összegzéses módszer átlaga	0.29	-1.48	3.19	1.86	-3.86	1.05	-1.10
A pozitív választások átlaga	4.00	3.05	5.76	5.95	2.67	4.81	3.52
A két módszer korrelációja	0.80	0.88	0.86	0.95	0.75	0.90	0.91

n= 51	A tehetségesek csoportja						
	N	L	T	K	Z	J	A
Az összegzéses módszer átlaga	-0.39	1.45	1.71	0.61	-3.53	0.41	-0.25
A pozitív választások átlaga	4.02	4.75	5.00	4.59	2.67	4.84	4.14
A két módszer korrelációja	0.86	0.93	0.92	0.76	0.79	0.76	0.74

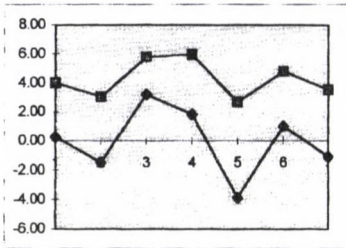
n= 35	A szülők véleménye						
	N	L	T	K	Z	J	A
Az összegzéses módszer átlaga	7.17	5.44	0.72	-5.00	-3.11	-0.72	-4.50
A pozitív választások átlaga	6.40	5.83	4.06	3.37	3.34	3.40	3.09
A két módszer korrelációja	0.95	0.94	0.88	0.89	0.92	0.92	0.85

szülők által feltételezetten elutasított tevékenység a téri-mozgásos, zenei és interperszonális területről való, míg a gyerekek választása sokkal differenciáltabb és életközelibb.

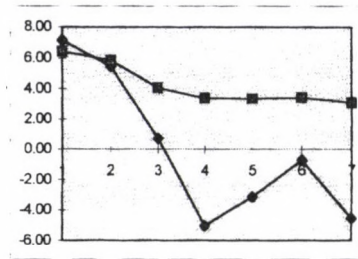
Az érdeklődést — választott tevékenységekkel — vizsgáló eljárásunk eredményei szerint a tehetséges gyerekek szüleinek motivációja erősebb, mint gyermekeiké. A tehetséges gyerekek szülei úgy gondolják, hogy gyermeküket lényegében semmi más nem érdekli, mint a nyelvi és logikai-matematikai területeken végzett tevékenységek. Úgy gondolják, gyermekük kis tudós, aki nem is szeret építeni, barkácsolni, képeket nézegetni, rajzolni, zenélni, mozogni, nem nagyon érdeklődik a társai iránt, és saját maga érzéseit sem ismeri igazán. Ez a kép igen hasonló ahhoz, amit az iskola közvetít és ami a gyerek természetes igénye, a mozgás, rajzolás, zene stb. a szülő számára ezért sem teljesítmény. Ha a tantárgyakat elemezzük, kiderül, hogy a nyelvi és a logikai-matematikai területen összpontosul a tananyag zöme.

3. ábra

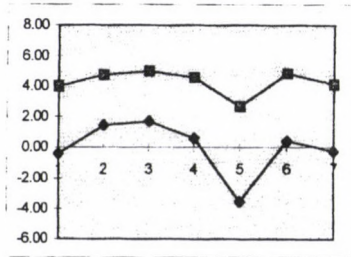
Az adatok kétféle módon történt feldolgozása által kapott eredmények grafikonon megjelenítve



Az átlagos képességű csoport választásai



A tehetséges gyerekek szüleinek választásai



A tehetséges csoport választásai

A tehetséges gyerekek érdeklődés-térképe világosan mutatja, hogy nagyon szeretik a téri és testi-kiesztétikus intelligenciát kívánó tevékenységeket, szívesen vannak társakkal, és tudatosabbak belső érzéseiket tekintve, mint azt szüleik gondolják. Térképük csak egy területen különbözik lényegesen átlagos társaikétól. A kiemelkedők csoportja sokkal jobban érdeklődik a logikai-matematikai tevékenységek iránt, mint az átlaggyerekek (3. táblázat).

Szignifikáns különbség ugyan nem mutatkozik a két csoport között (3. táblázat), de grafikonon megjelenítve az eredményeket a logikai-matematikai területen mutatkozó különbségen túl meghökkentő, hogy (bár szinte csak hajszálnyira) a tehetségesek csoportja nyelvi érdeklődés terén a negatív oldalra csúszik, míg az átlagosak a pozitív oldalon maradnak (4. ábra). Szignifikáns a különbség a tehetséges gyerekek önmaguk és szüleik által történő megítélése között a nyelvi és a kiesz-téziás területen. Ennek a jelenségnek alaposabb vizsgálata fontos to-

**A tehetséges gyerekek választásainak összehasonlítása
T-próbával átlagos társaik választásaival és szüleik róluk alkotott
képével**

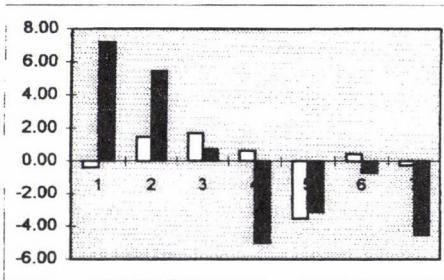
T-teszt	Átlagos és tehetséges csoportok összehasonlítása						
	N	L	T	K	Z	J	A
Az összegzéses módszer	0.4573	0.0190	0.1385	0.2363	0.7625	0.4966	0.4009
A pozitív választások adatai	0.9706	0.0158	0.2275	0.0372	1.0000	0.9530	0.3179

T-teszt	Tehetséges gyerekek és szüleik véleményének összehasonlítása						
	N	L	T	K	Z	J	A
Az összegzéses módszer	0.0001	0.2521	0.1327	0.0012	0.0855	0.4245	0.0169
A pozitív választások adatai	0.0001	0.1290	0.0789	0.0207	0.2416	0.0109	0.0323

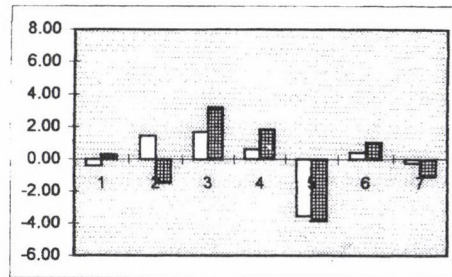
A választások pontszámainak átlagai a 2. táblázatban találhatóak.

4. ábra

A 3. táblázatban bemutatott adatok grafikus megjelenítése



Tehetséges gyerekek érdeklődése
és szüleik véleménye



Tehetséges gyerekek és átlagos gyerekek
érdeklődése

***Megjegyzés:**

A választások pontszámainak átlagai a 2. táblázatban találhatóak.

vábbi információkat nyújthat a tehetséges gyerekek megítélésében és fejlesztésében, valamint segíthet az iskola és a család egyoldalú, a gyerekek fejlődését esetleg csak szűk területen fejlesztő és ezzel magatartási problémákhoz vezető tendenciáinak felismerésében és korrigálásában.

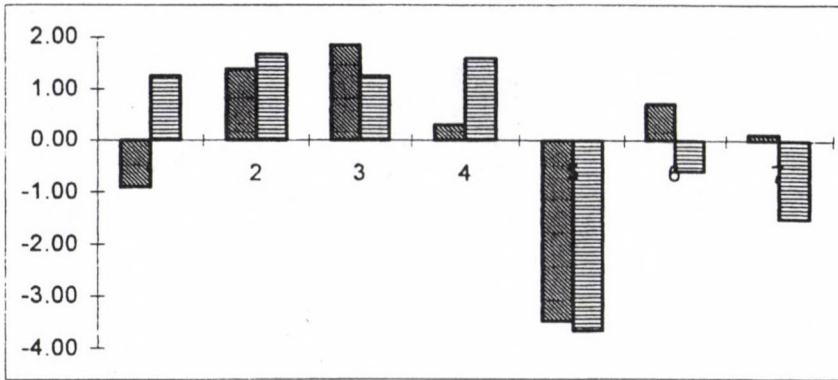
A tehetséges fiúk és lányok választásai

Tehetséges	N	L	T	K	Z	J	A
fiúk n= 39	-0.90	1.38	1.85	0.31	-3.49	0.72	0.13
lányok n= 12	1.25	1.67	1.25	1.58	-3.67	-0.58	-1.50
T-teszt	0.0703	0.8659	0.6564	0.3148	0.9014	0.2788	0.1972

5. ábra

A tehetséges fiúk és lányok választásai

A sötét oszlopok a fiúk, a világosak a lányok eredményeit mutatják.



A grafikonokon látszik, hogy a tehetséges gyerekek sokkal jobban hasonlítanak társaikra, mint a szülei róluk kialakított képére (4. ábra).

Érdekes probléma fogalmazódik meg ennek az eredménynek a fényében. FREEMAN (1979) vizsgálatában kimutatta, hogy a tehetséges gyermek anyja motiváltabb az átlagos gyerekek anyjánál. Elképzelhető, hogy ezt a magasabb motivációt vetítik ki gyermekükre, és ez erősíti a gyermeket tevékenységeiben. Ennek hatása kedvező is lehet, ha az anya a gyerek valós „normál gyermeki” érdeklődéseit is észreveszi és fontosnak tartja. A gyakorlati munka során éppen a problémás esetekben sok példát látunk ennek az ellenkezőjére.

A számottevő ellentmondás a gyermek motivációjának iránya és a szülői elképzelés között komoly konfliktusok forrása lehet. Természetesen nem lehetetlen a kétféle feltételezés kombinációja sem. A szülői ambíció

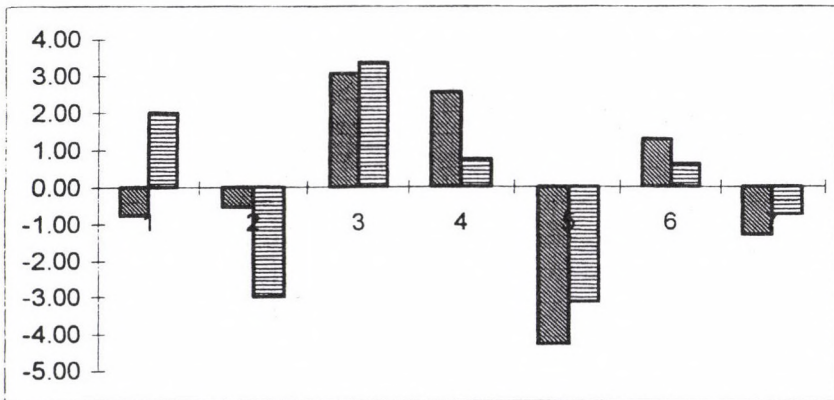
A fiúk és lányok eredményei az átlagos csoportban

Átlagos	N	L	T	K	Z	J	A
fiúk n= 13	-0.77	-0.54	3.08	2.54	-4.31	1.31	-1.31
lányok n= 8	2.00	-3.00	3.38	0.75	-3.13	0.63	-0.75
T-teszt	0.0535	0.1663	0.8478	0.3958	0.4964	0.6792	0.7606

6. ábra

A fiúk és lányok eredményei az átlagos csoportban

A sötét oszlopok a fiúk, a világosak a lányok eredményeit mutatják.



számos esetben sikeresen átültethető a gyermekbe (bár esetleg nem minden konfliktus nélkül), és magas teljesítményekhez vezethet. Más esetben előfordulhat, hogy a szakadékot nem sikerül áthidalni, és a következmény a gyermek sérülése, a szülővel való kapcsolat megromlása lesz. Ezeknek az igen súlyos és alapvetően fontos kérdéseknek a további vizsgálata szükséges ahhoz, hogy megfelelő segítséget tudjunk nyújtani a tehetséges gyerekeket nevelő családoknak.

Összehasonlítottuk a lányok-fiúk eredményét is mind a tehetséges, mind az átlagos csoportban. A kis elemszámok miatt statisztikailag jelentős eltérések nem adódtak, de a tendenciák az elvárásoknak megfelelnek. A lányok mind a két csoportban jobban érdeklődnek a verbális-nyelvi terület iránt, mint a fiúk. A logikai-matematikai területen a tehetséges lányok erős érdeklődést mutatnak, míg az átlagosak elutasítják. Érdekes vi-

szont, hogy a mozgásos területen a tehetséges lányok a fiúkhoz képest aktívabbak, míg az átlagosak kevésbé preferálják a kinezteziás tevékenységeket. Meglepő még a tehetséges lányoknál az inter- és intrapszichés területek iránti alacsonyabb érdeklődés is (4. és 5. táblázat, valamint 5. és 6. ábra).

TOVÁBBI FELADATOK

Az általunk kialakított eljárás igen jól használhatónak bizonyult mind a tanácsadói, mind a kutatómunkában. Az első tapasztalatok alapján az ÉT néhány elemét még meg kell vizsgálnunk és egyes részeit esetleg korrigálnunk, finomítanunk kell.

Két item (L7: *Számítógépes programot írni*, és A6: *Saját hobbiival foglalkozni*) ellentmondásosan működik. Valószínűleg ki kell őket cserélnünk illeszkedőbb állításokra.

A zenére vonatkozó kérdéscsoport vagy esetleg ezek közül néhány item nem megfelelően működik. Nehéz valós eredménynek elfogadni, hogy a gyerekek — tekintet nélkül arra, hogy kiemelkedő vagy átlagos képességűek-e — ilyen mértékben elutasítsák a zenei tevékenységeket. Még a kényszerválasztás is nehezen indokol ilyen mérvű elutasítást. Legvalószínűbb az a feltételezés, hogy egy vagy két állítást rendszeresen a „nagyon nem szeretem” csoportba soroltak a gyerekek, és ez már elég volt, hogy eltorzuljon az eredmény.

Szeretnénk még egyszer felvenni ugyanezekkel a gyerekekkel a tesztet, hogy ellenőrizzük megbízhatóságát, vagy az érdeklődés stabilitásával kapcsolatban kapjunk információt. Ehhez szükséges lesz a gyerekekkel rövid beszélgetést is folytatni.

Ide kapcsolódik az a kérdés, mennyire befolyásolja a környezet a gyerekek választását. Jelen esetben a tehetséges gyerekek egy része táborozás közben vett részt a vizsgálatban, másik része tanítási idő alatt. A kétféle helyzetben felvett eredmények nem mutattak lényeges eltéréseket, de a megismételt vizsgálatokban szeretnénk a körülmények hatását is elemezni, ezért a különböző helyzetekben felvett eredményeket majd külön kezeljük.

A jelen munkában elkezdett kutatásokat folytatjuk. Eljárásunkkal a tehetséges gyerekek képességbeli kiegyensúlyozatlansága és a környezeti elvárásoktól való eltérése egyszerű módszerrel válik vizsgálhatóvá, és a konfliktusokra megoldásokat, válaszokat találhatunk. Mind az átlagos,

mind a tehetséges gyerekeknek és családjuknak nyújtott tanácsadás lehetőségei fontos irányban bővíthetnek ezáltal.

A kézirat elfogadva: 1998. november

IRODALOM

- ARMSTRONG, T., 1994, *Multiple intelligences in the classroom*, ASCD, Alexandria, Virginia.
- FREEMAN, J., 1979, *Gifted Children: Their Identification and Development in a Social Context*, Lancaster and University Park Press, Baltimore.
- GAGNÉ, 1991, *Toward a Differentiated Model of Giftedness and Talent*, In: COLANGELO and DAVIS (eds.), *Handbook of Gifted Education*, Boston, Allyn and Bacon, 65–80.
- GARDNER, H., 1983, *Frames of mind: The theory of multiple intelligences*, Basic Books, New York.
- GARDNER, H., 1993, *Multiple Intelligences*, Harper Collins.
- HERSKOVITS Mária és GYARMATHY Éva, 1993, Kiegyensúlyozatlan intelligenciastruktúrájú tehetséges gyerekek, *Pszichológia*, (13), 4, 523–550.
- MILGRAM, R. M., 1987, *Tel-Aviv Inventory of Creative Performance*, In: MILGRAM, R. M., DUNN, R. and PRICE, G. E. (eds.), 1993, *Teaching and counseling gifted and talented*, Praeger, London.
- RÉVÉSZ G., 1918, *A tehetség korai felismerése*, Benkő Gyula Csász. és Kir. Könyvkiadó, Budapest.
- RITOÓK P.-né és TAKÁCS M., 1967, *Pályaválasztási szaktanácsadás*, MŰM, Budapest.

ÉVA GYARMATHY and MÁRIA HERSKOVITS

EXAMINATION OF ABILITIES WITH THE HELP OF THE MAP OF THE INTEREST

However the models for giftedness consider the intelligence and the motivation as different components of giftedness, it is obvious, there act in interdependency. The forecasting of giftedness would be more effective, if beside the abilities we would take in consideration really the direction and intensity of the interest — as Géza Révész proposed it in 1918.

On the base of Gardner's „Multiple intelligences” theory Armstrong (1994) elaborated the method „Map of Interests” which can be used at school. At the seven domain of intelligence (linguistic,

logical-mathematical, spatial, bodily-kinaesthetic, musical, interpersonal, intrapersonal) is measured the children's preference or refusal for the given activities. We have adapted this method, and collected data with 70 7—12 years old highly able children (with their parents) in Budapest. 42 children served as control group.

The results of the gifted children showed no significant differences to the control group, but the difference was nearly significant at the logical-mathematical field. The girls' interest at the linguistic field was higher in general, but only gifted girls showed higher interest in logic-mathematics. At the same time the parents of the gifted children estimated the linguistic and mathematical interest of their children significantly higher, and the „normal (kinesthetic and interpersonal) interest lower than it really was.

1. FÜGGELÉK

A SZÜLŐI KÉRDŐÍV ELEMEI**Nyelvi eleme (N)**

1. Jól tud fogalmazni.
2. Meséket talál ki, szeret történeteket mondani.
3. Szereti a szójátékokat, a nyelvi humort.
4. Saját örömeire ír (verset, mesét stb.).
5. Szereti a verseket, nyelvtörőket, mondókákat.
6. Szeret olvasni meséket, történeteket.
7. Érdekesen tud beszámolni eseményekről, jó vele beszélgetni.
8. Korához képest gazdag, választékos szókincse van.

Logikai-matematikai elemek (L)

1. Sokat kérdez arról, hogyan működnek a dolgok.
2. Jól tud fejben számolni.
3. Szereti a matematikai játékokat, és/vagy a számítógépes programozást.
4. Szeret sakkozni, dómázni, malmozni vagy más stratégiai játékot játszani.
5. Szereti a logikai fejtörőket, rejtvényeket.
6. Szereti a dolgokat kategóriákba sorolni, hierarchiába állítani, osztályozni.
7. Szeret kísérletezni, hogy megértsen magasabb összefüggéseket.
8. Korához képest magas szinten tud következtetni, elvonatkoztatni.

Téri elemek (T)

1. Képekben gondolkodik, szemlélődő.
2. A szövegeknél jobban szereti az ábrákat, térképeket, grafikonokat.
3. Szeret rajzolni, festeni, mintázni.
4. Jól tájékozódik a térben.
5. Szereti a képes rejtvényeket, kirakókat, útvesztőket.
6. Gyakran firkál könyveibe, munkalapjaira vagy máséhoz.
7. Érdekes térbeli szerkezeteket épít.
8. Többet megért a képekből, mint a szövegekből.

Testi-kinesztétikus elemek (K)

1. Valamilyen sportban kiváló (kicsiknél fejlett a mozgása).
2. Nem tud sokáig egy helyen ülni, izeg-mozog, feláll.
3. Úgyesen tudja mások mimikáját, mozgását utánozni.
4. Szeret szétszedni, majd összerakni dolgokat.
5. Bátran ugrál, mászik, szereti kipróbálni az új helyzeteket.
6. Mindenhez hozzá kell nyúlnia, ami körülötte van.
7. Harmonikus a mozgása.
8. Jó kézügyessége van, szeret barkácsolni, kézimunkázni.

Zenei elemek (Z)

1. Azonnal meghallja a hamis zenei hangot.
2. Könnyen fel tud idézni dallamokat.
3. Nagy élvezettel hallgat zenét.
4. Játszik valamilyen hangszeren vagy kórusban énekel (kicsiknél ezeket szeretné).
5. Gyakran dúdolgat magában.
6. Jó ritmusérzéke van.
7. Nagyon sok dalt ismer.
8. Érzékeny a környezeti zajokra.

Interperszonális elemek (I)

1. Vezető alkat.
2. Nagyon szeret társakkal együtt lenni.
3. Barátainak tanácsokat ad problémáikban.
4. Az emberi kapcsolatokban jól kiismeri magát.
5. Több jóbarátja van.
6. Társai keresik társaságát.
7. Valamilyen csoport, klub, egyesület tagja.
8. Megért másokat, kiáll másokért.

Interperszonális elemek (A)

1. Tisztában van saját erősségeivel és gyengéivel.
2. Független, erős akaratú.
3. Jól tud egyedül játszani, tanulni.
4. Magas önértékelése van.
5. Jobban szeret egyedül dolgozni, mint társakkal.
6. Van olyan érdeklődési köre, hobbjá, amiről nem sokat beszél.
7. Tanulni tud saját hibáiból és sikereiből.
8. Pontosan ki tudja fejezni érzéseit.

2. FÜGGELÉK

A GYERMEK KÉRDŐÍV ELEMEI

Nyelvi elemek (N)

1. Naplót írni.
2. Beszélgetni, vicceket, történeteket mondani.
3. Szójátékokat játszani.
4. Idegen nyelvet tanulni.
5. Olvasni.
6. Levelezni.
7. Verseket, nyelvtörőket, mondókákat mondani vagy írni.
8. Meséket, történeteket hallgatni vagy kitalálni.

Logikai-matematikai elemek (L)

1. Megtudni, hogyan működnek a dolgok.
2. Számokkal játszani, számolni.
3. Matematikai feladványt megoldani vagy készíteni.
4. Sakkozni, dómázni, malmozni vagy más stratégiai játékot játszani.
5. Logikai fejtörőket, rejtvényeket megoldani.
6. Rendszerezni egy gyűjteményt.
7. Számítógépes programot írni.
8. Tudományokkal foglalkozni.

Téri elemek (T)

1. Filmeket nézni.
2. Ábrákat, térképeket, grafikonokat készíteni, nézegetni.
3. Rajzolni, festeni, firkálni.

4. Álmódolni.
5. Képes rejtvényeket, útvesztőket megoldani.
6. Tervrajzot készíteni.
7. Építeni.
8. Fényképezni, videofelvételeket készíteni.

Testi-kinesztétikus elemek (K)

1. Sportolni, tornázni.
2. Kirándulni.
3. Mások mozgását utánozni.
4. Szerelni.
5. Mozogni.
6. Mindent kézbevenni.
7. Színészkedni.
8. Barkácsolni vagy kézimunkázni.

Zenei elemek (Z)

1. Dalszövegeket megtanulni.
2. Zenét hallgatni.
3. Hangszereken játszani.
4. Koncertre menni.
5. Énekelni, dúdolgatni.
6. Dalogat kitalálni.
7. Ritmusokban beszélni.
8. Ritmusokat dobolni.

Interperszonális elemek (I)

1. Klubot, szervezetet alapítani vagy vezetni.
2. Társakkal együtt lenni.
3. Barátokkal csavarogni.
4. Társakkal csavarogni.
5. Környezetvédelmi mozgalmat szervezni.
6. Segíteni a barátoknak.
7. Politikai eseményeket megvitatni.
8. Társasjátékokat játszani.

Intraperszonális elemek (A)

1. Nyugalmas helyen lenni.
2. Emberkről gondolkodni.
3. Egyedül sétálni.
4. Egyedül játszani, tanulni.
5. Gondolkozni a világ dolgain.
6. Saját hobbiival foglalkozni.
7. Önmagáról minél többet megtudni.
8. A jövőmet elképzelni és eltervezni.

RÓZSA SÁNDOR, VÁRFINÉ KOMLÓSI ANNAMÁRIA, KŐ NATASA

ELTE BTK Személyiség- és Egészségpszichológiai Tanszék

VETRÓ ÁGNES

SZOTE Gyermek- és Ifjúságpszichiátriai Osztálya

GÁDOROS JÚLIA

Vadaskert Gyermekkórház és Szakambulancia

CSORBA JÁNOS

SOTE Pszichiátriai Klinika

A GYERMEK- ÉS SERDÜLŐKORI DEPRESSZIÓ KÉRDŐÍVES MÉRÉSÉNEK LEHETŐSÉGE A KLINIKAI ÉS NORMATÍV MINTÁN SZERZETT TAPASZTALATOK ALAPJÁN¹

Tanulmányunkban a Gyermekdepresszió Kérdőív (KOVÁCS, 1985) hazai adaptációjának eredményeit közöljük. Vizsgálataink empirikus hátterét több különálló felmérés alkotta. A kutatásunkban szereplő 5151 általános és középiskolás, valamint a 490 pszichiátriai segítségre szoruló gyermek életkora 8 és 17 év között volt. A kérdőív pszichometriai jellemzői mind a klinikai, mind a normatív mintán igen jók. A szakirodalmi eredményekkel egybehangzóan a kérdőívre adott összpontszámok mértéke a kor előrehaladtával mindkét nem esetén növekedett, s a lányok átlagai majdnem minden életkorban magasabbak voltak, mint a fiúké. A klinikai mintán lehetőségünk nyílt a kérdőív érzékenységének és specificitásának megállapítására, valamint a depressziós és nem-depressziós csoportok közötti legnagyobb diszkriminatív erővel rendelkező tételek kiválasztására. A kérdőív a klinikai mintán mintegy 60-70%-os megbízhatósággal sorol-

¹ A klinikai mintán végzett kutatásokat a Pittsburgi Egyetem Pszichiátriai Tanszékének professzora, Kovács Mária vezette és az amerikai Fogarty Alapítvány támogatta (NIH, Grant number 5R03TW 00459). A jelen tanulmány elkészítését Rózsa Sándor és Kő Natasa Soros Alapítványtól kapott utazási támogatása is segítette. Várfiné Komlósi Annamária kutatását ugyancsak a Soros Alapítvány támogatta.

ta be jól a vizsgálati személyeket a depressziós vagy nem-depressziós csoportokba. A legnagyobb diszkriminatív erővel rendelkező tétel a figyelembevételével a bejósolás helyességének mértéke meghaladta a 71%-ot. A kérdőív tételai az egészséges normatív mintán 5, míg a klinikai mintán 6 „depresszió” dimenziót alkottak. A normatív mintán nyert dimenziók: hangulat és testi tünetek, perfekcionizmus, büntudat, negatív önértékelés és a társas kapcsolatok zavara. A nemi és korcsoportos bontásban végzett elemzéseink ráirányítják a figyelmet arra, hogy a gyermek- és serdülőkori depressziót alkotó tünetek megjelenése igen nagy változatosságot mutat a különböző korú és nemű fiataloknál.

Az elmúlt évtizedek nagyszámú klinikai és epidemiológiai kutatásai megerősítették, hogy a depressziós zavarok nemcsak felnőttkorban, de gyakorta már gyermekkortól kezdődően megjelenhetnek, és jelentősen befolyásolhatják a gyermek személyiségfejlődését, tanulmányi eredményességét és társas kapcsolatait. A fiatalkori depresszióról alkotott korábbi pszichoanalitikus elképzelés szerint a gyermek fejletlen pszichéje még nem alkalmas arra, hogy az átélt élmények depressziós tünetegyüttest alkothassanak (MAHLER, 1961; id.: REYNOLDS és JOHNSTON, 1995), bár az elmélet szerint — mint az ismeretes — a gyermekkori tapasztalatok alapvetően befolyásolják a felnőttkori affektív zavarokat. A gyermekkori depresszió felismerését és kutatását az a fejlődéslélektani elképzelés is gátolta, miszerint a fiatalkorban jelentkező hangulati zavarok csupán átmenetiek (RABINOWICH, 1993). A gyermek- és serdülőkori depresszió osztályozási rendszerének fejlődésével és a megbízható mérőeszközök kialakításával egyidejűleg az addig „nem létező” gyermekdepressziós esetek száma is ugrásszerűen megnövekedett. Az epidemiológiai vizsgálatok szerint napjainkban a gyermekek mintegy 5%-a, míg a serdülők 10-20%-a szenved depressziós zavarokban (REYNOLDS, 1992; 1994). Az elmúlt évben 5 hazai gyermekpszichiátriai szakambulanciára kiterjedt vizsgálataink alapján a segítségnyújtásra szoruló 7—18 év közötti fiatalok közül minden harmadik megfelelt a DSM-IV (Diagnostic Statistical Manual; American Psychiatric Association, 1994) depresszió diagnosztikai ismérveinek (SARUNGI és mts., 1998). A gyermek- és serdülőkori depressziót alkotó leggyakoribb tünetek az alábbiak: levertség, önvádolás, ingerlékenység, alvászavar, az iskolai teljesítmény romlása, csökkent társas kapcsolatok, az iskola iránti attitűd kedvezőtlen alakulása (WEINBERG és mts., 1973, DSM-IV, 1994). A fenti tünetek közül természetesen nem kell mindegyiknek egyidejűleg fennállnia ahhoz, hogy depresszióról beszéljünk. A depresszió megállapításánál figyelembe kell vennünk, hogy rövid ideig tartó elkeseredés, levertség mindenkinél előfordulhat, ami nem azonos a depresszióval (ARATÓ, 1995). Weinberg kritériumként a tünetek legalább egyhónapos fennállását és ez idő alatt a korábbi viselkedés jelentős

módosulását határozta meg. A DSM-IV a gyermek- és felnőttkori hangulati zavarokat közösen tárgyalva a depresszív zavarokat az alábbiak szerint különíti el: *Major depresszív zavar*, *Dysthymiás zavar* és a *Máshová nem osztályozott depresszív zavarok* (MNO). Ahhoz, hogy *Major depresszív epizód*ról beszélhessünk, a fentiekhez hasonló 9 tünetből legalább ötnek kell fennállnia gyermekeknél egy kéthetes időszak alatt. A felnőttek osztályozásához *szükséges* tünetek közül a levert hangulat gyermekeknél és serdülőknél ingerültségre módosulhat.

A gyermekdepresszió feltárására kifejlesztett mérőeszközök két nagy csoportját különíthetjük el: a strukturált vagy félig strukturált diagnosztikai interjúkat és a kérdőíves eljárásokat. A klinikai gyakorlatban használt diagnosztikai interjúk közül a legnépszerűbbek a „Gyermekinterjú az Érzelmi Zavarok és a Szikozfrénia Felmérésére” (Kiddie Schedule for Affective Disorders and Schizophrenia; K-SADS; CHAMBERS et al., 1985), a „Gyermekdiagnosztikai Interjú” (Diagnostic Interview Schedule for Children; DISC; SHAFFER, 1989) és a „Részletes Diagnosztikai Interjú Gyermekek és Serdülők számára” (Detailed Evaluation Schedule for Children and Adolescents; DESCA; KOVÁCS, 1991). A fent említett interjúk mindegyike a széles körben elfogadott osztályozási rendszereket veszi alapul (DSM-IV, American Psychiatric Association, 1994; RDC, Research Diagnostic Criteria, SPITZER és mtsai, 1978; ICD, International Classification Diagnoses, WHO, 1994). Magyar nyelven egyelőre csak a DESCA diagnosztikai interjú áll a klinikus szakemberek rendelkezésére.

A kérdőíves eljárások legtöbbje önjellemző, de akadnak tanári, szülői és társjellemző változatok is. A gyermek- és serdülőkorban használt legjelentősebb önjellemző kérdőívek az alábbiak: Gyermekdepresszió Kérdőív (CDI, KOVÁCS, 1982), Beck Depresszió Kérdőív (BDI BECK, 1974) és a Reynolds-féle Gyermek és Serdülő Depresszió Skála (RADS, RCDS, REYNOLDS, 1987, 1989).

Tanulmányunkban a Gyermekdepresszió Kérdőív (KOVÁCS, 1985) klinikai használata és hazai adaptációja során szerzett főbb tapasztalatainkat: a normatív és a klinikai mintán nyert eredményeinket és a mérőeszköz pszichometriai és diagnosztikai jellemzőit mutatjuk be.

A GYERMEKDEPRESSZIÓ KÉRDŐÍV ISMERTETÉSE

A kérdőívet az 1980-as évek elején a magyar származású amerikai pszichiáter, Kovács Mária a már meglévő Beck-féle felnőtt Depresszió Kérdőív (BECK és mtsai, 1961) tapasztalatai alapján fejlesztette ki (KO-

VÁCS, 1981, 1985). A mérőeszköz előnyei között főként gyors kezelhetőségét és könnyű kiértékelését, valamint gazdaságosságát kell kiemelnünk.

A 27 tételből álló, egyenként 3 válaszlehetőséget tartalmazó tünetorientált skálát a 7—18 éves korú gyermekek depressziós zavarainak feltárására, illetve mérésére tesztelték. A pontozás a három választási lehetőségtől függően 0-tól 2 pontig történik, ahol a magasabb pontszám a depressziós tünetek fokozott előfordulására, fennállására utal.

A tételek a legkülönbözőbb depressziós tünetek leírásai: gyakori hangulatváltozások, önértékelési és a társas viselkedésben megnyilvánuló zavarok, testi panaszok. A kérdőív összpontszáma 0-tól 54 pontig terjedhet. A 27 tételből 14 a tünetmentesség felől halad a fokozott depressziós tünet felé, míg a kérdőív többi tételeinél ez fordított irányú. A gyermek feladata, hogy minden egyes tételből válassza ki és jelölje be azt az egyet, ami a legjobban leírja a viselkedését, vélekedését az *elmúlt két hétben*.

A mérőeszköz mind egyéni, mind csoportos kitöltési módban használható. A klinikai gyakorlatban főként az egyéni kitöltést részesítik előnyben, ahol a klinikus szakember esetenként, ha a gyermeknek olvasási nehézségei vannak, akár fel is olvashatja a kérdéseket a gyermeknek. A nagy elemszámú kutatásokban a csoportos kitöltési módot használják, bár fiatalabb gyerekek esetében itt is megengedett és célszerű felolvasni az állításokat. A normatív mintán végzett kutatások megerősítették, hogy 9-10 év felett a kérdőív kitöltése nem okoz nehézséget a gyermekeknek. A kitöltés kb. 10-15 percet vesz igénybe.

A VIZSGÁLATI MINTA ÖSSZETÉTELE

Normatív minta

A hazai standardok kialakításához olyan gyermekmintára volt szükségünk, amely elfogadható mértékben reprezentálja a 8—17 éves magyar gyermekeket. A reprezentativitás kérdése igen fontos, hiszen a profillapon a standardizálásba bevont minta alapján sorolhatjuk a gyermeket a pontszámának megfelelő „depresszióövezetbe”. A kérdőív első magyarországi alkalmazója, illetve fordítója Vetró Ágnes, aki szegedi, illetve Szeged vonzáskörzetébe tartozó általános és középiskolákat mért fel. A későbbiekben e gyermekmintát V. Komlói Annamária, Gádoros Júlia és Rózsa Sándor vizsgálati mintáinak felhasználásával bővítettük. Összességében a standardizálásba bevont gyermekmintánk 32 általános iskolára és 17 középiskolára terjedt ki. Vizsgálatainkban összesen 5151 8—17 éves tanuló

mértünk fel. A mintánk nemek szerinti eloszlása: 1865 fiú és 2710 lány, 576 esetben nem állt rendelkezésünkre információ a gyermek neméről (a gyermekek a legtöbb vizsgálatban névtelenül töltötték ki a kérdőíveket). Elemzéseink során a nemi csoportosításon túl életkori bontást is végeztünk. A kérdőívre adott összpontszámok életkoronkénti átlagait elemeztük és a nemzetközi tapasztalatokat figyelembe véve a 7—11 és a 12—18 évesek csoportját különítettük el. A 7—11 éves korcsoportba 632 gyermek tartozott, míg a 12—18 évesek csoportjába 4019. Ötszáz esetben nem állt rendelkezésünkre pontos adat a gyermek életkorára vonatkozóan. A nem és az életkor feltüntetése nélküli kérdőívek elemzésénél nem kaptunk jelentős eltérést a „normatív” mintához képest. A nem vagy az életkor feltüntetése nélküli kérdőíveket csak azoknál az elemzéseknél hagytuk ki, ahol a nem és/vagy a kor szerinti csoportosítás szükséges volt.

Klinikai minta

Az 1996 októbere és 1997 októbere közötti időszakban 490 (323 fiú és 167 lány) ambuláns pszichiátriai segítségnyújtásra szoruló 8—17 éves gyermeket (átlagéletkor 12 év, szórás: 2.6) és hozzátartozóját mértük fel a DESC (Detailed Evaluation Schedule for Children and Adolescents) strukturált diagnosztikai interjúval, az Achenbach-féle Gyermekviselkedési Kérdőívvel (ACHENBACH, 1991), valamint a Gyermekdepresszió Kérdőívvel (KOVÁCS, 1985). A négy budapesti (Vadaskert Gyermekkórház és Szakambulancia, SOTE Pszichiátriai Klinika, Heim Pál Kórház és Rendelőintézet Mentálhygiéniai Osztály, OPNI Gyermek- és Ifjúságpszichiátriai Osztálya) és a Szegedi Orvostudományi Egyetem Gyermek- és Ifjúságpszichiátriai Osztályára kiterjedt vizsgálatot az amerikai pszichiáter professzornő, Kovács Mária vezette és az amerikai Fogarty Alapítvány támogatta. A kutatás elsődleges célja volt, hogy a gyermekpszichiátriai intézetekbe jelentkező ambuláns betegeknél felmérjük az egyes betegségek előfordulási gyakoriságát és megállapítsuk, hogy a klinikai interjú, illetve annak egyes jellemzői mennyire korrelálnak a klinikai diagnózissal, valamint a különböző pszichoszociális tényezők mennyiben tehetők felelőssé az egyes kórképek kialakulásáért. Az egy—másfél órás klinikai interjú, valamint a két kérdőív felvételével képet kaptunk a gyermek problémáiról, a család pszichoszociális helyzetéről, kapcsolatrendszeréről, a szülők nevelési attitűdjéről, a gyermek fejlődéstörténetéről és társas kapcsolatairól.

A KÉRDŐÍV LEÍRÓ STATISZTIKÁI

Az 1. táblázat a Gyermekdepresszió Kérdőív összpontszámainak átlagait és szórásait mutatja be nemek és korcsoportok szerinti bontásban. A kli-

nikai mintán végzett vizsgálataink lehetővé tették, hogy a közel 500 kikérdezett, pszichiátriai segítségre szorult gyermekkel és gondozójával felvett diagnosztikai interjú alapján elkülönítsük a depresszív zavarokban szenvedő gyermekeket. A felhasznált komputeralgoritmus a gyermek- és serdülőkori depresszió DSM-IV diagnosztikai ismérvein alapult. Egy tünetet akkor tekintettük meglévőnek, ha vagy a szülő, vagy a gyermek beszámolt róla. 38 esetben utóvizsgálatot végeztünk. Az algoritmus szerint osztályozott esetek mintegy 65%-át a Major depresszív esetek jelentették, 15%-ban a fennálló tünetek száma nem érte el a Major depresszív epizód megállapításához szükséges tünetek számát. A fennmaradó esetekben a depresszív epizód szükséges tünetei (levertség, illetve ingerült hangulat, érdeklődés és öröm jelentős csökkenése) közül egyik sem állt fenn két hét vagy annál hosszabb időszakon keresztül, illetve akadt egy olyan eset, ahol a tünetek magyarázhatóak voltak a gyermek gyászreakciójával. Az 1. táblázatban szereplő 27 ellenőrzött major depressziós esetet az utóvizsgálat eredményei alapján állítottuk fel. Láthatjuk, hogy az idősebb korcsoportok — különösen a lányoknál — magasabb pontszámot értek el, mint fiatalabb társaik (a major depresszióban szenvedő lányoknál a fiatalabbak átlagai magasabbak voltak ugyan, de az alacsony esetszám miatt ezt nem tartjuk jelentős különbségnek). A normatív mintán végzett vizsgálati eredmények alapján a 12—18 éves lányok közel 2 ponttal magasabb átlagot értek el, mint a többi csoport. A fentiekből következően a normatív mintán végzett standardok kiszámításánál a 12—18 éves lányoknál saját csoportjukat figyelembe véve alakítottuk ki a standard T-értékeket. (A profillapokhoz használt T-értékeket úgy transzformáltuk, hogy az átlagot az 50-es T-érték, míg az egyszeres szórásstartományokat (+1, -1) a 40-es és a 60-as T-értékek jelölik ki.)

A Gyermekdepresszió Kérdőív összpontszám átlagainak alakulását a különböző életkorú egészséges populációban az 1. ábra szemlélteti. Láthatjuk, hogy az átlagok mindkét nem esetében a kor előrehaladtával enyhén növekednek.

A GYERMEKDEPRESSZIÓ KÉRDŐÍV PSZICHOMETRIAI JELLEMZŐI

A kérdőív reliabilitása

A kérdőív belső konzisztenciáját mutató Cronbach-alfa együttható a normatív minta esetén 0.83, míg a klinikai minta esetén 0.85. A korrigált tétel-skála maradék (corrected item-total) korrelációk mindkét minta esetében igen jók, a legalacsonyabb érték 0.21.

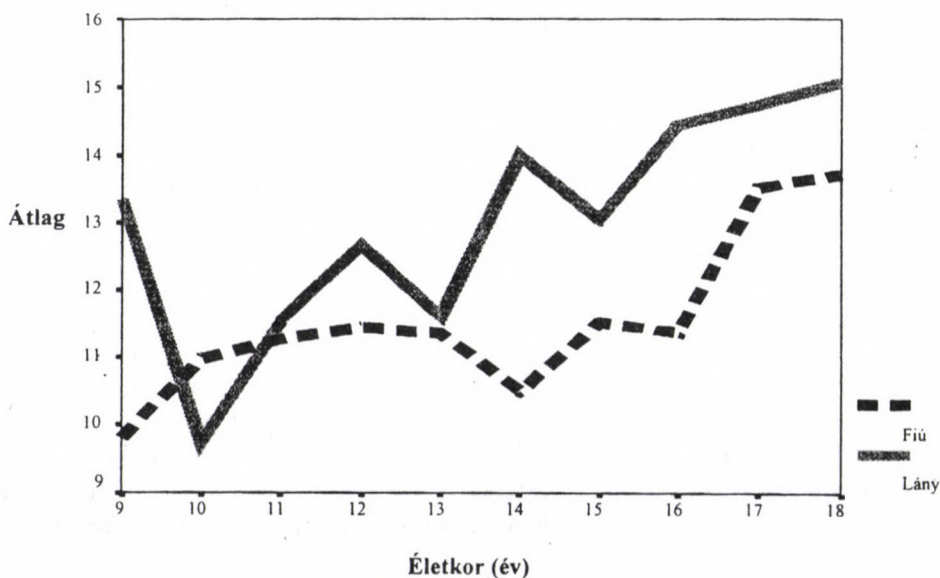
1. táblázat

A Gyermekdepresszió Kérdőív összpontszámainak átlagai és szórásai

	Fiúk		Lányok	
	7-11 évesek	12-18 évesek	7-11 évesek	12-18 évesek
NORMATÍV MINTA				
Átlag	11.08	11.53	11.05	13.26
Szórás	6.48	6.16	6.52	6.28
Elemzés	311	1369	338	1991
KLINIKAI MINTA				
Hangulatzavarok				
Átlag	16.21	17.13	16.86	18.14
Szórás	7.28	6.84	5.06	8.20
Elemzés	62	58	23	72
Major Depresszív Zavar				
Átlag	18.14	21.56	23.00	20.00
Szórás	6.34	3.28	4.58	4.60
Elemzés	7	9	3	8

1. ábra

A Gyermekdepresszió Kérdőív összpontszámainak átlagai nem és kor szerinti bontásban



A skála teszt-reteszt reliabilitását 3 hetes időtartam elteltével vizsgáltuk egy 35 főből álló mintán. A korreláció mértéke $r=0.64$; ($p<0.001$). Érdekességként megemlítjük, hogy egy nemrég végzett 2 éves nyomonkövetéses vizsgálatunkban a kérdőív összpontszámai hasonló együttjárást mutattak ($r=0.62$; $p<0.001$). A legnagyobb időbeli állandósággal a depresszió kérdőív „*Társas kapcsolatok zavara*” dimenzió rendelkezett ($r=0.60$; $p<0.001$), míg a legkisebb együttjárást a „*Bűntudat*” és a „*Negatív önértékelés*” dimenzióknál kaptuk ($r=0.37$; $p<0.001$).

A kérdőív validitása

A kérdőív konstruktum validitásának vizsgálatához a magyar standardokkal már rendelkező Eysenck-féle JEPQ kérdőívet (Junior Eysenck Personality Questionnaire; EYSENCK és mtsai, 1981) és a nemzetközi gyermekpszichiátriában népszerű Achenbach-féle Gyermekviselkedési Kérdőívet használtuk (GÁDOROS, 1996). A 2. táblázat a Gyermekdepresszió Kérdőív és a fent említett JEPQ, illetve Gyermekviselkedési Kérdőív néhány skálájának kapcsolatát mutatja. A depresszió és a szorongás gyakori együttjárása, esetleges oksági kapcsolata közismert. GOTLIB (1984) figyelembe véve a neuroticizmus és a depresszió magas együttjárását ($r=0.63$; MEITES és mtsai, 1980) és a faktoranalitikus vizsgálatainak azon eredményeit, miszerint a neuroticizmus és a depresszió nem szerveződik külön dimenzióba mentálisan egészséges vizsgálati személyeknél, arra a következtetésre jutott, hogy a Beck-féle Depresszió Kérdőív egészséges egyetemi és főiskolásokból álló hallgatói mintán inkább alkalmas az általános érzelmi feltáráásra, mintsem a depresszió mérésére (GOTLIB, i.m.). Érdekeség, hogy az Achenbach-féle Gyermekviselkedési Kérdőív, melynek skáláit tapasztalati alapokra támaszkodva és többváltozós statisztikai elemzéssel (faktoranalízis) alakították ki, a depressziót és a szorongást szintén nem választja el egymástól.

Vizsgálati eredményeink alapján általános iskolás gyerekeknél az Eysenck-féle neuroticizmus skála, és a depresszió nem mutat olyan erős együttjárást ($r=0.38^{**}$), hogy a fenti feltételezést egyértelműen megerősítse. A Gyermekviselkedési Kérdőív (önjellemező változat) skálái a Gyermekdepresszió Kérdőív érvényességének átfogóbb vizsgálatát teszik lehetővé. A kompetenciaskálák közül a tanulmányi előmenetel mutatja a legerősebb ellentétes kapcsolatot a depresszióval, míg a problémaskálák közül a szorongás/depresszió, a visszahúzódás, a társas problémák és a figyelemzavarok skálája mutatnak igen magas együttjárást. Érdeemes megjegyeznünk, hogy a Gyermekviselkedési Kérdőív tanári és szülői értékelései (itt a tanár vagy a szülő/gondozó jellemzi a gyermeket) jóval kisebb kap-

A Gyermekdepresszió Kérdőív kapcsolata az Eysenck-féle JEPQ neuroticizmus skálájával és a Gyermekviselkedési Kérdőívvel

JEPQ - NEUROTICIZMUS (N=217)	0.38**
GYERMEKVISELKEDÉSI KÉRDŐÍV (N=284)	
Aktivitás	-0.15**
Társas tevékenység	-0.14**
Iskolai eredmények	-0.33**
Összkompetencia	-0.22**
Visszahúzóds	0.58**
Szorongás/Depresszió	0.63**
Társas problémák	0.52**
Figyelmi zavarok	0.56**
Deviancia	0.38**
Agresszió	0.36**
Internalizáció	0.66**
Externalizáció	0.41**
Összprobléma	0.67**

**p < 0.001

csoportot mutatnak a Gyermekdepresszió Kérdőívvel (például szülői jellemzés: szorongás/depresszió $r=0.29^{**}$; tanári jellemzés esetén $r=0.13^{**}$; GÁDOROS és mts., 1998).

A kérdőív érzékenysége és specifitása

A kérdőív ismérveire vonatkoztatott validitását a klinikai mintán végrehajtott csoportosítás felhasználásával végeztük. Mint korábban leírtuk, a DESCA diagnosztikai interjú segítségével a pszichiátriai segítségre szoruló gyermekek közül el tudtuk különíteni azokat, akik saját és/vagy a szülői jellemzések alapján kielégítik a DSM-IV depresszió-diagnosztikai kritériumait. A fenti csoportosítás lehetővé tette annak vizsgálatát, hogy képes-e a kérdőív a depressziós, illetve nem-depressziós eseteket helyesen bejósolni (3. táblázat). A kérdőív érzékenységét úgy számíthatjuk ki, hogy a helyesen osztályozott depressziós eseteket (true positive) elosztjuk a klinikai csoportosítás alapján képzett depressziósak számával (122/201). A kérdőív specifitásának kiszámításához a nem-depressziós esetek helyes osztályozását (true negative) kell elosztanunk a klinikai csoportosítás alapján képzett nem-depressziós esetek számával (196/271). A specifitás tehát annak a valószínűségére utal, hogy a kérdőívünkkel diagnosztizált személyt nem tekintjük depressziósnak, amikor a személy nem depressziós (a diag-

nosztikai interjú alapján nem minősült depressziósnak). A szenzitivitás ezzel szemben azt a valószínűséget fejezi ki, hogy a kérdőívvel depressziósnak diagnosztizált személy valójában depressziós (a diagnosztikai interjú alapján depressziósnak minősült). Pozitív bejósolásnak nevezzük annak a valószínűségét, hogy a diagnosztikai interjú alapján osztályozott depressziós személyt a kérdőív is depressziósnak minősíti. A negatív bejósolás ennek ellenkezőjét takarja, vagyis a diagnosztikai interjú alapján minősített nem depressziós személyt a kérdőív sem találja depressziósnak. A táblázatban csak a pozitív prediktivitás értékét tüntettük fel és a hibásan osztályozott személyek százalékos arányát. A fent leírt mutatókat a különböző leválasztási kritériumok függvényében ábrázoltuk (2. ábra). Mivel a 12—18 éves lányok jelentősen magasabb összpontszámot értek el a többi csoporthoz képest, így a Gyermekdepresszió Kérdőív leválasztási kritériumához (ahhoz, hogy egy személyt pontszáma alapján depressziósnak minősítsünk) nem elegendő csak a pontszámot figyelembe vennünk, mint azt már fentebb említettük, hanem a saját csoportjára standardizált ún. T-érték alapján kell őt minősítenünk. Így például a csoport átlagától egyszeres pozitív szórástávolságra elhelyezkedő személy 60-as T-értékhez tartozik, függetlenül attól, hogy a pontszáma más kor- vagy nemi csoportban teljesen más depresszióövezetbe sorolná őt.

A kérdőív diagnosztikai jellemzői a leválasztási kritériumtól függően változnak, és értéküket a kiválasztott minta is nagymértékben befolyásolja. Az alábbi mutatók a klinikai mintán végzett elemzések alapján készültek, nagy valószínűséggel a kérdőív normatív mintán kapott jellemzői, különösen az érzékenység és a pozitív bejósoló érték még magasabb értékeket mutatnának, de a normatív minta meglévő adatai nem teszik lehetővé számunkra, hogy teljes biztonsággal megállapíthassuk, hogy egy gyermek szenved-e hangulatzavarban vagy sem.

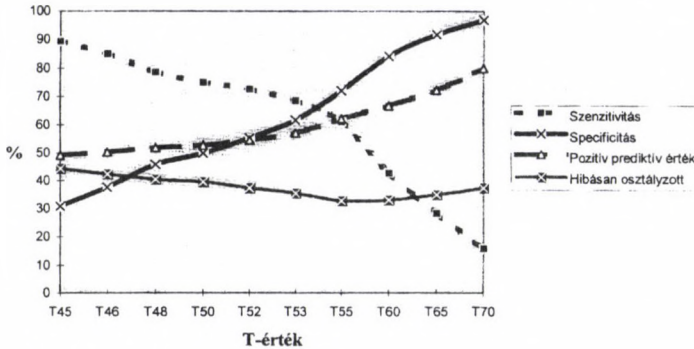
3. táblázat

A Gyermekdepresszió Kérdőív 55-ös T-értékhez tartozó csoportosítása és a diagnosztikai interjú alapján megállapított klinikai státusz kapcsolata

A Gyermekdepresszió Kérdőív alapján (T55)

Klinikai csoport	nem-depressziós	depressziós	Összesen
Nem-depressziós	196	75	271
Depressziós	79	122	201
Összesen	275	197	472

A Gyermekdepresszió Kérdőív diagnosztikai jellemzőinek alakulása a különböző leválasztási kritériumoknál (T-érték)



A kérdőív faktorstuktúrája

A gyermekdepresszió többdimenziós jellegét, azaz a vizsgálatokba bevont kérdőívek tételeinek koherens csoportokba való rendeződését több faktoranalitikus vizsgálat is megerősítette (CAMBPBELL és mts., 1994; BYRNE és mtsai, 1993; DONNELLY és WILSON, 1994; WEISS és WEISZ, 1988). A Beck-féle Depresszió Kérdőívvel végzett kultúrközi kutatások rávilágítanak arra, hogy a serdülő és felnőtt normatív mintákon 3 dimenzió jól elkülöníthető: hangulat, teljesítmény és testi tünetek (BYRNE és mtsai, 1994, 1995, 1996). A Gyermekdepresszió Kérdőív tetelein végzett faktoranalitikus vizsgálatok eredményei igen változatosak. SAYLOR és mtsai (1984) közel 300 egészséges általános iskolás gyermeket és 269 érzelmi és viselkedészavarban szenvedő gyermeket mért fel. A kérdőív 27 tételén végzett faktoranalízis eredményeként az egészséges gyermekek esetén 8, míg a gyermekpszichiátriai segítségre szoruló gyermekek esetében 7 faktort nyert. KLINE és mts. (1982), valamint HELSEL és MATSON (1984) 7–12 és 14–18 éves gyermekek körében végzett vizsgálatai a tételek 4 dimenzióba való szerveződését tárták fel. CAREY és mts. (1988) klinikai és normatív 9–17 éves gyermekmintán végzett felmérései 3 faktor meglétét valószínűsítették (depressziós érzések, szembenállás és alkalmazkodás). Újabban a nagyobb elemszámú klinikai és normatív mintán végzett vizsgálatok általában 5 vagy 6 faktort tártak fel (KOVÁCS, 1992; POLITANO és mts., 1985; DONNELLY és WILSON, 1994). Az eltérő vizsgálati eredmények okai között főként a különböző faktoranalitikus módszereket (extrakció és forgatás) és a minta sajátosságait (kor, nem, kultúra stb.) kell megemlítenünk. Fontos lenne annak megállapítása, hogy a különböző életkori és nemi csoportok, valamint

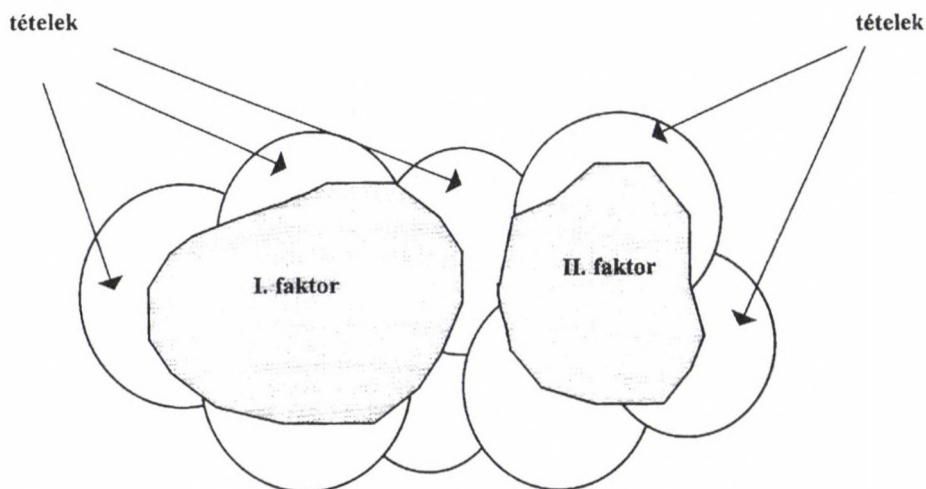
az egészséges és pszichiátriai segítségre szoruló gyermekek hangulati dimenziói miben térnek el egymástól. Meg kell jegyeznünk, hogy a faktoranalízisnek két fajtáját különböztethetjük meg, a feltáró (exploratív) és a megerősítő (konfirmatív) technikát. A feltáró technikával végzett elemzés kizárólag a vizsgálati mintára korlátozódik, és közvetlenül nem teszi lehetővé, hogy a kapott eredményt az elvárásainkkal összevethessük. Ezzel szemben a megerősítő technika képes a meglévő adatainkat hipotetikus modellünk fényében tesztelni, s annak érvényességét illeszkedési mutatókkal (vagyis hogy vizsgálati eredményeink mennyire feleltethetők meg elvárt modellünknek) kifejezni. A Gyermekekdepresszió Kérdőív faktorszerkezetéről eddig ilyen elemzések nem jelentek meg, ami nagy valószínűséggel azt jelenti, hogy egy kutatónak sem sikerült a tételek olyan értelmezhető rendszerét felállítani, ami más mintán ismételtelen előállítható lenne. Ugyanakkor érdekesség, hogy a Beck-féle Kérdőív faktorszerkezetének egyenértékűségét egészséges serdülő és felnőtt mintán nemre, korra és kultúrára vonatkozóan számos kutatónak sikerült bizonyítani (BYRNE és mts., 1993, 1995, 1996).

A következőkben a hazai adatokon végzett faktoranalitikus vizsgálatokat mutatjuk be. A normatív mintánkon végzett főkomponens-elemzés (exploratív technika) alapján 5 olyan összetevőt találtunk, melynek sajátértéke (eigenvalue) nagyobb volt, mint 1 (scree-teszt, CATTELL, 1966). Ezt követően 5 faktort ún. maximum likelihood eljárással és ferde forgatással állítottunk elő (4. táblázat). Itt kell megjegyeznünk, hogy az általunk alkalmazott faktoranalitikus eljárás széles körben használt és elfogadott. A ferde forgatás használhatóságát (amikor megengedjük, hogy a kapott dimenziók egymással korreláljanak) a hangulati zavarokat mérő kérdőívek esetén számos tanulmány alátámasztja (BYRNE és BARON, 1993). A faktoranalízis redukciós technikájának jobb megértése végett vegyük szemügyre a 3. ábrát, ahol a tételekre adott válaszok varianciáit körök képviselik. Ezek a varianciák átfedéseket mutathatnak, amit kovarianciának nevezünk. Ha nem lennének ilyen átfedések vagy redundáns információk, nem lenne értelme a faktoranalízisnek, melynek célja, hogy változóinkat egy nagyobb egységgé vagy egységekké szervezve vizsgáljuk. Az ábrán 8 tétel varianciáit „lefedő” 2 faktort láthatunk. A többváltozós statisztikai módszerrel képzett faktorok természetesen nem képesek a tételek minden információját magukba foglalni, magyarázni. Ebből adódóan fontos kérdés, hogy a tételeket hány faktorial és mennyire tudjuk lefedni. Ha nagyon sok faktort hozunk létre, kicsi a redukció, ha pedig keveset, fennáll annak a veszélye, hogy a tételek információtartalmából lényeges dolgokat elveszítünk. Sok esetben — mint azt elemzésünkben is látni fog-

juk — megengedhetjük, hogy a faktorok átfedjék egymást, azaz korreláljanak.

3. ábra

A faktoranalízis redukciós technikájának szemléltetése



Az elemzéseinkben feltárt 5 faktor a tételek összvarianciájának mintegy 40%-át magyarázza. Az első faktor a varianciák 19.4%-át, a második 5.6%-át, a harmadik 5.1%-át, a negyedik 4.9%-át, s végül a legutolsó a 4.4%-át magyarázza. A 4. táblázatban a 0.30-nál nagyobb faktortöltésű tételeket tüntettük fel, kivétel ez alól néhány faktor 0.30-nál gyengébb tétel, amit zárójelbe raktunk. Az első faktor tétéleit megvizsgálva láthatjuk, hogy a hangulati jellemzők mellett (sírás, szomorúság, irritabilitás, magányosság) helyet kapnak a testi tünetekre vonatkozó tételek is (kimerültség, fáradtság, alvási problémák, étvágytalanság). A fentiek alapján ezt a dimenziót *hangulatnak és szomatikus tüneteknek* neveztük el. Mivel elemzésünk célja az volt, hogy feltárjuk és operacionalizáljuk a gyermek- és serdülőkorú depresszió dimenzióit, így megnéztük, hogy a dimenzióból mennyire konzisztens skálát kapunk. A 10 tételű skála belső konzisztenciája jó (Cronbach-alfa=0.73). A második dimenzióba olyan tételek kerültek, melyek a gyermek *perfekcionizmusra* való törekvését, önvádját írják le. A dimenziót alkotó négy tétel belső konzisztenciája — figyelembe véve a csekély tétel-maradék korrelációkat — elfogadhatóak. A harmadik di-

menziót *bűntudatnak*, a negyediket pedig *negatív önértékelésnek* neveztük. A belső konzisztenciák a már fent ismertetett szempontok alapján elfogadhatónak tűnnek. A legutolsó dimenzióban olyan tételek kapnak helyet, melyek a *társas kapcsolatok zavarára* vonatkoznak. A fentiekben ismertetett dimenziók lehetővé teszik, hogy a Gyermekdepresszió Kérdőív összpontszámán túl a kérdőívet kitöltő gyermeket a kapott dimenziók mentén tovább osztályozhassuk. Az exploratív technikával nyert eredmények nagy hasonlatosságot mutattak a nemzetközi eredményekkel, nevezetesen a Gyermekdepresszió Kérdőív amerikai standardját képező, 7–16 éves floridai (FINCH és mts., 1985; KOVÁCS, 1992), illetve észak-írországi gyerekeken végzett kutatásokkal (DONNELLY és WILSON, 1994). Összehasonlítva saját vizsgálati eredményeinkkel, az első dimenziót alkotó hangulati tételek többsége mindhárom mintában megegyezik. A testi tünetekre vonatkozó tételek azonban az ír mintán önálló faktort alkotnak, míg az amerikai mintán más tételekkel előfordulva az anhedónia dimenziót alkotják. A *perfekcionizmus* dimenzióknak 4 tételéből csak két-két tétel átfedés van a másik két mintával. Az amerikai mintában a 3., 23., 15. és 14. tételekből álló dimenziót a *hatékonyság hiányának*, míg az ír mintában *önvándlásnak* nevezték (8, 5, 3). A harmadik dimenziót alkotó tételek néhány újjal kiegészülve az ír mintán az Acting-out, míg az amerikai mintán a társas problémák elnevezést kapták. A negatív önértékelés és a társas zavarok dimenziók mindkét mintában fellelhetők. A dimenziók elnevezésénél alapvető problémát jelent a csekély tételszám, így 2 vagy 3 tétel esetén egy új bekerülése jelentősen módosíthatja a dimenzió meghatározását. A 4. táblázat utolsó oszlopában szereplő *kommunalitás* mutatókból leolvasható, hogy az egyes tételek varianciáit milyen mértékben írják le az előállított faktorok. Láthatjuk, hogy néhány tétel kevés szerepet kap a faktorstruktúra kialakításában (például 18, 6, 19, 24, 5). A legnagyobb együttjárást az első faktor (*hangulat és szomatikus*) és az ötödikként nyert *társas kapcsolatok zavara* ($r=0.5$), valamint az első és a negyedik „*negatív önértékelés*” dimenzió mutatta ($r=0.33$).

A kérdőív factorszerkezetét több feltevés jellegű modellre, különböző nemi és korcsoportos bontásokban ellenőriztük (konfirmatív faktoranalízis). Sajnos nem sikerült olyan állandó struktúrát találnunk, ami különböző mintákon azonosságot mutatna. A legnagyobb stabilitást a hangulat és a társas problémák mutatták. A jövőben ez további vizsgálatokat tesz szükségessé, bevonva új depressziót mérő kérdőíveket, növelve ezzel a dimenziók érvényességét és meghatározását.

4. táblázat

**A Gyermekdepresszió Kérdőív faktorstruktúrája
(maximum likelihood eljárás, ferde forgatás)**

	I.	II.	III.	IV.	V.	Komm
Mindig sírhatnékom van (10)	0.71					0.29
Mindig szomorú vagyok (1)	0.53					0.30
Mindig felbosszant valami (11)	0.43					0.21
A legszívesebben megölném magam (9)	0.43					0.24
Mindig magányosnak érzem magam (20)	0.39					0.31
Mindig fáradtnak érzem magam (17)	0.33					0.19
Biztos, hogy szörnyű dolog történik majd velem (6)	(0.22)					0.13
Mindig rosszul alszom (16)	(0.19)					0.18
Tartok tőle, hogy valami komoly bajom van (19)	(0.17)					0.13
Csaknem mindig étvágytalan vagyok (18)	(0.12)					0.08
Mindent rosszul csinálok (3)		0.65				0.22
Sokat rontottam azokban a tantárgyakban is, amelyekben azelőtt jó voltam (23)		0.42				0.16
Nekem semmi sem sikerül (2)		0.37				0.19
Minden, ami rossz, az az én hibám (8)		(0.24)				0.13
Sosem csinálom meg azt, amit mondanak (26)			0.51			0.15
Mindig noszogatnom kell magam arra, hogy a házi feladatot megcsináljam (15)			0.49			0.19
Mindig rossz vagyok (5)			0.35			0.13
Sosem tudok olyan jó lenni, mint más gyerek (24)			0.32			0.19
Csúnya vagyok (14)				-0.58		0.25
Gyűlölöm magam (7)				-0.47		0.34
Képtelen vagyok bármiben is dönteni (13)				(-0.23)		0.19
Nincs egyetlen barátom sem (22)					0.54	0.19
Egyáltalán nem kívánom mások társaságát (12)					0.53	0.16
Az iskolában sosincs jókedvem (21)					0.45	0.19
Semmi sem szerez nekem örömet (4)					0.41	0.19
Szinte mindig veszekedem valakivel (27)					0.32	0.20
Engem senki sem szeret igazán (25)					0.30	0.21
A magyarázott variancia (%)	19.47	5.60	5.12	4.97	4.49	
A skála reliabilitása (Cronbach-alfa)	0.72	0.50	0.50	0.55	0.63	

A mintegy 500 fős klinikai mintánkon 6 faktoros szerkezet bontakozott ki, mely a tételek összvarianciájának 47%-át magyarázza. Az első dimenzió egy kivételével ugyanazokból a tételekből tevődik össze, mint ami a normatív minta esetén. A klinikai minta második dimenzióját a 15-ös, 23-as és 26-os tételek alkotják, amelyet ez esetben *perfekcionizmusnak* nevezhetnénk. Itt látható, hogy egy tétel változása mennyire módosíthatja a dimenziók elnevezését. A *társas kapcsolatok zavarának* tételei egy kivételével szintén megegyeznek a normatív minta tételeivel. A 24-es, 5-ös, 8-as, 11-es tételekből álló csoport *bűntudatnak* feleltethető meg. A 2-es és 3-as tétel szintén önálló dimenziót alkot a klinikai mintán, ami a már meglévő *önvádláshoz* és *perfekcionizmushoz* áll közel. E probléma jól szemlélteti, hogy a két tétel alapján igen nehéz elkülöníteni egy dimenziót a már meglévőtől. A klinikai minta hatodik dimenzióját a 7-es, 14-es, 9-es és 25-ös tételek alkotják, melyet *negatív önértékelésnek* nevezhetnénk. Mivel a klinikai minta *önvádlast* és *perfekcionizmust* leíró két hasonló dimenziójának értelmezése nehézségekbe ütközött, így célszerűnek tűnik a klinikai mintán is az 5 alskálás megoldást alkalmaznunk, melynek megbízhatóságát a belső konzisztencia mutatók is alátámasztják (0.72, 0.55, 0.62, 0.48, 0.68).

A Gyermeke depresszió Kérdőív faktoranalitikus vizsgálatainak létezik egy nagyon lényeges bírálat, miszerint faktoranalízist csak normál eloszlású változók esetén hajthatunk végre (kivétel ezalól a Mulaik-féle (1972) prokrusztész-forgatás). Mivel a 3 válaszalternatívát tartalmazó tételek közül ez több esetben nem teljesül, így a faktoranalízissel nyert eredmények megbízhatósága megkérdőjelezhető. A magyar mintákon az alábbi tételek mutatták a legnagyobb eltérést a normál eloszlástól: 1, 10, 25, 27 (a ferdeség és csúcsosság mutatók nagyobbak voltak, mint 2). A jövőben e nagyon fontos szempontot figyelembe véve adatainkon nem parametrikus tételvizsgálatokat, és a csoportok közötti minőségi jellemzők feltárására olyan módszereket szeretnénk felhasználni, melyekkel kimutathatók az egyes tételek nem- vagy korszpecifikus jellemzője, torzítása (item bias).

A TÉTELEK DISKRIMINATÍV EREJÉNEK VIZSGÁLATA

A fentiekben már beszámoltunk arról, hogy a kérdőív skáláinak belső konzisztenciája minden esetben elfogadható. A további elemzésekkel arra próbáltunk meg választ kapni, hogy mely tételek képesek leghatékonyabban különbséget tenni a depressziós és nem-depressziós személy között, ezt a jellemzőt nevezzük a tételek különbségtevő (diszkriminatív) erejének. Továbbá kíváncsiak voltunk arra, hogy az egyes tételek válaszalter-

natívai mekkora gyakorisággal fordulnak elő a különböző mintákban, és mennyire érzékeny a depresszió mértékének növekedésével.

A klinikai mintán végzett vizsgálataink lehetőséget nyújtottak annak feltárására, hogy a Gyermekdepresszió Kérdőív mely tételei rendelkeznek a legnagyobb különbségtévő erővel. A DSM-IV diagnosztikai ismérveinek felhasználásával csoportosított „depressziós” és „nem-depressziós” fiatalok által kitöltött Gyermekdepresszió Kérdőív tételein lépésenkénti diszkriminancia elemzést hajtottunk végre. Az elemzést a nemek bontásában is elvégeztük (5. táblázat).

5. táblázat

A Gyermekdepresszió Kérdőív tételeinek lépésenkénti diszkriminancia elemzése

A Gyermekdepresszió Kérdőív tétele	Standardizált Kanonikus Diszkriminancia együttható
FIÚK ÉS LÁNYOK EGYÜTT ($\chi^2=108.7$; $\lambda=0.79$; $p<0.000$)	
Mindig fáradtnak érzem magam (17)	0.35
Semmi sem szerez nekem örömet (4)	0.32
A legszívesebben megölném magam (9)	0.29
Az iskolában sosincs jókedvem (21)	0.28
Csúnya vagyok (14)	0.22
Mindig rosszul alszom (16)	0.22
Gyűlölöm magam (7)	0.22
FIÚKNÁL ($\chi^2=52.2$; $\lambda=0.84$; $p<0.000$)	
Az iskolában sosincs jókedvem (21)	0.39
Gyűlölöm magam (7)	0.38
Semmi sem szerez nekem örömet (4)	0.37
Sokat rontottam azokban a tantárgyakban is, amelyekben azelőtt jó voltam (23)	0.34
Mindig rosszul alszom (16)	0.30
LÁNYOKNÁL ($\chi^2=50.1$; $\lambda=0.72$; $p<0.000$)	
Mindig fáradtnak érzem magam (17)	0.56
Semmi sem szerez nekem örömet (4)	0.41
A legszívesebben megölném magam (9)	0.36
Csaknem mindig étvágytalan vagyok (18)	0.36

Láthatjuk, hogy a fiúk és lányok elkülönítése nélkül a kérdőív 27 tételéből 7 differenciál maximálisan a depressziós és nem-depressziós csoportok között. Talán nem meglepő, hogy a legnagyobb különbségtévő erővel a fáradtság, az anhedónia és az öngyilkossági gondolatok rendelkeznek, hiszen a depresszió vezető diagnosztikai ismérvei is főként ezek a tünetek. A 7 tétel alapján végzett osztályozás az esetek 71.3%-ban bizonyult helyesnek. Ez az érték depressziósok esetén 66%, míg a nem-depressziósoknál 75.3% volt. A fiúk és a lányok csoportján végzett elemzés érdekessége, hogy egyedül csak az anhedónia tétel (4) mutatkozott diszkriminatívnak mindkét nem esetében. Ez az eredmény a depresszió tüneteinek eltérő nemi sajátosságaira irányíthatja a figyelmet. Itt kell megjegyeznünk, hogy a diszkriminanciaelemzés életkori bontásban is igen változatos képet mutatott. Sajnos, mint a legtöbb kutatásnál, a többszörös csoportbontás (nemek, kor stb.) olyan kis elemszámokhoz vezet, ami nem teszi lehetővé, hogy a klinikai minta alapján megbízható következtetéseket vonhassunk le.

A Beck-féle Depresszió Kérdőív tételein végzett diszkriminanciavizsgálatok eredményeit összegezve elmondhatjuk, hogy a felnőtt „depressziós” és „nem-depressziós” csoportok összevetésénél a legtöbb esetben ugyancsak az öngyilkossági gondolatok, az étvágy és az alvás zavara mutatkozott megkülönböztetőnek (SCHWAB és mtsai, 1967; MOFFIC és PAYKEL, 1975; CAVANAUGH és mtsai, 1983; ABBEY és mtsai, 1990).

A klinikai és az egészséges normatív minta válaszváltozatának gyakorisági vizsgálata tovább erősítette azt a feltételezést, hogy néhány tétel ferdeség és csúcosság mutatói igen magasak. Azaz néhány válaszváltozatot nagyon kevesen vagy esetleg egyáltalán nem választanak (vagyis a normál eloszlás nem teljesül). Az egészséges gyermekmintán akadt olyan válaszalternatíva (4. tétel: *Semmi sem szerez nekem örömet*), amit a kitöltőknek csak a 0.8%-a jelölt be, a klinikai mintán ez az arány 1.7% volt. Hasonlóan alacsony válaszgyakoriságot találtunk a klinikai és a normatív mintánál az 1., 3. és 27. tételek válaszgyakoriságainál, amelyek a legsúlyosabb depressziót jelzik. A fentiekből arra következtethetünk, hogy azonos pontszámot elérő gyermekek esetén fontos lehet az egyes tételekre adott válaszok mintázata. Ezt a problémát legjobban talán azzal szemléltethetjük, hogy az öngyilkosságra vonatkozó kérdésnél 2 pontot kap az a gyermek, aki a *legszívesebben megölné magát*, de 2 pontot kap az is, amelyiknek *mindig noszogatnia kell magát arra, hogy a házi feladatot megcsinálja* (15. tétel). Meg kell jegyeznünk, hogy előkészületben van tanulmányunk,

mely a tételek funkcióját a depresszió mértékének függvényében vizsgálja a különböző csoportoknál.

ÖSSZEFOGLALÁS

Nemzetközi szinten már számos klinikai és epidemiológiai vizsgálat alátámasztotta a Gyermekdepresszió Kérdőív megbízhatóságát és megkülönböztető érvényességét, azaz a kérdőív azon jellegzetességét, hogy képes megbízhatóan elkülöníteni a depressziós gyermekeket a nem-depressziósaktól. A Gyermekdepresszió Kérdőívet megérdemelten tartják a legnépszerűbb önjellemző depresszió kérdőívnek (KAZDIN, 1987). A hazai mintán kapott pszichometriai eredmények alapján is úgy tűnik, hogy ez a kérdőív nagyon hasznos segítséget jelenthet mind a klinikai gyakorlatban, mind a nagy elemszámú epidemiológiai vizsgálatokban. A klinikai vizsgálatok azonban felhívják a figyelmet arra, hogy a kérdőívet ne tekintsük kizárólagos klinikai mérőeszköznek, és semmiképpen se használjuk „vak diagnosztizálásra”. A kérdőív hasznos segítője lehet a klinikai munkának, de semmiképpen sem helyettesítheti a közvetlen klinikai megfigyelést és a diagnózis felállításához nélkülözhetetlen támpontokat. Az összpontszámokon túl további fontos információt nyerhetünk az egyes alskálákra adott pontszámokból és néhány kitüntetett tételből. Például a 9-es tétel (*A legszívesebben megölném magam*) önmagában is igen fontos lehet a klinikai beavatkozás és segítségnyújtás szempontjából.

Számos nemzetközi vizsgálat tapasztalatait felhasználva mi is elkészítettük a kérdőív legnagyobb diszkriminatív erővel rendelkező tétéleiből álló rövidített változatot. A kapott eredmények értelmezésének megkönnyítéséhez — más kérdőívekhez hasonlóan — profillapot és számítógépes kiértékelő programot készítettünk. A profillapon lehetőség nyílik a gyermek egyes skálákra adott pontszámát és összpontszámát is összehasonlítani a standard mintánkban szereplő, nemben és korban azonos gyermek csoportátlagával.

Köszönetnyilvánítás

A vizsgálatokban nyújtott elméleti és módszertani segítségért köszönettel tartozunk Kovács Mária professzorasszonynak, aki a gyermekdepresszió terén jelentős magyarországi kutatásokat is folytat. Külön köszönet illeti a klinikai mintán végzett stukturált interjúval történő vizsgálatok oroszán-részét vállaló orvosokat: dr. Sarungi Emőkét és dr. Kaczwinsky Emíliát (SZOTE Gyermek- és Ifjúságpszichiátriai Osztálya), dr. Makra Juditot, dr.

Somogyi Erzsébetet (Vadaskert Gyermekkórház és Szakambulancia) és dr. Széll Katalint (OPNI Gyermek- és Ifjúságpszichiátriai Osztálya).

A kézirat elfogadva: 1998. december

IRODALOM

- ABBEY, S. E., KENNEDY, S. H., KAPLAN, A. S., TONER, B. B., GARFINKEL, P. E., 1990, Self-report symptoms that predict major depression in patients with prominent physical symptoms, *International Journal of Psychiatry in Medicine*, 20, (3), 247—258.
- Amerikan Psychiatric Association, 1994, *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders* (4 th edition), DSM-IV, Washington.
- ARATÓ, M., 1995, A depresszió: életveszélyes tragikomédia, In: ARATÓ, M., TÚRY, F. (szerk.), *Mindennapi lelki szenvedéseink*, Grafit Kiadó, Budapest.
- BECK, A. T., WARD, C. H., MENDELSON, M., MOCK, J., ERBAUGH, J., 1961, An inventory for measuring depression, *Archives of General Psychiatry*, 12, 57—62.
- BYRNE, B. M., BARON, P., 1993, Measuring adolescent depression: Test of equivalent factorial structure for English and French versions of the Beck Depression Inventory, *Applied Psychology: An International Review*, 43, 33—47.
- BYRNE, B. M., BARON, P., 1993, The Beck Depression Inventory: Testing and cross-validating an hierarchical factor structure for nonclinical adolescents, *Measurement and Development in Counseling and Development*, 26, 164—178.
- BYRNE, B. M., BARON, P., BALEV, J., 1996, The Beck Depression Inventory: Testing for its factorial validity and invariance across gender for Bulgarian non-clinical adolescents, *Personality and Individual Differences*, 21, (5), 641—651.
- BYRNE, B. M., BARON, P., CAMPBELL, T. L., 1993, Measuring adolescents depression: Factorial validity and invariance of the Beck Depression Inventory across gender, *Journal of Research on Adolescence*, 3, 127—143.
- BYRNE, B. M., BARON, P., LARSSON, B., MELIN, L., 1995, The Beck Depression Inventory: Testing and cross-validation of a second-order factorial structure for Swedish non-clinical adolescents, *Behaviour Research and Therapy*, 33, 345—356.
- CAMPBELL, L., BYRNE, B. M., BARON, P., 1994, The Reynolds Adolescent Depression Scale: An Exploratory Factor Analytic Study, *Revue européenne de Psychologie Appliquée*, 44, (4), 319—324.
- CAREY, M. P., FAULSITCH, M. E., GRESHAM, F. M., RUGGIERO, L., ENYART, P., 1987, Children's Depression Inventory: Construct and

- discriminant validity across clinical and nonreferred (control) populations, *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 55, (5), 755—761.
- CATTEL, R. B., 1966, *Handbook of Multivariate Experimental Psychology*, Chicago, IL, Rand MacNally, 174—243.
- CAVANAUGH, S., CLARK, D. C., GIBBONS, R. D., 1983, Diagnosing Depression in the Hospitalized Medically Ill, *Psychosomatics*, 24, 809—815.
- CHAMBERS, W. J., PUIG-ANTICH, J., HIRSCH, M., PAEZ, P., AMBROSINI, P. J., TABRIZI, M. A., DAVIES, M., 1985, The assessment of affective disorders in children and adolescents by semistructured interview: Test-retest reliability of the schedule for affective disorders and schizophrenia for school-age children present episode version, *Archives of General Psychology*, 42, 696—702.
- DONNELLY, M., WILSON, R., 1994, The dimension of depression in early adolescence, *Personality and Individual Differences*, 3, 425—430.
- EYSENCK, S. B. G., KÁLMÁNCHÉY, M., KOZÉKI, B., 1981, Magyar és angol iskoláskorú gyermekek összehasonlító vizsgálata: A Junior Eysenck Personality Questionnaire magyar változata, *Pszichológia*, 2, 213—241.
- FINCH, A. J., SAYLOR, C. F., EDWARDS, G. L., 1985, Children's Depression Inventory: Sex and grade norms for normal children, *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 53, (3), 424—425.
- GÁDOROS, J., 1996, Szociodemográfiai rizikótényezők vizsgálata a Gyermekviselkedési Kérdőív alkalmazásával, *Psychiatria Hungarica*, 11, (2), 147—166.
- GÁDOROS, J., RÓZSA, S., KŐ, N., 1998, A Gyermekviselkedési Kérdőív, Kézirat.
- GOTLIB, I. H., 1984, Depression and general psychopathology in University students, *Journal of Abnormal Psychology*, 93, 19—30.
- HELSEL, W. J., MATSON, J. L., 1984, The assessment of depression in children: The internal structure of the Children's Depression Inventory (CDI), *Behaviour Research and Therapy*, 22, (3), 289—298.
- KAZDIN, A. E., 1987, Assessment of childhood depression: Current issues and strategies, *Behavioral Assessment*, 9, 291—319.
- KLINE, H. K., SIEGAL, L. J., MULLINS, L., GRIFFIN, N., 1982, Factor Analysis of the Children's Depression Inventory for clinic and non-clinic children, *Symposium Meeting of the American Psychological Association*, Washington, DC.
- KOVÁCS, M., 1981, Rating scales to assess depression in school-aged children, *Acta Paedopsychiatria*, 23, 437—457.
- KOVÁCS, M., 1985, The Children Depression Inventory (CDI), *Psychopharmacology Bulletin*, 21, 995—999.
- KOVÁCS, M., 1992, *Children's Depression Inventory*, Manual, Multi-Health Systems.

- MEITES, K., LOVALLO, W., PISHKIN, V., 1980, A comparison of four scales for anxiety, depression, and neuroticism, *Journal of Clinical Psychology*, 36, 427—432.
- MOFFIC, H. S., PAYKEL, E. S., 1975, Depression in Medical In-patients, *British Journal of Psychiatry*, 126, 346—353.
- MULAIK, S. A., 1972, *The foundations of factor analysis*, New York, McGraw-Hill.
- POLITANO, P. M., NELSON, W. M., EVANS, H. E., SORENSON, S. B., ZEMAN, D. J., 1985, Factor analytic evaluation of difference between Black and Caucasian emotionally disturbed children on the Children's Depression Inventory, *Journal of Psychopathology and Behavioral Assessment*, 8, (1), 1—7.
- RABINOWICH, H., 1993, Depressive disorders, In: M. I. SINGER, L. T. SINGER and T. M. ANGLIN (eds.), *Handbook for Screening Adolescents at Psychosocial Risk*, Lexington Books.
- REYNOLDS, W. M., 1992, Depression in Children and Adolescents, In: W. M. REYNOLDS (ed.), *Internalizing disorders in children and adolescents* (pp. 149—254), New York, John Wiley.
- REYNOLDS, W. M., 1994, Depression in adolescents: Contemporary issues and perspectives, In: T. H. OLLENDICK and R. J. PRINZ (eds.), *Advances in clinical child psychology*, Vol. 16, 261—316, New York, Plenum Press.
- REYNOLDS, W. M., JOHNSTON, H. F., 1994, The nature and study of depression in children and adolescents, In: W. M. REYNOLDS, H. F. JOHNSTON (eds.), *Handbook of Depression in Children and Adolescents*, Plenum Press, New York.
- SARUNGI, E., KACZWINSZKY, E., VETRÓ, Á., CSORBA, J., RÓZSA, S., 1998, A gyermek- és serdülőkori depresszió előfordulási gyakorisága és mérésének lehetőségei gyermekpszichiátriai betegeknél, Előadás, Elhangzott a Magyar Pszichiátriai Társaság IV. Nemzetközi Kongresszusán, Budapest, 1998, Január 28—31.
- SAYLOR, C. F., FINCH, A. J., SPIRITO, A., BENETH, B., 1984, The Children's Depression Inventory: Systematic evaluation of psychometric properties, *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 52, (6), 955—967.
- SCHWAB, J. J., BIALOW, M., BROWN, J. M., HOLZER, C. E., 1967, Diagnosing Depression in Medical Inpatients, *Annals of Internal Medicine*, 67, 695—707.
- SHAFFER, D., 1989, The Diagnostic Interview Schedule for Children (DISC-2): Its Development and Administration, Paper presented at the annual meeting of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry, New York.
- SPITZER, R. L., ENDICOTT, J. ROBINS, E., 1978, Research diagnostic criteria: Rationale and reliability, *Archives of General Psychiatry*, 35, 773—782.

- WEINBERG, W. A., RUTMAN, J. SULLIVAN, L., PENICK, E. C. and DIETZ, S. G., 1973, Depression in children referred to an educational diagnostic center: Diagnosis and treatment, *Journal of Pediatrics*, 83, 1065—1072.
- WEISS, B., WEISZ, J. R., 1988, Factor Structure of Self-Reported Depression: Clinic-reffered Children Versus Adolescents, *Journal of Abnormal Psychology*, 97, (4), 492—495.
- World Health Organization, 1994, International Classification Diagnoses, (ICD-10).

SÁNDOR RÓZSA, ÁGNES VETRÓ, ANNAMÁRIA VÁRFI KOMLÓSI, JÚLIA GÁDOROS, NATASA KŐ, and JÁNOS CSORBA

THE POSSIBILITY OF MEASURING CHILD AND ADOLESCENT DEPRESSION BASED ON EXPERIENCES GATHERED ON CLINICAL AND NORMATIVE SAMPLES

The study examines the factor structure, diagnostic utility and discriminative properties of the Children's Depression Inventory (CDI; KOVÁCS, 1985). A normative sample consisted of different subsamples, the Children's Depression Inventory was assessed with altogether 5151 elementary and secondary school students, while 490 psychiatric outpatients aged from 8 to 17 years were administered the CDI in the clinical sample. There is a substantial evidence of the CDI's convergent and discriminant validity for both samples. In accordance with the international results, total scores of CDI in the normative sample increased by age in both sexes, the girls attained higher and statistically significant mean scores than their male counterparts. The classification accuracy rate of the instrument was 60-70% in the clinical sample. According to the most discriminative 7 items, the classification accuracy was more than 71%. Factor analyses of the CDI items yielded five factors for the normative sample and six factors for the sample of psychiatric patients. These dimensions in the normative sample are labelled *Negative Mood and Somatic Symptoms*, *Perfectionism*, *Guilt/Self-Blame*, *Negative Self-Esteem* and *Interpersonal Problems*. Our analysis by sex and age groups highlight how diverse depressive symptoms can be in different sex and age groups.

FÜGGELÉK

Az alábbiakban néhány példát mutatunk be a Gyermekdepresszió Kérdőívből. A gyermeknek azt az állítást kell kérdéscsoportonként bejelölnie, amely legjobban jellemzi érzéseit az *elmúlt két hétben*. A tételre adott válaszok pontértékét példáinkban zárójelben jelöltük a válaszok mögött. Mint az látható, a 7-es és 18-as tételek fordítottak.

1. Néha szomorú vagyok. (0)
 Gyakran vagyok szomorú. (1)
 Mindig szomorú vagyok. (2)
7. Gyűlölöm magam. (2)
 Nem szeretem magam. (1)
 Szeretem magam. (0)
12. Szeretem mások társaságát. (0)
 Gyakran nem kívánom a mások társaságát. (1)
 Egyáltalán nem kívánom a mások társaságát. (2)
18. Csaknem mindig étvágytalan vagyok. (2)
 Gyakran étvágytalan vagyok. (1)
 Elég jó az étvágyam. (0)
20. Nem érzem magam magányosnak. (0)
 Gyakran magányosnak érzem magam. (1)
 Mindig magányosnak érzem magam. (2)

CONTENTS

ORIGINAL STUDIES

- István Zsigmond:*
Fuzzy-trace theory and the ability of selective encoding . . . 381
- Ildikó Király:*
Investigating the narrative structure of autobiographical
memories 417
- Éva Gyarmathy and Mária Herskovits:*
Examination of abilities with the help of the map of the
interest 437
- Sándor Rózsa, Ágnes Vetró, Annamária Várfi Komlósi, Júlia Gá-
doros, Natasa Kő and János Csorba:*
The possibility of measuring child and adolescent
depression based on experiences gathered on clinical and
normative samples 459

Ára: 295,- Ft

TARTALOM

TANULMÁNYOK

Zsigmond István:

A fuzzy elmélet és az információk szelektív dekódolása . . . 381

Király Ildikó:

Önéletrajzi emlékek narratív szerkezetének vizsgálata 417

Gyarmathy Éva és Herskovits Mária:

Képességek vizsgálata az érdeklődés térképének segítségével 437

Rózsa Sándor, Vetró Ágnes, Várfiné Komlói Annamária, Gádos Júlia, Kő Natasa, Csorba János:

A gyermek- és serdülőkori depresszió kérdőíves mérésének
lehetősége a klinikai és normatív mintán szerzett tapasztalatok alapján 459

✓.

**A PSZICHOLÓGIA folyóirat megvásárolható
az MTA Pszichológiai Kutatóintézet Könyvtárában
Budapest XIII., Victor Hugo u. 18-22**