

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 (VÁRFL-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 kézügyesség (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 kevéssé 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 kisgyermeki betegségekben, 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 jelenlétét.

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 szkizofréniára 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 kétéves 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 folyamatlelemzés 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 diszharmonióját (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-

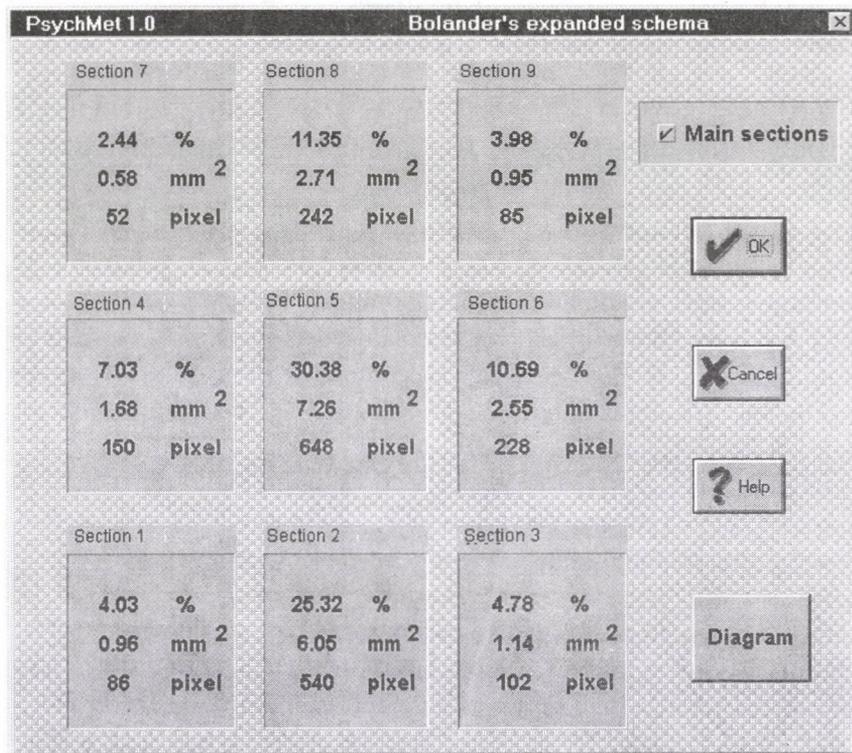
tató a relatív függőleges aszimmetria. Ekkor abszolút mennyiségi teljesítmény helyett relatív mennyiségi teljesítményt számítunk, függetlenné téve a mutatót az aktuális ábra- és papírmérettől (11. változó). A harmadik mutatónál a program a rajz súlypontja és a rajz négyzetes területe közti horizontális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

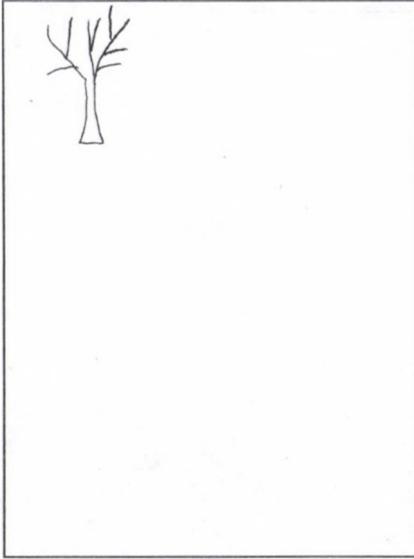
Mag: Magasság (mm); MT: Összes mennyiségi teljesítmény (mm²); Sp-h: A súlypont relatív horizontális eltolódása; Sp-v: A súlypont relatív vertikális eltolódása; Lap: Lap-tartás; Szimm.-sp: a súlypont függőleges aszimmetriája; Kitölt: Kitöltöttség; Táv: Ösz-szevonalási clustertávolság; A zárójeles számok 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.

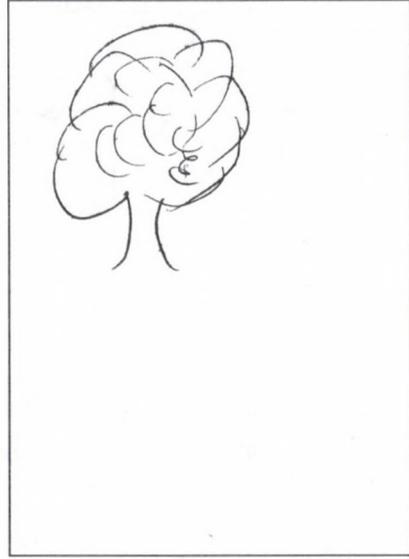
A 4. *mintázatot* az egészen a lap alján, de ott nagyjából közepén ta-lálható, viszonylag alacsony és kis mennyiségi teljesítménnyel készített fák mutatják.

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.

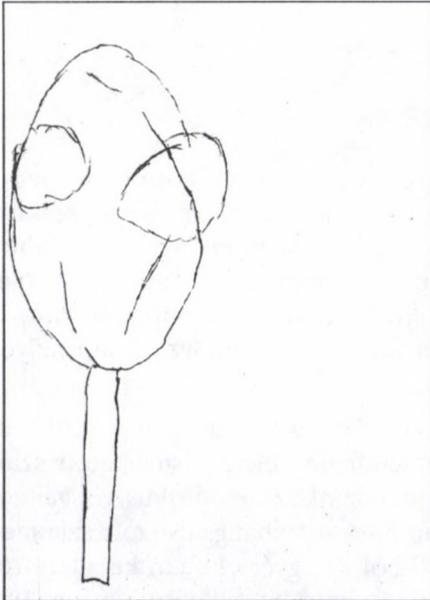
A 6. *mintázat* az elforgatott papírlapon, a lap alsó részének közepén elhelyezkedő, átlagosan szimmetrikus és szintén átlagosan magas, de vi-szonylag kis mennyiségi teljesítményt mutató, kifejezetten kevésbé kitöl-tött fákra jellemző.

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

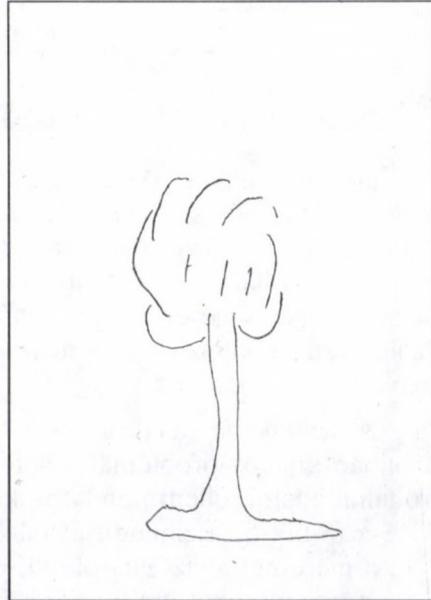
1. mintázat



2. mintázat

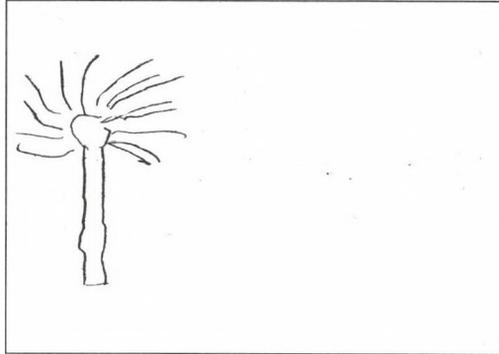
A 3. és a 4. formai-strukturális mintázat prototípusai

3. mintázat

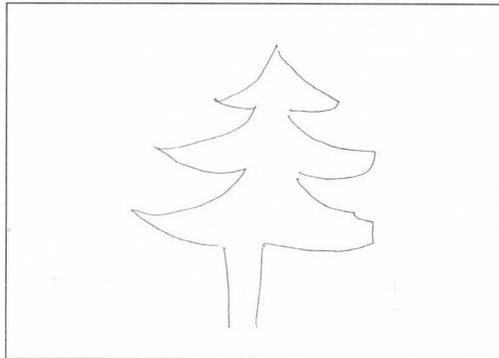


4. mintázat

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 rajvizsgálatok 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.

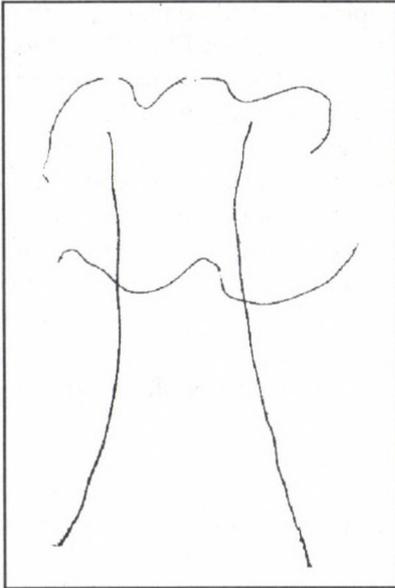
A *projektív magyarázatok szerint* az intrapszichés tényezők fontosabbak a motoros tényezőknél. A balra irányulás klasszikus rajzi értelmezései közül a regressziót és a környezettől történő elfordulást (BUCK, 1948; KOCH, 1949/1967; BOLANDER, 1977; SÜLE, 1988; MÜSSIG, 1991), a társas kapcsolatok problémáit 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

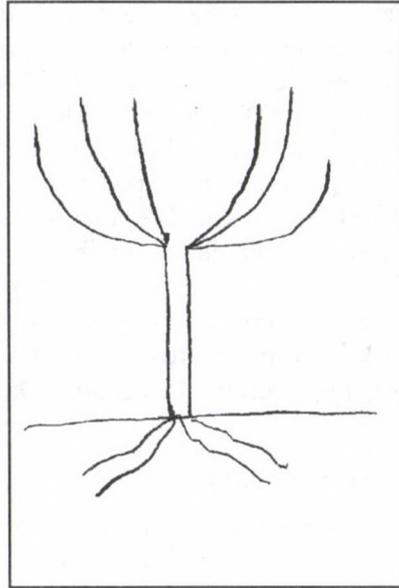
A papírlap *elforgatási tendenciájának* projektív magyarázata abból indul ki, hogy a fa a személyt, míg a papírlap felülete a környezetet jeleníti meg. A papír formátumának megválasztását kevésbé determinálják a külső körülmények, mint a személy „lelki tere” (KOCH, 1949/1967). A papír elfordítása a környezethez 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

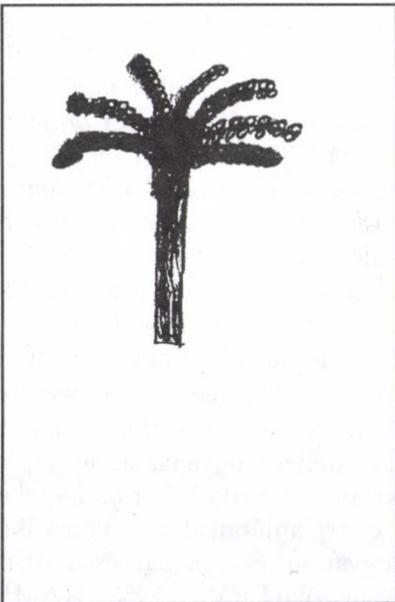
A négy faktoron (lásd 6. táblázat) maximális pontot elért
szkizofrén fák



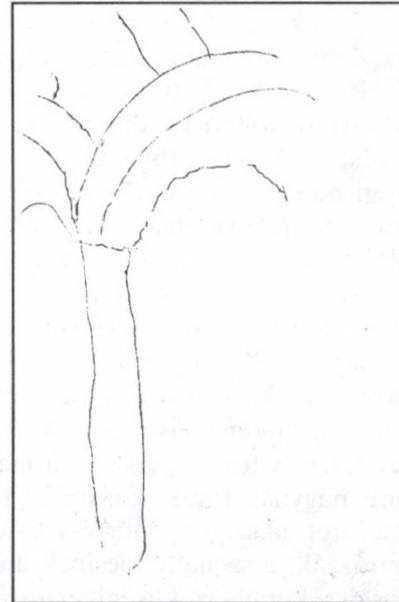
1. faktor: Méret



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. *Humánélettudományi* 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 énré 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 egodiasztote-egoszisztote fogalmaiban értelmezik. BILLIG (1968) a szkizofrén rajzokban tapasztalt sok üres tere 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 készletekkel 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 üresebbekké, 'levegősebbekké'” 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 szkizofréniára 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	perszeveráció, 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 fejlődéssel 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 objektivizálása 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.