

Zrínyi Miklós Nemzetvédelmi Egyetem
Hadtudományi Doktori Iskola

Kirády Attila

**Mesterséges intelligencián alapuló számítógépes szakértői rendszer felhasználási
lehetőségei a katonai és a rendőri állomány alkalmasságvizsgálatain**

Doktori (PhD) értekezés

Témavezető:

Prof. Dr. Bolgár Judit

egyetemi tanár

Budapest

2008

TARTALOMJEGYZÉK

BEVEZETÉS	5
A VIZSGÁLAT CÉLJA ÉS HIPOTÉZISEI	8
A KUTATÁS MÓDSZEREI	9
AZ ÉRTEKEZÉS FELÉPÍTÉSE, AZ EGYES FEJEZETEK TARTALMA	10
I. A STRESSZ ÉS MEGJELENÉSI FORMÁI A KATONASÁG ÉS A RENDŐRSÉG ÁLLOMÁNYAIBAN	11
I.1. A STRESSZ ÁLTALÁNOS ÉRTELMEZÉSE	11
I.2. SPECIÁLIS STRESSZFAKTOROK JELENLÉTE A HADSEREGBEN (COOPER–MARSHALL, 1980a)	16
I.2.1. KONKRÉT KATONAI FELADATVÉGZÉSEL KAPCSOLATOS STRESSZFORRÁSOK A MAGYAR HONVÉDSÉG (MH) ÁLLOMÁNYÁBAN	16
I.2.1.1. A katonai szervezetekben szolgálókat érő speciális stresszhatások ..	17
I.2.2. A MAGYAR HONVÉDSÉG SZERVEZETI MŰKÖDÉSÉRE, SZERVEZETI KULTÚRÁJÁRA, MUNKAHELYI LÉGMŰKÖRÉRE VISSZAVEZETHETŐ PSZICHIKAI TERHELÉSEK	19
I.2.3. A KATONAI LÉTFORMA, A KATONAI HIVATÁS TÁRSADALMI ELFOGADOTTSÁGÁBÓL/ ELUTASÍTOTTSÁGÁBÓL EREDŐ STRESSZFORRÁSOK	20
I.3. JELENTŐSEBB STRESSZFAKTOROK A MAGYAR KATONAI MISSZIÓK ÁLLOMÁNYAIBAN	20
I.4. A FIZIKAI ÉS PSZICHÉS TERHELÉS ÉS A SZÉLSŐSÉGES KÖRNYEZET HATÁSA A KATONÁK ÉLETTANI ÉS PSZICHÉS FUNKCIÓIRA	21
I.5. A KATONAI ÉS RENDŐRI ÁLLOMÁNYOKBAN ELŐFORDULÓ KÜLÖNÖSEN ERŐS (EXTRÉM) STRESSZHELYZETEK	23
I.5.1. A HARCIS STRESSZ ÉS JELENTŐSÉGE A HÁBORÚS SZITUÁCIÓKBAN	23
I.5.1.2. A harci stressz főbb aspektusai	24
I.5.2. A KATONAI ÉS RENDŐRI ÁLLOMÁNYT ÉRINTŐ EGYÉB (EXTRÉM) STRESSZHELYZETEK	28
I.6. A POSZTTTRAUMÁS STRESSZZAVAR (PTSD) ELŐFORDULÁSA, MEGELŐZÉSE, KEZELÉSE	31
I.7. A MEGKÜZDÉS PSZICHOLÓGIAI ASPEKTUSAI	33
I.8. A HARCIS STRESSZ HATÁSA ELLENI PREVENCIÓ LEHETŐSÉGEI	36
II. A SZEMÉLYKIVÁLASZTÁS JELENLEGI RENDSZERÉNEK ALAPVETŐ ELEMEI A VÉDELMI SZÉKTOR ÁLLOMÁNYÁBAN	39
II.1. A PSZICHOLÓGIAI ALKALMASSÁGI VIZSGÁLATOK RENDSZERE	40
II.1.1. VIZSGÁLÓESZKÖZÖK KIVÁLASZTÁSÁNAK SZEMPONTJAI	41
II.1.2. AZ ALKALMASSÁGVIZSGÁLATOK MÓDSZEREI	41
II.2. A MAGYAR HONVÉDSÉGBEN ALKALMAZOTT KIVÁLASZTÁSI RENDSZEREK	42
II.3. A MAGYAR HONVÉDSÉG ÁLTALÁNOS KATONAI PSZICHIKAI ALKALMASSÁGVIZSGÁLATI ESZKÖZEI	44
II.3.1. EYSENCK	44
II.3.2. MVTV MŰSZAKI ÉRTELMESSÉG TESZT	44
II.3.3. FIGYELEMVIZSGÁLÓ TESZTEK	44
II.3.3.1. Pieron-teszt	45
II.3.4. SZENZOMOTOROS FUNKCIÓKAT ÉS KÉPESSÉGEKET VIZSGÁLÓ MŰSZEREK	45
II.3.4.1. Digitális tachistoszkóp	45
II.3.4.2. Szenzométer	45
II.3.4.3. Útvonalkövető szimulátor	45
II.3.4.4. Kézkoordináció-vizsgáló (Omega szupport)	45
II.3.4.5. Számítógépes stabilométer	45

II.3.4.6. Mikromanipulációs tremorméter	46
II.3.4.7. Logikai piramis	46
II.3.4.8. Mélységlátás-vizsgáló	46
II.3.5. SZEMÉLYISÉGTESZTEK ÉS KÉRDŐÍVEK	46
II.3.5.1. Brengelmann-féle Személyiségvizsgáló Kérdőív	46
II.3.5.2. Freiburgi Személyiség-kérdőív: FPI (Freiburger Persönlichkeitsinventar)	46
II.3.5.3. Projektív vizsgálóeljárások	46
II.3.6. ÉRDEKLŐDÉSVIZSGÁLAT	47
II.3.6.1. Zuckermann Szenzoros Élménykereső Kérdőív	47
II.3.6.2. Motiváció-kérdőív	47
II.3.7. EXPLORÁCIÓ, ANAMNÉZIS	47
II.4. ORVOSI VIZSGÁLATOK	47
II.5. FITTSÉGI VIZSGÁLAT	47
II.6. AZ IRM RENDVÉDELMI ÁLLOMÁNYAIBAN ALKALMAZOTT, SZEMÉLYISÉGTÉNYEZŐKRE ÉS KÉPESSÉGEKRE VONATKOZÓ VIZSGÁLÓ MÓDSZEREK (HULLÁM, 2005)	48
II.6.1. VIZSGÁLT SZEMÉLYISÉGJELLEMZŐK	48
II.6.2. VIZSGÁLT KÉPESSÉGJELLEMZŐK	48
II.7. PROJEKTÍV RAJZVIZSGÁLATI MÓDSZEREK ALKALMAZÁSI LEHETŐSÉGEI A KATONAI ALKALMASSÁGI VIZSGÁLATOKON	48
II.7.1. PROJEKTÍV RAJZOK MINT VIZSGÁLATI ELJÁRÁSOK	49
II.7.1.1. A projektív rajzvizsgálat előzményei	50
II.7.1.2. A projektív rajztesztek alkalmazhatósága	51
II.7.2. A STRESSZTŰRŐ KÉPESSÉG MEGHATÁROZÁSA PROJEKTÍV MÓDSZERREL – A TÖBBDIMENZIÓS RAJZTESZT (MDZT: MEHRDIMENSIONALER ZEICHENTEST; MULTIDIMENSIONAL DRAWING TEST)	52
II.7.3. MESTERSÉGES INTELLIGENCIÁN ALAPULÓ SZAKÉRTŐI RENDSZEREK ALKALMAZÁSI LEHETŐSÉGEI A PROJEKTÍV RAJZTESZTEK ÉRTELMEZÉSÉBEN	53
II.7.3.1. Mesterséges intelligencia, szakértői rendszerek	54
II.7.3.2. A szakértői rendszerek pszichodiagnosztikai alkalmazásának lehetőségei	57
II.8. AZ ESPD:2008 SZAKÉRTŐI RENDSZER	58
II.8.1. A KOGNITÍV GONDOLKODÁS SZÁMÍTÓGÉPES MODELLEZÉSE	58
II.8.2. AZ ESPD-RENDSZER ELEMZÉSI FOLYAMATAINAK ISMERTETÉSE	58
II.8.3. NÉHÁNY ADAT AZ ESPD-RENDSZERRŐL	61
II.8.4. AZ ESPD:2008 SZAKÉRTŐI RENDSZER PSZICHOMETRIAI MEGBÍZHATÓSÁGA ÉS ÉRVÉNYSÉGE	64
II.8.5. A SZAKÉRTŐI RENDSZEREK FELHASZNÁLHATÓSÁGA A KATONASÁG ÉS A RENDVÉDELMI SZERVEK ALKALMASSÁGVIZSGÁLATAIN	64
II.8.6. AZ ESPD SPECIÁLIS VÁLTOZATA: MDZT SZAKÉRTŐI RENDSZER	65
III. STRESSZREZISZTENCIA-VIZSGÁLAT PROJEKTÍV RAJZELEMZÉSI MÓDSZERREL ÉS AZ MDZT SZAKÉRTŐI RENDSZER FELHASZNÁLÁSÁVAL	67
III.1. A VIZSGÁLT SZEMÉLYEK JELLEMZŐI	67
III.2. A VIZSGÁLAT MÓDSZERE	68
III.3. A MDZT PROJEKTÍV RAJZTESZTTEL VÉGZETT VIZSGÁLAT MENETE ...	69
III.4. A PSZICHOLÓGIAI IMMUNRENDSZER KÉRDŐÍVVEL VÉGZETT VIZSGÁLAT	70
III.5. A RAJZI JEGYEK ELEMZÉSE MDZT SZAKÉRTŐI RENDSZERREL ÉS STATISZTIKAI ELJÁRÁSOKKAL	71

III.6. EREDMÉNYEK	71
III.6.1. LEÍRÓ ALAPSTATISZTIKÁK	71
III.6.2. A KÉT CSOPORT ADATAINAK ÖSSZEHASONLÍTÁSA: AZ ÁTLAGOK EGYVÁLTOZÓS ELEMZÉSE	74
III.6.2. AZ MDZT STRESSZFAKTORKÉNT VALÓ ALKALMAZÁSÁNAK EREDMÉNYEI	78
III.6.2.1. A befolyásolhatóság mint stresszfactor megjelenése az MDZT rajzi szituációban	78
III.6.2.2. A bejósolhatóság mint stresszfactor megjelenése az MDZT rajzi szituációban	79
III.6.2.3. A képesség mint stresszfactor megjelenése az MDZT rajzi szituációban	79
III.6.3. A STRESSZRE ADOTT PSZICHÉS STRESSZVÁLASZOK MEGJELENÉSE AZ MDZT RAJZI SZITUÁCIÓBAN	79
III.6.4. A KÉT CSOPORT ADATAINAK ELKÜLÖNÍTÉSE BINÁRIS LOGISZTIKUS REGRESSZIÓVAL	80
III.6.5. ELEMZÉS AZ MDZT SZAKÉRTŐI RENDSZERREL	84
IV. A VIZSGÁLAT ÖSSZEGZÉSE, KONKLÚZIÓ, FELHASZNÁLÁSI JAVASLATOK	87
IV.1. ÁLTALÁNOS ÖSSZEGZŐ MEGÁLLAPÍTÁSOK	87
IV.2. A HIPOTÉZISEK IGAZOLÁSA	89
IV.3. ÚJ TUDOMÁNYOS EREDMÉNYEK	91
IV.4. TUDOMÁNYOS EREDMÉNYEIM FELHASZNÁLÁSRA TETT JAVASLATOK	91
MEGJELENT PUBLIKÁCIÓK JEGYZÉKE	93
FELHASZNÁLT IRODALOM	94
MELLÉKLETEK	101

BEVEZETÉS

A NATO-tagságból eredő kötelezettségek és a nemzetközi biztonságot fenyegető tényezők egyaránt indokolják a hatékony műveletekre képes, válságkezelésben és védelemben, továbbá a szövetségi keretekben is jól alkalmazható katonai alakulatok létrejöttét. A jövő hadserege a nemzeti és a szövetségi kihívásoknak egyaránt megfelelő, meghatározott elvek, eljárások és doktrínák alapján felépülő, képességalapú haderő, melynek feladatrendszere, szervezeti felépítése, felszerelése és fegyverzete, valamint személyi állománya és annak kiképzettsége összefüggő rendszert képez.

A megváltozott környezetben elvárás, hogy a válságreagáló műveletekre történő felkészítés során az állományt a katonai kiképzés mellett azokra a várható (és személyesen megtapasztalható) konfliktus- és stresszhatásokra, valamint pszichológiai ismeretekre is felkészítsék, amelyek hiányában az egyébként is szokatlan és kockázatos feladatot vállaló állomány további – a hatékonyságot gátló – lélektani terheket kell, hogy elviseljen. A ma katonájától a modern ütközetek megkövetelik, hogy a terhelések mellett is képes legyen az információk helyes értékelésére, elhatározását pedig komplex cselekvésben hajtsa végre; ezért kiemelten fontos, hogy ellenálljon a tevékenységével együtt járó kimerítő pszichikai hatásoknak (Szternák, 2004)¹.

Mindezen új kihívások, a tartós, fokozott és extrém fizikai és pszichikai terhelések tanulmányozása fontos feltétele a fenti célok megvalósulásának. A személykiválasztás (alkalmassági és bevéltásvizsgálatok) szakértői rendszerének változó követelményrendszer szerinti fejlesztése, a kiképzés és a speciális feladatokat ellátó állomány képességfejlesztő és szinten tartó tréningje egyaránt igénylik a stresszterhelés kutatásának, valamint új, speciális vizsgálati módszerek kidolgozásának gyakorlatban is hasznosítható tudományos eredményeit (Hullám, 2005)².

A fokozott fizikai és pszichés megterhelések rendkívül összetett hatást gyakorolnak az emberi teljesítményre. Ez a hatás a teljesítmény minőségi és mennyiségi változásában is regisztrálható. A katona fizikai és pszichés képességei a fokozott és extrém terhelés hatására

¹ Szternák, Gy.: *Gondolatok a fegyveres küzdelem problémáiról*. Egyetemi előadás írásos változata. ZMNE. Budapest, 2004.

² Hullám, I.: *Az extrém megterhelések mentális következményeinek multifaktoriális vizsgálata és elemzése: az eredmények alkalmazhatósága az alkalmasságot és bevéltást vizsgáló szakértői rendszerek fejlesztésében*. PhD-értekezés. ZMNE. Budapest, 2005.

változnak. Ennek eredményeként az egyének és a csoport teljesítőképességének a csökkenését, a veszélyeztetettség növekedését okozhatják.

A harctéri stresszről megjelent 35 cikkében és könyvében Michel és Solick (1983) kifejtette, hogy az irodalomból a teljesítménycsökkenés pontos mértéke, valamint a csökkenés természetének és eredetének jelei nem határozhatóak meg³. Más a témában végzett vizsgálatok (Végh, 2004)⁴ azonban kimutatták, hogy harc helyzetben a katonák csupán 10-15%-a tartja fenn cselekvőkapacitását, 70-80%-uknak a cselekvőképessége nagyon korlátozottá válik, 10-50%-uk pedig extrém stresszhelyzetben teljesen megbénul.

Egyes kutatások szerint a különleges katonai és rendőri alakulatoknál az akciók során bekövetkezett halálesetek 25-35%-át a mentális felkészületlenségből fakadó ún. neuropszichiátriai okra visszavezethető sérülések okozzák (Noy, 1987)⁵. Néhány értékelés szerint pedig a harctéri kimerültséggel magyarázható a háborúban szerzett harci sebesülések legalább 50%-a. (Abraham, 1982; Mareth és Booker, 1982).

A katonai tevékenység tartalmát tekintve az egyszerű, általános rutinműveletektől az összetett, speciális ismereteket, fizikai és mentális képességeket, készségeket igénylő feladatok végzéséig igen széles skálán mozog. A legkülönbözőbb időtartamú, bonyolultságú, fizikai és mentális erőfeszítést igénylő feladatvégzések (terhelések) során elvárt teljesítmény eléréséhez a katonáknak a különböző pszichikai és fizikai funkciókat tekintve az átlagosnál nagyobb terhelhetőségnek kell megfelelniük. Alapvető fontosságú kérdés, hogy a katonai teljesítmény aspektusából mely funkciók kerülnek előtérbe, valamint az, hogy a személykiválasztás során a pszichológiai terhelhetőség szempontjából a leginkább megfelelő katonák kerüljenek beválogatásra az adott feladatra.

A témában közelmúltban megtartott civil–katonai együttműködés elméletével foglalkozó konferencia megállapítása szerint: *„Egy konfliktus lélektani dimenziója ugyanolyan fontos, mint a fizikai. Ez különösen érvényes a biztonsági környezet jelen változásai tükrében, az aszimmetrikus fenyegetettség rohamos növekedése és megsokszorozódása, valamint a békére való igény megnövekedése tekintetében. A konfliktus az ellentétes érdekek ütközése, amely a benne részt vevő emberek elméjén kívül a harctéren is folyik. A konfliktus tulajdonképpen a hatalomért vívott harc. Az emberek szellemi beállítottsága és magatartása (barát, ellenség, bizonytalanok vagy el nem kötelezettek) eldöntheti az adott konfliktus kimenetelét és a*

³ Driskell, J.E., Salas E.: *Stress and Human Performance*. Lawrence Erlbaum Associates. Mahwah, 1996, 89. o.

⁴ Végh, J.: „A lélektaktikai képzés elvei, módszerei és gyakorlati tapasztalatai.” *Új Honvédségi Szemle*, 8. 1996. 63-75 o.

⁵ Belenky, G. L.: *Contemporary studies in combat psychiatry*. Greenwood Press. Westport, 1987.

konfliktus utáni környezet természetét.” (Honvédelmi Minisztérium Honvéd Vezérkar, Civil-katonai együttműködési konferencia. Göd, 2004. december 15–16).

A honvédségben jelenleg alkalmazott pszichológiai vizsgálati rendszerek – többek között intelligenciateszt, figyelemvizsgálat műszerrel vagy papír-ceruza teszttel, személyiség - kérdőív, speciális beosztáshoz szükséges képesség vizsgálata, pályamotivációs kérdőív, életrajzmutató, anamnézis, exploráció – alapvetően alkalmasak a megváltozott kiválasztási szempontok kielégítésére. Egyre erősödnek azonban a katonai és rendőri szervek állományában azok a speciális elvárások – többek között a stresszrezisztencia minél pontosabb meghatározásának igénye –, melyek az eddigiektől eltérő módszerekkel hatékonyabban vizsgálhatóak, illetve szükség van olyan különleges vizsgáló eljárásokra, melyek jól kiegészítik a már meglévő képességmérő eszközöket. A felmerült igények kielégítésére alkalmasak lehetnek az eddig nem, vagy kevésbé alkalmazott projektív személyiségvizsgáló módszerek (többek között a projektív rajztesztek), illetve az értékelésükre, értelmezésükre, objektivizálásukra kifejlesztett szakértői rendszerek.

A projekció a pszichológiában leginkább a pszichoanalitikus szemléletmódhoz kötődik, amely a következőképpen értelmezi a jelenséget: „...*művelet, melynek során az egyén az általa fel nem ismert vagy elutasított tulajdonságokat, érzéseket, vágyakat, netán »tárgyakat« kizárja magából, és egy másik személybe vagy dologba helyezi.*” (Laplanche és Pontalis, 1994)⁶ Laplanche és Pontalis összefoglalása szerint Sigmund Freud 1895-ben publikált először a projekcióról, ekkor primer elhárítási formaként a paranoiával hozta összefüggésbe. Többször kijelentette ugyanakkor, hogy a projekciót normális mechanizmusnak látja, amely például a babonában, az animizmusban és a mitológiában egyaránt tetten érhető. Hogy a projekció az emberre általánosan jellemző működés, azt alátámasztják a modern biológiai és alaklélektani kutatások eredményei is. Ezek szerint az élőlények csak a számukra releváns ingereket választják ki az észlelési mezőjükből, a személyiség jellegzetességei pedig – különösen kevésbé strukturált helyzetekben, nem egyértelmű ingerek esetén – a viselkedésben is megmutatkoznak. Ezen a jelenségen alapulnak a projektív vizsgálati eljárások is.

A katonai, rendőri állományok alkalmassági vizsgálatait érintő, fentiekben megfogalmazott problémák kiemelkedő jelentősége inspirált a tartós, fokozott és extrém fizikai és pszichológiai stresszhatásnak kitett, speciális testületknél (például a rendőrség különleges szolgálatait, háborús övezetben külszolgálatot teljesítő katonák stb.) tevékenykedő személyek

⁶Laplanche, J., Pontalis, J. B.: *A pszichoanalízis szótára*. Akadémia Kiadó. Budapest, 1994. 387. o.

tudományos vizsgálatára, illetve egy olyan speciális vizsgálati módszer kidolgozására, mely elősegítheti a jó stresszmegküzdési képességekkel bíró állomány kiválasztását.

A VIZSGÁLAT CÉLJA ÉS HIPOTÉZISEI

Kutatásom során alapvetően olyan – mesterséges intelligencián alapuló – számítógépes pszichológiai szakértői rendszer kifejlesztése volt a célom, mely alkalmas a stresszrezisztencia és a coping képesség kimutatására. Ehhez egy már létező projektív rajzvizsgálati eljárást használok vizsgálati eszközként. Az eljárás a kísérleti személynél stresszállapotot idéz elő, így jól használható a kitűzött cél megvalósításához.

A projektív teszt értékelését és értelmezését az „ESPD” (*Expert System for Projective Drawings*, Vass, 2000a, 2000b, 2001a, 2001c, 2002, 2004a, 2004b, 2005, 2006, 2007)⁷ szakértői rendszer kutatásom során továbbfejlesztett változatával végzem el, mely komplex szakértői modulként segítheti a speciális feladatokban – felderítő, kommandós, rendfenntartó, katasztrófavédelmi, speciális tűzoltó –, illetve a különböző missziós tevékenységekben – harci, békefenntartó, őrző, rendfenntartó, szállító – részt vevő katonák és rendőrök kiválasztását.

Tudományos célkitűzéseim voltak:

1. Új projektív módszer kidolgozása (extrém) stresszhelyzet kezelésére alkalmas személyek kiválasztására a katonai és rendvédelmi szolgálatoknál.
2. Egy már meglévő, a pszichológiai immunitást és a stressztűrő képességet mérő teszt (Pszichológiai Immunrendszer Kérdőív, /PIK/, Oláh, 1996)⁸ és az általam alkalmazott projektív rajzteszt tartalmi jegyeinek szignifikanciavizsgálata annak érdekében, hogy elkülöníthetőek legyenek a jobb coping készségekkel bíró vizsgálati személyekre jellemző rajzi jegyek.
3. Az MDZT (*MDZT: Mehrdimensionaler Zeichentest; Multidimensional Drawing Test, Többdimenziós rajzteszt*, Bloch, 1968, 1971, 1973)⁹ kiértékeléséhez új, számítógépes szakértői elemző rendszer létrehozása, amely az ESPD szakértői rendszerre épül, és alkalmas a katonai és rendőri állományban – elsősorban magas stresszfaktorú munkakörben, például harcoló alakulatokban, külföldi katonai missziókban, rendvédelmi szervek akcióosztályainál –

⁷ Vass, Z.: A rajzvizsgálat pszichodiagnosztikai alapjai. Flaccus Kiadó. Budapest, 2006.

⁸ Oláh, A.: A megküzdés személyiség tényezői: A pszichológiai immunrendszer és mérésének módszere. ELTE. Budapest, 1996.

⁹ Bloch, R.: Der mehrdimensionale Zeichentest als Hilfsmittel in der Psychotherapie. Zeitschrift für Psychotherapie und medizinische Psychologie, 23. 1973. 24–35. o.

szolgálók stressztűrő képességének kimutatására, a rajztesztek értelmezésére, valamint szöveges szakértői vélemény megalkotására a stresszrezisztenciára és a megküzdési képességekre vonatkozóan.

Mindezek alapján az alábbi kutatói hipotéziseket fogalmaztam meg:

(1) A **stressztűrő képesség szempontjából** a vizsgálati csoportba (a katonai és rendőri állomány jelentős stresszterhelésnek kitett tagjai) és a kontrollcsoportba (civil személyek) sorolt **személyek rajzviselkedése szignifikánsan különbözik** az MDZT hagyományos és viselkedéses változóit tekintve, vagyis az általam alkalmazott vizsgálati módszer alkalmas a különböző stressztűrő képességekkel és coping stratégiákkal rendelkező személyek elkülönítésére.

(2) A feltérképezett különbségek alapján olyan **matematikai eljárás fejleszthető ki**, amely érdemben hozzájárul a jó stressztűrő képességgel bíró, speciális katonai, rendvédelmi feladatra vezényelt célszemélyek kiválasztásához.

(3) A kidolgozott matematikai eljárások felhasználásával létrehozható olyan **pszichológiai számítógépes szakértői rendszer**, amely alkalmas a vizsgálati személyek **stresszrezisztencia alapján** való megkülönböztetésére.

A KUTATÁS MÓDSZEREI

(a) A stressz, illetve a coping funkciókat leíró elméletek bemutatása a hazai és nemzetközi szakirodalom releváns közleményei alapján.

(b) A projektív személyiségvizsgáló eljárások és a mesterséges intelligencián alapuló számítógépes szakértői rendszerek elméleti hátterének bemutatása.

(c) A többdimenziós rajzteszt (MDZT) mint projektív eljárás előzetes validitásvizsgálata a katonaság és rendőrség állományaiban stressztűrő képesség és a coping funkciók tekintetében.

(d) Meghatározott kritériumrendszer alapján létrehozott kísérleti és kontrollcsoport vizsgálata projektív rajzvizsgálattal, valamint a Pszichológiai Immunrendszer Kérdőív felhasználásával.

(e) Az MDZT aktuálgenetikus (rajzi szituációban való viselkedés) reakciókkal való kiegészítése, melyek listáját és definícióit a kutatás során állítom össze.

(f) A kidolgozott matematikai eljárás beépítése a számítógépes szakértői rendszerbe.

AZ ÉRTEKEZÉS FELÉPÍTÉSE, AZ EGYES FEJEZETEK TARTALMA

A *Bevezetőben* megfogalmaztam a témaválasztást inspiráló tényezőket, tudományos célkitűzéseimet, és az azok eléréséhez kijelölt módszereket. Az értekezést négy fejezetben dolgoztam ki. Az *első fejezetben* ismertetem a katonai és rendőri állományban előforduló specifikus stresszhelyzeteket, a jellemező stresszorokat, a sikeres megküzdés és a stresszkezelés személyiségforrásait. Bemutatom a fokozott fizikai és pszichés terhelések, valamint a szélsőséges környezeti tényezők hatásait a katonák élettani és pszichés funkcióira. A témán belül ismertetek néhány releváns, az extrém terhelések, éghajlati behatások, valamint az irreguláris napszaki ritmus mentális teljesítményre gyakorolt hatásait feldolgozó közleményt. A *második fejezetben* bemutatom a katonai és rendőri állományban alkalmazott pszichikai, fizikai és orvosi alkalmassági vizsgálati eljárásokat, valamint a projektív vizsgálati módszereket, ezen belül a projektív rajztesztek alkalmazhatósági lehetőségeit, valamint ismertetem a mesterséges intelligencián alapuló számítógépes szakértői rendszerek elméleti hátterét, felhasználhatóságukat a projektív tesztek konfigurációs elemzésében. Bemutatom az ESPD:2008 rendszert, valamint a speciális modullal bővített változatát, az általam kifejlesztett MDZT szakértői rendszert. Az értekezés *harmadik* – empirikus vizsgálatot tartalmazó – *résében* az elvégzett kutatás értékelését és értelmezését végzem el. Projektív vizsgálóeljárás alkalmazásával igazolom a vizsgálati és a kontrollcsoport stressztűrő képessége közötti szignifikáns eltérést, az eredményeket pedig statisztikai eljárások, valamint az MDZT szakértői rendszer segítségével értelmezem. A *negyedik fejezetben* a disszertációt a tudományos kutatás eredményeinek összefoglalásával, a kifejlesztett rendszer felhasználhatóságának ismertetésével zárom.

Kutatómunkámban a stressztűrő képesség detektálására vállalkoztam egy újszerű alkalmazott pszichológiai rendszer kifejlesztésének felhasználásával, ezért a következő fejezetben elsőként a stressz pszichológiai aspektusainak értelmezésével foglalkozom. Külön kitérek olyan speciális stresszfaktorok elemzésére (pl. harci stressz), melyek elsősorban a katonai és rendőri állományt érintik.

I. A STRESSZ ÉS MEGJELENÉSI FORMÁI A KATONASÁG ÉS A RENDŐRSÉG ÁLLOMÁNYAIBAN

A stressz katonai teljesítményt gyengítő hatását régen felismerték. Marshall (1947) kifejtette, hogy a II. világháborúban a harcoló csapatok töredéke lőtt a fegyverével a harcok során a rájuk ható stressz miatt.¹⁰ Labuc (1981) megállapította, hogy a katonák számára különösen ijesztő volt a tüzérségi gránátok robbanásának látványa, melyet nagy zaj, füst, földmozgás és törmelék kísért.¹¹ A harctéri stresszt az amerikai és más államok – különösen Izrael, Nagy Britannia és Oroszország – tudósai mára a kutatások kritikus területének tartják. Az Amerikai Egyesült Államok Hadserege, Fejlett Katonai Tanulmányok Iskolája úgy foglalta össze a harccal kapcsolatos kutatásai fontosságát, hogy „a harctéri stressz az élőerő elvesztésének legjelentősebb okává válik”. (Coomler, 1985).¹²

A fent leírtak egyértelműen rámutatnak a stressz kitüntetett szerepére a katonai szervezetek harci tevékenységében. Mielőtt részletesen foglalkoznék az extrém (harci, háborús) stressz elméleti hátterével, a következőkben bemutatom a stresszelméletek pszichológiai vonatkozásait, majd összefoglalom a stresszt okozó tényezőket, különös tekintettel a katonaság és a fegyveres szolgálatot ellátó rendvédelmi állomány személyi állományában tapasztalt speciális faktorok értelmezésével.

I.1. A STRESSZ ÁLTALÁNOS ÉRTELMEZÉSE

Stressznek nevezzük olyan események átélését, melyek megítélésünk szerint veszélyeztetik pszichikai és fizikai jóllétünket, melyek felborítják belső egyensúlyunkat. A stresszhez két alapfogalom kapcsolódik: a stressz ingere (*stresszor*) és a stressz okozta változások (*reakciók*). Stresszingernek vagy stresszornak minősül minden pszichikai, fizikai vagy szociális inger (ösztönző tényező, esemény), amely stresszállapotot idéz elő. A Selye János által felfedezett általános adaptációs szindróma (General Adaptation Syndrome – GAS) értelmezésében a stresszor megjelenésekor a szervezetben ún. alarm (riasztási) - reakció játszódik le, ami a konkrét stresszor természetétől függetlenül meglepően egységes képet

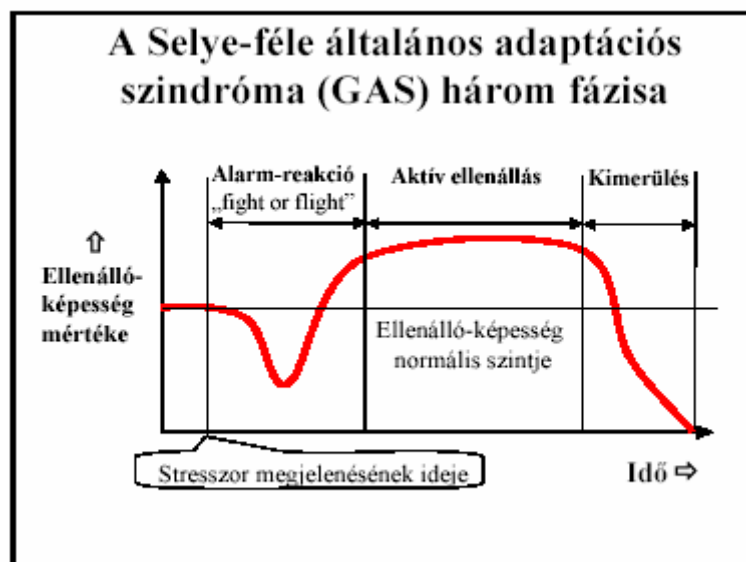
¹⁰ Marshall, S.L.A.: *Combat stress*. Presented 30 April 1954, to the Course on Recent Advances in Medicine and Surgery, Army Medical Service Graduate School, Walter Reed Army Medical Center, Washington, D. C.

¹¹ Labuc, S. (1981). *Psychological stress and combat efficiency*. Army Personnel Research Establishment, Farnborough, 1981.

¹² Coomler, J. D. (1985). *Causes of Combat Stress in the Artillery Firing Battery Supporting High-Intensity Conflict in the European Theater*. US Army Command and General Staff College. Fort Leavenworth, 1985. 34. o.

mutat (Izsó, 2004).¹³ Először bizonyos agyi területek aktiválódnak, majd fokozottan működni kezdenek egyes belső elválasztású mirigyek. Ennek eredményeként olyan hormonok kerülnek a véráramba és jutnak el egyes szervekhez, amelyek fokozott teljesítményre készítik fel a szervezetet: megnövelik a szívfrekvenciát és a pulzusszámot, több oxigént juttatnak el az izmokhoz stb.

Hasonló a helyzet a pszichológiai stresszekre adott biológiai válaszok esetén is. A stresszor hatása a szervezet számára egyfajta sokkot jelent, aminek következtében a szervezet kibillen az egyensúlyából, és átmenetileg csökken ellenálló képességének mértéke. Az „alarm-reakció” eredményeként a szervezet mozgósítja tartalékait és hosszabb-rövidebb ideig fokozott ellenálló képességet mutatva aktívan ellenáll a stresszor hatásának. Egy – a körülményektől és a szervezet kondíciójától függő – idő elteltével a tartalékok kimerülnek, és rohamos hanyatlás következik.



1. ábra

A GAS fázisai (Selye, 1974, *forrás: www.stressz.hu*)

Az 1. ábra a fenti általános adaptációs szindróma három fázisát szemlélteti. (Izsó, 2004)¹⁴ Belátható, hogy igen gyakran ismétlődő vagy állandó (krónikus) stressz esetén a szervezet tartósan kimerült állapotba kerül. Ez a magyarázata annak, hogy nagyobb stressznek kitett

¹³ Izsó, L.: *Pszichológia*. MBA (Master of Business Administration szakirányú továbbképzés) oktatási segédanyag. 2004.

¹⁴ Izsó, L.: *Pszichológia*. MBA (Master of Business Administration szakirányú továbbképzés) oktatási segédanyag. 2004.

emberek immunrendszere és ellenálló képessége általában gyengébb. Ennek a ténynek komoly jelentősége van a nagy felelősséggel járó munkát végző katonák helyes életmódjának kialakításában is. (Tóthné Szternák, 2005)¹⁵

A *stresszorok* (stresszt okozó ingerek) lehetnek pozitív eredetűek (*eustresszorok*; pl. váratlan öröm, pozitív történések izgalma stb.), de lehetnek negatív élményeken alapuló, kellemetlen eseményeket előidéző ún. *distresszorok* is (pl.: fizikai, pszichológiai stresszhelyzetek okai és következményei). Egy másik csoportosítás szerint a stresszorok lehetnek egyszeri, erős (*akut*) hatásúak, vagy lehetnek tartós, ismétlődő (*krónikus*) hatásúak, illetve fizikai és lelki eredetűek. (Atkinson és mtsai, 1994)¹⁶

A stresszorok eredetük szerint három fő csoportba oszthatóak:

- *Fizikális stresszorok* (erős rezgések, hanghatások, hőhatások, sebesülések).
- *Pszichikai stresszorok* (az emberek közti kapcsolatok, sikertelenségek, pszichikai konfliktusok, frusztráció).
- *Társadalmi (szociális) stresszorok* (súlyos családi, szociális krízisek és törések, nagy társadalmi változások, gazdasági krízisek).

A stressz ingere különféle válaszreakciókat válthat ki az egyénből:

(a) *Pszichés reakciók:*

- *affektív* (érzelmi) reakciók: stressz hatása alatt az egyén lehet szorongó (leggyakoribb érzelmi válasz), átélhet haragot vagy depressziót, lehet szomorú, megfélemlített, feszült, nyugtalan, görcsös, nyomott hangulatú, vagy valamilyen más érzést vagy állapotot él át;
- *értelmi* (kognitív) reakció (a gondolkodás területén fordulnak elő változások: figyelem, értékelés, kreativitás, döntéshozatal lassulása, zavartság, feledékenység);
- *motivációbeli* reakciók (a stressz előidézhethet változásokat irányultságunkban, ösztönzési mechanizmusunkban, motivációink tartósságában és erősségében).

(b) *Magatartásbeli reakciók:* pl. agresszív magatartás, dohányzás gyakoriságának fokozódása, túlzott alkoholfogyasztás, családtagokkal való veszekedés, túl gyors vezetés, önmagába való bezárkózás.

Az emberek különféleképpen élik meg az ugyanolyan erősségű stresszhatásokat. Bizonyos személyek teljesen képtelenek eredményesen szembeszállni a fenyegető tényezőkkel, míg

¹⁵ Tóthné Szternák, N.: „A fokozott nappali aluszékonyság mint stressztényező a katonai szolgálatban” *Humán Szemle*, 3. 2005. 23–32. o.

¹⁶ Atkinson, R. L., Atkinson, R. C., Smith, E. E., Bem, D. J.: *Pszichológia*. Osiris-Századvég. Budapest, 1994.

mások nagy stresszhatás esetén – igaz, erős pszichés erőfeszítések árán – néha még eredményesebben tevékenykednek, mint a normális élethelyzetekben.

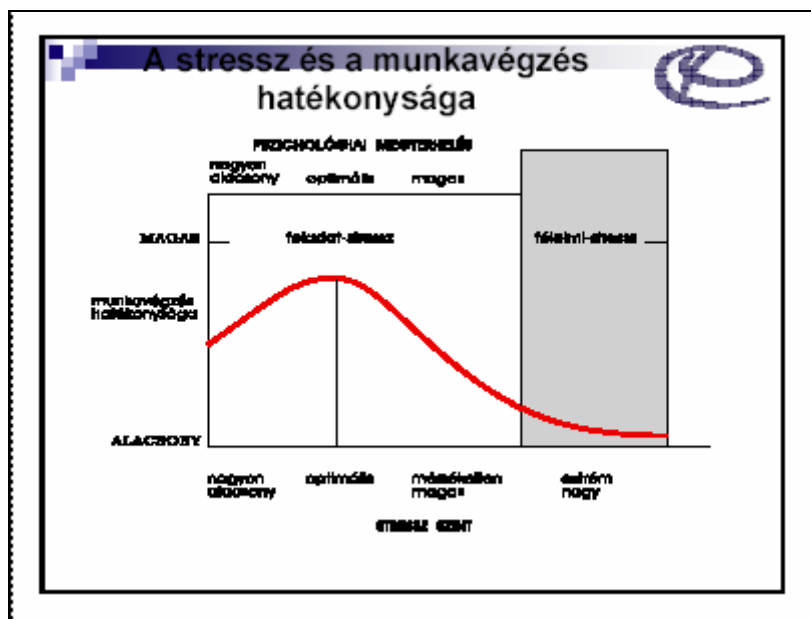
Henry (1997), és más kutatók a stresszorokra adott coping (megküzdési) válaszokat összekapcsolták a személyiségfejlődés nyomán kialakuló személyiségtípusokkal és azok jellemzőivel, valamint szoros kölcsönhatásban zajló neuro-pszicho-immunológiai folyamatokkal.¹⁷ Jellemzőnek találták többek között:

Az A típusú személyiségre: agresszivitást, balféltekei túlsúlyú aktivitást, veszélykereső, torzított megküzdést, csökkentett kontrollt, tartós, aktív copingot.

A C típusú személyiségre: fokozott testi szorongást, védtelenség, félelem érzését, konfliktuskerülést, elfogadás- és dependenciaigényt, tanult tehetetlenséget, külső kontrollt, represszív (gátolt) copingot, pszichés megbetegedésekre való hajlamot.

A pszichológiai megterhelés (stressz) adott mértéke a központi idegrendszer meghatározott fokú nem-specifikus, általános aktivációját idézi elő, amely az egyén aktuális igénybevételének felel meg. Ennek az aktivációs szintnek a szubjektíven megélt kellemesség szempontjából létezik egy *optimális*, közbenső értéke. Ez az optimum a tapasztalat szerint egyúttal a munka (tevékenység) hatékonysága szempontjából is a legmegfelelőbb. Túlságosan kis aktiváció esetén csökken a figyelem, ezért csökken a munkavégzési hatékonyság; információs *alulterhelés* lép fel, és ennek következményeként nő a „kihagyás” típusú hibák elkövetésének valószínűsége. Túlságosan nagy aktiváció esetén pedig információs *túlterhelés* következik be megnövekedett számú „téves beavatkozás” típusú hibát eredményezve.

¹⁷Henry, J. P.: „Psychological and physiological responses. The right hemisphere and the hypothalamopituitaryadrenal axis, an inquiry into problems of human bonding” *Acta Physiologica Scandinavica*, 161, 640. 1997. 10–16. o.



2. ábra

A stressz és a munkavégzés hatékonysága (forrás: www.stressz.hu)

Az előbbi összefüggés az igénybevétel vonatkozásában fordított irányban áll fent: a túlságosan kicsi vagy túlságosan nagy aktiváció egyaránt kedvezőtlen a személy számára, mindkettő fokozott igénybevételhez, illetve elfáradáshoz vezet. Ezt a hatást tovább fokozza a csökkenő teljesítmény miatt érzett frusztráció és szubjektív kudarcézés. (A 2. ábra mutatja be részletesen a leírtakat).

A fegyveres szolgálatoknál az igen alacsony stressz azt jelenti, hogy a katona még a normális éberségi szintjének a fenntartásához szükséges inger mennyiséget sem kapja meg a környezetétől (Tóthné Szternák, 2005).¹⁸ Ez a helyzet előállhat őrszolgálatokban, vagy például éjszakai műszakok hosszú eseménytelen időszakai alatt. A különböző vizuális kijelzők előírt, periodikusan ismétlődő végignézése ilyen helyzetben könnyen monotóniához vezethet. Szükség esetén (például vész helyzetben) az éberségi szint új kijelző modalitás bekapcsolásával gyorsan a megkívánt szintre emelhető, ezért ilyenkor intenzív hangjelzéseket kell alkalmazni.

Optimális stressz-szint esetén a katona aktív interakcióban van környezetével, olyan ritmusban beszélget kollégáival, olvas le kijelzőket, hoz döntéseket, végez beavatkozásokat, amelyet kényelmesnek érez. A mérsékelt magas stressz olyan tempójú információfeldolgozást kíván meg a katonától, amely eléri vagy meghaladja aktuális

¹⁸ Tóthné Szternák, N.: „A fokozott nappali aluszékonyság mint stressztényező a katonai szolgálatban” *Humán Szemle*, 3. 2005. 23–32. o.

problémamegoldó kapacitását. Az extrém magas stressz minőségileg különbözik a megelőző három szinttől: ez már a félelem (esetleg pánik) emocionális komponensét is magában foglalja. A félelem tárgya az esetek többségében a hibázás következményeivel, illetve az önbecsülés és a szakmai státus elvesztésével kapcsolatos.

Amint azt Drenovac (1997) hangsúlyozza, a hadseregben a stresszel szembeni ellenállás és a lehetőségek előrejelzése az elvárható magatartásformák esetében nagy jelentőséggel bír a kiválasztásban és a különleges alakulatok tagjainak felkészítésében, valamint a hosszan tartó és erős harci stresszhatásokat igénylő katonai beosztásokra való kiválasztásban.¹⁹

I.2. SPECIÁLIS STRESSZFAKTOROK JELENLÉTE A HADSEREGBEN (COOPER–MARSHALL, 1980a)²⁰

A különféle fegyveres szolgálatot ellátó állományok tagjai feladatuk teljesítése során rendszeresen veszélyes körülmények közé kerülhetnek, gyakran személyesen tapasztalnak meg életveszélyes szituációkat, katasztrófákat, látnak súlyosan sebesült embereket, halált, bizalmas viszonyba kerülnek olyan polgárokkal, akik a konfliktus következtében szenvednek. Ezek mind traumatikus élmények, amelyek a stressz olyan fokát eredményezhetik, amelyet nehéz feldolgozni és ellenőrizni.

A katonákat érő pszichés (stressz-)terhelések forrásuk szerint lényegében három csoportba sorolhatóak:

- (1) konkrét katonai feladatvégzéssel kapcsolatos stresszforrások;
- (2) a katonai szervezet működésére, szervezeti kultúrájára, munkahelyi légkörére visszavezethető terhelések;
- (3) a katonai létforma, a katonai hivatás társadalmi elfogadottságából/elutasítottságából eredő stresszforrások.

I.2.1. KONKRÉT KATONAI FELADATVÉGZÉSEL KAPCSOLATOS STRESSZFORRÁSOK A MAGYAR HONVÉDSÉG (MH) ÁLLOMÁNYÁBAN

A szokásos fizikai állóképességet igénylő terhelések mellett a Magyar Honvédségben (MH) is jelentkeznek mindazok a tényezők, amelyekkel a társadalom egészének szembe kell nézni: a bonyolult technika alkalmazásának elsajátítása, az informatika fejlődése, a szélsőséges

¹⁹ Drenovac, M.: *A honvédő háború harcosainak félelem- és stresszérzése*. A HKHM Stratégiai Kutatások Központja. Zágráb, 1997.

²⁰ Cooper, C. L., Marshall, J.: *Understanding executive stress*. Macmillan. London, 1978.

(környezeti) változatosság leküzdése (Petraconits, 2004).²¹ Mindemellett a speciális katonai, fegyveres feladat jellegéből adódó stresszforrásokkal is számolni kell.

1.2.1.1. A katonai szervezetekben szolgálókat érő speciális stresszhatások

(1) Harci stressz

Minden olyan pszichés, fizikális vagy fiziológiai inger, amely harci tevékenységhez kapcsolódó tartós feladatteljesítés során jelentkezik. (A harci stresszről részletesen az I.6.1 alfejezetben). A harci stressz gyakorlatilag minden veszélyes területen bevetett katonát érint. A Pentagon felmérései szerint a veszélyes térségekben szolgálatot teljesítő katonák mindegyike stresszes, de 70 százalékuk képes kiheverni a megpróbáltatást. 20 százalékuk már „időleges stresszkárokat” szenved, míg 10 százalékuknál stresszbetegségek alakulnak ki. Ezek enyhe szorongással, ingerlékenységgel kezdődnek, majd alvászavarok, apátia és pesszimizmus formájában jelentkeznek a parancsnokoknak adott bevetés előtti tájékoztatások szerint. A katonák állapota fokozatosan súlyosbodik, pánikrohamaik, dühkitöréseik lehetnek, remegés, átmeneti bénulás is felléphet náluk. A tünetek gyakran hazatérve sem múlnak el – felbomlott házasságok, öngyilkosságok, idegösszeomlások jelzik a problémákat.

(2) Veszteséggel járó harci cselekmények

Az iraki stabilizáció biztosítását célzó műveletek során, 2003. november 12-én az iraki brit szektorban területellenőrzési feladatokat végrehajtó Többnemzetű Specializált Kötelék (IT-RO-PO) manőverszázadát (Multinational Specialised Unit – MSU) támadás érte. A főként olasz nemzetiségű katonákat ért támadás során az itáliai hadsereg II. világháborút követő időszakban végrehajtott katonai műveletek során emberéletben mért legsúlyosabb veszteségét szenvedte el, 19 katona vesztette életét. Tanácstalanság és bizonytalanság mutatkozott politikai és szakmai szinten is a támadást követően, ugyanis az ilyen típusú, nagy veszteséggel járó katonai cselekmény megelőzésére, illetőleg a következményeknek köszönhetően kialakult helyzet kezelésére sem a vezetés, sem a végrehajtás szintjén tevékenykedők nem voltak felkészülve, illetve felkészítve (Szép L.-né, 2006).²²

(3) Távollét, szociális támasztól megfosztott állapot

2003 októberétől 2005 februárjáig vizsgálták az iraki háborúból a szolgálat végeztével hazaküldött amerikai katonák pszichés állapotát. 2009 főből 178 tért vissza hazájába lélektani

²¹ Petraconits, M.: „Az operatív feladatokat végrehajtó katona élettani és pszichés terhelhetőségének vizsgálata laboratóriumban és kiképzési- harci feladatok végrehajtása közben” *Hadtudományi Tájékoztató*, 2. 2004. 43–52. o.

²² Szép L.-né: „A béketámogató műveletek során kialakuló különleges helyzetekre történő felkészítés nehézségei” *Humán Szemle*, 1. 2006. 22–31. o.

okokból, döntő többségük a család vagy a barátok hiánya miatt vált lehangolttá, vagy egyszerűen képtelen volt alkalmazkodni az iraki környezethez. (Turner, 2005)²³

(4) Kommunikációs nehézségek

Az eltérő nyelvek, nemzeti kultúrák, szabályok, értékek, normák miatt gyakori a meg nem értés, rossz értelmezés, amely csökkenti a kommunikáció hatékonyságát, vagy egyenesen lehetetlenné teszi az érdemi kapcsolatokat. Hasonló nehézségeket jelent a távoli családtagokkal, barátokkal való kapcsolattartás bizonytalansága. A konkrét feladatvégrehajtáshoz kapcsolódó kommunikáció szintén könnyen sérülhet. Technikai okok mellett a figyelem, a „központ” túlterhelődése és kontrolligénye is lehetetlenné teheti a hatékony kommunikációt.

(5) Krízishelyzetek kezelése, feldolgozása

A katonai feladatvégzés természetes kísérőjelensége a krízishelyzetek jelenléte. Egy-egy krízishelyzetben mindig ütközik a hagyományos szerepkövetelmény (parancs-végrehajtó „fogaskerék”) és az autonóm, kezdeményező, proaktív katonai szerep. A katonák számára a megélt fizikai fenyegetettség mellett további feszültségforrás a számonkérhetőség, a felelősségvállalás folyamatos kényszere az adott krízishelyzetben.

(6) Zárt közösségek dinamikájából eredő problémák

Nemcsak a missziós feladatok, de a mindennapi katonai élet sajátossága, hogy zárt közösségekben tevékenykednek, amelyben a ventiláció lehetősége minimális. A zárt közösség negatív hatása különösen akkor érvényesül, ha nem nyilvánvaló a külső fenyegetés, nincs olyan közös, fölérendelt cél, amelyben az együttműködés természetes lenne.

(7) Szexuális élet korlátozottsága

A katonai feladatvégzés jellegéből adódik, hogy a szabadidő felhasználása gyakran kiszámíthatatlan és korlátozott, a katona sok esetben otthonától távol, a számára fontos családi élettől elzárta teljesít szolgálatot. Speciálisan probléma a homoszexualitás, mely a katonai szervezetekben sehol nem vált kibeszélhető, feldolgozható üggyé.

(8) Demotiváció, kiégés, felelősségtudat elvesztése

Az egyéni ambícióknak nem megfelelő (későbbi) előléptetés negatív hatása összességében a szervezeti hasznosság (az egyéni képesség általi lehetőség maximumához képest) alacsony szintjét eredményezi.

(9) Az interkulturális eltérésekből adódó helyzetek kezelése

²³ Turner, M. A.: „Acute military psychiatric casualties from the war in Iraq” *The British Journal of Psychiatry* 186. 2005. 476–479. o.

Az eltérő kulturális háttérrel rendelkező katonai partnerek kapcsolatteremtése során mind a verbális, mind pedig a nem verbális viselkedésbeli érintkezésben a kommunikációt gátló, torzító vagy akár azt megghiúsító „hibaforrások” keletkezhetnek. (Vincze L., 2004)²⁴

(10) Monotónia

A békeműveletek jellemzőikben eltérnek a fegyveres küzdelemtől, többek között itt nem állandó az idegfeszültség, a feladat- és szolgálatellátás ciklikus. Az ebben a helyzetben például az ügyeletet vagy őrszolgálatot ellátó katona egy váratlan eseményre (támadás, robbanás, rajtaütés, légitámadás, tömeges méretű civil áldozatok stb.) nem tud megfelelően reagálni, cselekvésképtelenné válhat, veszélyeztetheti mások életét, az objektum épségét. (Tóthné Szternák, 2005)²⁵

I.2.2. A MAGYAR HONVÉDSÉG SZERVEZETI MŰKÖDÉSÉRE, SZERVEZETI KULTÚRÁJÁRA, MUNKAHELYI LÉGKÖRÉRE VISSZAVEZETHETŐ PSZICHIKAI TERHELÉSEK

A fenti, feladatvégzéshez szorosan köthető stresszforrások némelyike (pl. zárt közösség) mögött már általánosabb, az MH szervezeti kultúrájából, légköréből eredő okok is fellelhetők. Az MH szervezeti struktúrája – mint általában a katonai szervezeteké – meglehetősen szabályozott, vertikális függőségi rendszer. Az egyes munkakörök cselekvési, döntési szabadsága nagymértében a hierarchiában elfoglalt helyzettől függ. A piramis alján, a közvetlen feladat-végrehajtás szintjén (1) direkt utasításoknak kell megfelelni, (2) nem ismeretesek az összefüggések és következmények, (3) atomizált, szociális, társas kapcsolataikban korlátozott egyének találhatók.

Ez a helyzet – pszichológiai szempontból – nem kedvez a személyes felelősségvállalásnak, az értelmesebb kockázatvállalásnak, a csapatszellem kialakulásának, a tiszta, egyértelmű célok megformálásának, a teljesítmény elismerésének, a fejlődéssel kapcsolatos visszajelentések igényének. A feladatvégzés során megkövetelt állandó készenlét, kezdeményezőképeség, tempóérzék, önfegyelem, kiegyensúlyozottság, reagáló- és döntésképeség, a proaktivitás és a szabályozott viselkedést megkövetelő katonai rendszer diszkrepanciája a személyekben komoly intrapszichés feszültséget, stresszt okozhat.

²⁴Vincze, L.: „A multikulturalitás kommunikációs kihívásai a hadseregben” *Humán Szemle*, 1. 2004. 34–41. o.

²⁵Tóthné Szternák, N.: „A fokozott nappali aluszékonyosság mint stressztényező a katonai szolgálatban” *Humán Szemle*, 3. 2005. 23–32. o.

I.2.3. A KATONAI LÉTFORMA, A KATONAI HIVATÁS TÁRSADALMI ELFOGADOTTSÁGÁBÓL/ ELUTASÍTOTTSÁGÁBÓL EREDŐ STRESSZFORRÁSOK

A katonai életpálya napjainkban is kevésbé tűnik vonzóknak a társadalom szemében. Még a munkanélküliséggel fenyegetett rétegekben is az alkalmas személyek elenyésző százaléka számol csak vele mint reális alternatívával. Nem ritkák az előítéletes megnyilvánulások sem. A társadalmi beilleszkedés lehetősége a katonák oldaláról is sérült. Egyrészt, mert környezetük számára zárt, sajátos értékekkel, kulturális jegyekkel, nyelvhasználattal bíró csoportként jelennek meg, másrészt, mert hivatásuk jellegzetességei miatt sok esetben sérülhetnek baráti, rokoni kapcsolataik.

I.3. JELENTŐSEBB STRESSZFAKTOROK A MAGYAR KATONAI MISSZIÓK ÁLLOMÁNYAIBAN

A magyar katonákat feladatvégzés során elsősorban külföldi missziókban érheti extrém stresszterhelés. A missziós feladatot teljesítő személyi állomány hadrafoghatóságát döntően meghatározza a katonák pszichológiai állapota, ezért a honvédegyeségügy kiemelt szakmai feladatai közé tartozik a külszolgálatot teljesítő állomány pszichológiai alkalmasságvizsgálata, a missziós feladatokra történő pszichológiai felkészítése, valamint a külszolgálatról visszaérkezett állomány visszaszűrése és visszaillesztése a szervezetbe.

Az MH Egészségvédelmi Intézet (EVI) alkalmasságvizsgáló osztályai 2005-ben összesen 10 300 fő alkalmasságvizsgálatát végezték el (Kovács, Németh, Szilágyi, 2006).²⁶ Ebből a különböző missziós (komplex egészségi, pszichikai, fizikai) vizsgálatok száma 5068 (KFOR, SFOR) volt. Vizsgálataik során elkülönítették azokat a legfontosabb stressztényezőket, amelyek kiemelt és meghatározó szerepet töltenek be a missziókban. A következő fő stresszorokat – melyek több pontban harmonizálnak a fenti általános felsorolással – találták:

- beilleszkedési nehézségek, a szervezeti szocializáció problémái;
- együttműködési problémák;
- összezártságból, bezártságból adódó alkalmazkodási nehézségek;
- a túl sok feladatból adódó túlterheltség (időhiány);
- a feladathiányból eredő unalom;
- az egysíkú feladatok okozta monotonía;

²⁶Kovács, G., Németh, A., Szilágyi, Zs.: „A missziós szolgálatot teljesítő állomány pszichés állapota” *Új Honvédségi Szemle*, 6. 2006. 23–31. o.

- az egyén képességeit meghaladó feladatok, kompetenciahiány érzése;
- az információhiány (vagy téves információk) mint válságkeltő tényező;
- a szervezetlenségből eredő konfliktusok;
- katasztrófák, balesetek, harci cselekmények, terrortámadások, tragédiák által kiváltott krízisek;
- a tartós fenyegetettség által kiváltott krízis;
- idegen és ismeretlen földrajzi környezet.

Kovács és munkatársai kutatásaik során a stresszreakciók (missziós tünetek), valamint a pszichés, szomatikus tünetek gyakoriságainak eloszlását is mérték. Megfigyelték, hogy a missziós szolgálat alatti stresszre adott válaszreakciók közül a teljes mintában legmagasabb átlagértékkel az első hat helyen a *fáradtság*, az *unalom*, az *elégedetlenség*, a *levertség*, a *fáradékonyság* és az *idegesség* jelenik meg. A vizsgálat megállapította, hogy a fáradtság mint missziós tünet időnként szinte minden katonánál fellépett. Az iraki és más missziós katonák mintáinak összehasonlításakor figyelembe vették ugyanakkor, hogy ezek a tünetek mindig szubjektívan átélt tünetként kezelhetőek, nem az igazságtartalmat, hanem az adott katona által már zavaró és mindennapi munkáját hátráltató szintet jelzik. Minden tünet kevésbé jelentkezett az iraki missziós mintában.

Különbségeket tapasztaltak a missziók között a stresszhelyzetekben mutatott különböző reakciók előfordulási gyakoriságában is. A személyiségen belül a pszichológiai háttértényezők, a pszichológiai immunrendszer, az érzelmi intelligencia, a megküzdési kapacitás mind-mind dinamikus kölcsönhatásban állnak egymással, a stresszterhelés intenzitásának szintjével, a missziós tünetek megjelenésével. A személyiségvonások viszont a tapasztalatoknak, az elvárásoknak megfelelően változhatnak és fejleszthetőek.

I.4. A FIZIKAI ÉS PSZICHÉS TERHELÉS ÉS A SZÉLSŐSÉGES KÖRNYEZET HATÁSA A KATONÁK ÉLETTANI ÉS PSZICHÉS FUNKCIÓIRA

Az erős stressz katonai teljesítményre való hatásai *élettanilag* is igazoltak. Friedl és mtsai az amerikai hadsereg ranger (mely a „military overtraining”-nek felel meg) kiképzése során vizsgálták a legjellemzőbb élettani és pszichofiziológiai paraméterek változásait a tréning

különböző szakaszaiban.²⁷ Legfontosabb megállapításaik: a hosszan tartó, kimerítő katonai tevékenység (különböző stresszorok kombinációjával) inadekvát fiziológiai regenerációval együttesen csökkenő katonai teljesítményhez vezet, mely összefügg a fizikális terhelhetőség és a kognitív funkciók redukációjával (neuroglükopéniás szimptomák). A stresszindukált immunfunkció-csökkenés korai indikátora a stresszel szembeni ellenállás romlásának, és növeli a fertőzéssel szembeni érzékenységet. Az endokrin markerek közül a tesztoszteron-termelés tartós szupresszióját figyelték meg a szorongásos stressz, illetve a megterhelés során, míg a kortizol jelentősen emelkedett a tréning második felében. A kognitív funkciók közül a dekódolási és a mintafelismerési teljesítmény megterhelés alatti csökkenése a regeneráció során gyorsan rendeződött, a gondolkodási és memóriafeladatok megoldási sebessége viszont csak lassan állt helyre.

Opstad és mtsai 7 napos norvégiai „ranger” tréning során észlelték a kimerítő, multifaktoriális (kemény fizikai megterhelés, csökkentett energiabevitel, alvásmegvonás) katonai stressz során fellépő endokrin és metabolikus változásokat.²⁸ A fizikai megterhelés jobban stimulálja a noradrenalin felszabadulását az adrenalinnál, mint a mentális stressz és hypoglikémia. A tréning során a kortikoszteroidok szintje emelkedett, míg a proklaktiné csökkent. A fizikai megterhelés és az energiadeficit miatt emelkedett a glukokortikoidok szintje a plazmában. Drámaian csökkent a tesztoszteron és a dihydrotesztoszteron plazmaszintje, és a nokturnális emelkedés is elmaradt. Csökkent thyroid funkciókra utaló változásokat regisztráltak, melyhez mentális alterációk (csökkent éberség és világosság, ambícióvesztés, gyengült memória) csatlakoztak. Összefoglalva: a fő stresszorok (kemény fizikai megterhelés, csökkentett energiabevitel, alvásmegvonás) extrém katabolikus metabolizmushoz vezettek.

A katonai műveletek sikeressége és a túlélés nagymértékben függ a környezeti tényezők megfelelő kezelésétől is. A történelem során nagyobb emberveszteségeket okoztak az extrém időjárási körülmények, mint a harci cselekmények. A legfontosabb időjárási tényező a hőség, mert a lefrekváltabb stratégiai területek általában forró környezetben találhatóak. A hőség sokféle módon és jelentősen csökkenti az emberi teljesítményt (hőstressz). A katonák számára fontos annak a megértése, hogy a hőség milyen módon befolyásolja a kognitív, a viselkedéses és szubjektív reakciókat, nemcsak azért, mert a hőstressz szignifikánsan csökkenti a katonai

²⁷ Friedl, E. K. (1995). *Acute Recovery of Physiological and Cognitive Function in US Army Ranger Students in a Multistressor Field Environment*.

²⁸ Opstad, P. K.: *Endocrine and Metabolic Changes during Exhaustive Multifactorial Military Stress, Results from Studies during the Ranger Training Course of the Norwegian Military Academy*. 1995.

teljesítményt, hanem azért is, mert a pszichológiai változások előre jelzik a kritikus fiziológiai változásokat (Hullám, 2005).²⁹

Fine és Kobrick (2002) tanulmányozták a hőség hatását a komplex kognitív feladatokra a katonai teljesítmény részeként egy tüzérségi vezetési pontnál.³⁰ Hét órán át 32,2 Celsius-foknál, 88% relatív páratartalom mellett 5, egyenként hatfős csoportnál vizsgálták az üzenet fogadását, a dekódolást, illetve matematikai műveletek és meteorológiai adatok fogadását és rögzítését. Megállapították, hogy valamennyi feladatban gyengébb volt a teljesítmény a hőhatás miatt, bár a résztvevők jelentősen különböztek a stresszválasz mértékében és típusában. A kihagyásos hibák jelentősen meghaladták az átlagos mértéket a feladatteljesítés során. 4-5 óra után a kognitív teljesítmény kezdett markánsan rosszabbodni. 7 óra múlva a gyors ütemű feladatokban a csoporthiba százaléka 17-23% között változott a kontrollállapothoz képest (kihagyásos hibák). A lassabb, saját ütemű feladatokban is 40%-kal csökkent a teljesítmény mértéke. A térképen való tájékozódás markánsan nem volt befolyásolt. Johnson és Kobrick (2002) arról is beszámolt, hogy magas hőmérsékleten (35 Celsius-fok, 60% relatív páratartalom) gyengébb a kitartás, és a karabélylövészeti eredmény, ugyanakkor jobb a kézügyesség.³¹

I.5. A KATONAI ÉS RENDŐRI ÁLLOMÁNYOKBAN ELŐFORDULÓ KÜLÖNÖSEN ERŐS (EXTRÉM) STRESSZHELYZETEK

I.5.1. A HARCI STRESSZ ÉS JELENTŐSÉGE A HÁBORÚS SZITUÁCIÓKBAN

A modern háborúk pusztító hatása különösen nagy, a harcok résztvevői könnyen kerülnek sokkos állapotba. A nagy ütközetek – a pusztításokon és a károkon túl – személyi veszteséggel is járnak, melyek között előkelő helyet foglalnak el a pszichés veszteségek. (Muačević és Jukić, 1992; Drenovac, 1997; Zelić és Trlek, 1996)³². Az amerikai hadsereg például a koreai háborúban 33 ezer katonát veszített el, miközben a pszichikai veszteségek

²⁹Hullám, I.: *Az extrém megterhelések mentális következményeinek multifaktoriális vizsgálata és elemzése: az eredmények alkalmazhatósága az alkalmasságot és beválást vizsgáló szakértői rendszerek fejlesztésében*. PhD-értekezés. ZMNE. Budapest, 2005.

³⁰Johnson, R. F., Kobrick, J. L.: *Medical Aspects of Harsh Environments*. The Text Book of Military Medicine. 2002

³¹Johnson, R. F., Kobrick, J. L.: *Medical Aspects of Harsh Environments*. The Text Book of Military Medicine. 2002.

³²Drenovac, M.: *A honvédő háború harcosainak félelem- és stresszérzése*. Tanulmány. A HKHM Stratégiai Kutatások Központja. Zágráb, 1997.

száma meghaladta a 48 ezret. Az 1982-es izraeli-libanoni háborúban pedig a pszichés sérülések aránya csaknem a háromszorosa volt a harcok során elesettek számának³³.

1.5.1.2. A harci stressz főbb aspektusai

A pszichés károk között igen jelentős a katonákat érő harci stressz. A harci stressznek négy alapfogalma van: harci stressz inger vagy harci stresszor (1); a stresszorra adott válasz, vagyis maga a harci stressz (2); a harci stressz szimptomái (3); harci stressz közbeni magatartás (4).

Részletezve:

(1) A harci stressz inger vagy harci stresszor minden olyan pszichés, fizikális vagy fiziológiai inger, amely harci tevékenységhez kapcsolódó tartós feladatteljesítés során jelentkezik. Szokás szerint a harci stresszorokat három nagy csoportba soroljuk. Ezek a pszichés, a fizikális és a fiziológiai stresszorok. (4. ábra, Drenovac, 1997)

FIZIKÁLIS STRESSZOROK	PSZICHIKAI STRESSZOROK
<ul style="list-style-type: none"> - forróság, hideg, nedvesség; - vibráció, hangzavar, robbanás; - oxigénhiány, légszomj, mérgek, vegyszerek; - mikrohullámú sugarak, lézer, irányított energia; - ionizációs radioaktivitás (sugárzás) 	<ul style="list-style-type: none"> - informáltság: túl sok, vagy túl kevés; - érzékszervi túlterheltség vagy annak hiánya; - kétértelműség, homályosság, izoláltság; - idő rövidsége vagy hosszú várakozás; - a helyzet bonyolultsága; - szervezési dinamika; - nehéz választás vagy a választás lehetetlensége;
FIZIOLÓGIAI STRESSZOROK	- elkeseredés, harag, düh;
<ul style="list-style-type: none"> - alvászavar; - dehidráció (folyadékvesztés); - alultápláltság, rossz higiénés feltételek; - az immunrendszer gyengülése; - fáradtság vagy az izmok és testrészek elégtelen használata; - betegség vagy sebesülés 	<ul style="list-style-type: none"> - félelem és fenyegetés (halál, sebesülés, vereség); - motívumok ütközése (nyugtalanság az otthoniak miatt, elszakítottság, kötődés); - hit elvesztése, a szenvedések és lelki traumák miatt;

3. ábra

³³ Komar, Z., Pavlina, Z. (szerk.): *Katonapszichológia I–III. Kézikönyv.* 2002.

Harci stresszorok (*Forrás: Katonapszichológia, kézikönyv, 2007*)

(2) A harci stressz az egyén különleges pszichés állapota, ami a veszélyes harctéri körülmények következtében alakul ki, és megrendítő élményekben, fiziológiai és magatartásbeli reakciókban nyilvánul meg. (Pavlina, Komar és Filjak, 1997)³⁴ Sok tényező hatása következtében dől el, hogy az állandó harci traumával járó esemény harci stressz okozója lesz-e, és milyen következményekkel jár ez.

(3) A harci stressz tüneteinek (szimptomáinak) konkrét formái a pszichés és a fizikális szimptomák, melyek eltérő viselkedésmintákat eredményeznek. Bender (1994a) megfigyelései alapján harci stressz tünetei a következők:³⁵

a) *Pszichés tünetek*

- .. feszültség, izgalom, idegfeszültség, zaklatottság;
- .. ingerültség, veszekedés, csekélységek miatti idegesség;
- .. a koncentráció hiánya, a figyelem, a részletekre való visszaemlékezés gyengesége;
- .. bezárkózás, zárkózottság, levertség;
- .. idegesség, véletlen hanghatásoktól, mozgásoktól való félelem;
- .. a gondolkodás, emlékezet, a beszéd és kommunikáció nehézségei;
- .. bánat, síráskényszer a halottak, sebesültek láttán;
- .. az elkövetett hibák vagy a múlt dolgai miatti rossz érzés;
- .. a düh, a parancsnok és a társak miatti elhagyatottság érzése;
- .. kimerítő fáradtság;
- .. sötét gondolatok;
- .. az aleggység és önmagunk iránti bizalom elvesztése.

b) *Fizikális tünetek*

- .. feszültség, fájdalom, remegés, nyugtalanság, az eszközök ügyetlen kezelése;
- .. a fókuszáló képesség nehézségei;
- .. heves szívdobogás, szédülés érzése;
- .. fejfájás;
- .. légszomj, felgyorsult légzés, ami görcsökhöz, valamint a kéz és a láb tehetetlenségéhez vezet;

³⁴ Komar, Z., Pavlina, Z. (szerk.): *Katonapszichológia I–III. Kézikönyv*. Zrínyi kiadó, Budapest, 2007.

³⁵ Bender-Horvat, S.: *A harci stressz-reakciók és következményeik*. Utasítás. HKHM Katonapszichológiai Osztálya. Zágráb, 1994.

- .. rosszullét, hányinger;
- .. különböző alvászavarok, éjszakai látomások;
- .. hasmenés vagy székrekedés, gyakori vizelés.

A harci stressz közbeni magatartás (4) pedig kifejezi a katona reakcióját a harctéren tapasztalt, súlyos lelki megrázkódtatásokkal járó szituációkra. Ez a magatartás lehet kifejezetten pozitív vagy szélsőségesen negatív is.

Kutatások és a szakemberek háborús tapasztalatai alapján a harci stressz kialakulásának okait két csoportba osztjuk: (a) *fő okra /halálfélelem/ és (b) másodlagos okokra /pszichikai, fiziológiai és környezeti tényezők/.*

(a) Az emberek halálfélelme természetes jelenség, amely minden egészséges egyénnél jelentkezik, ha életveszélyes helyzetbe kerül. A harctéren a katonákat erős halálfélelem foghatja el, főleg akkor, ha az alegység szélsőségesen nehéz helyzetbe kerül. A harci stressz az észlelő tevékenységek és a veszélyérzet következményeként, illetve az életveszély hatására jelentkezik. Különösen nehéz pszichés állapotba kerül a katona, ha a harctéri helyzet kritikussá válik, és nincs lehetőség eredményes védekezésre, vagy hiányzik a szükséges szociális ösztönzés. Ilyenkor az érintett személy magas fokú stresszt él át, ami rosszulléthez és a tehetetlenség érzéséhez vezethet.

Néhány szituáció (körülmény), amelyben a harci stressz különösen élessé válik:

- az első vonalban a katona közvetlenül életveszélyben van;
- nagyok a személyi veszteségek;
- kimerítő és hosszan tartó harc;
- súlyos harcok első hónapjaiban;
- gyenge az alegység összetartó ereje;
- a parancsnokság szétesik;
- gyenge vagy teljesen hiányzik a társadalmi támogatottság.

Noy (1991) adatokat sorol az 1982-es libanoni háborúból, amikor több mint 90 százalékos volt a harci stressz és a sebesülés együttes jelentkezése az izraeli hadseregben a súlyos harcok első fázisában. Noy kiemeli, hogy amikor az egyik fél a harcban sikeresebb, az ellenkező oldalon megnő a harci stressz okozta reakciók száma.³⁶

³⁶Gal, R., Mangelsdorff, A. D. (szerk.): *Handbook of Military Psychology*. John Wiley and Sons. Chichester, 1991.

(b) A súlyos, tartós harci cselekmények idején – különösen, ha ezek kedvezőtlen körülmények között zajlanak – a katonák nagy testi és lelki erőpróbanak, szenvedésnek, kimerültségnek és legyengülésnek vannak kitéve, ami csökkenti az egyébként is megcsappant védekezési potenciáljukat. A kimerült katonák esetében a harci stressz okozói között ezek a ún. másodlagos okok, melyek szintén jelentősen csökkentik a katonák kitartását a harctéren, és hozzájárulnak a stressz okozta reakciók megjelenéséhez.

A katona elégtelen fiziológiai, illetve fizikai állapota nagymértékben gyengíti a traumákkal szembeni ellenálló képességét. Így például a testi kimerültség, a rossz táplálkozás, az álmatlanság (48 órás álmatlanság után a katona elveszíti képességét a sikeres tevékenységre!) is lehet a harci stressz szekunder tényezője.

A nehéz környezeti feltételek a harctéren – különösen, ha hosszabb ideig állnak fenn – nagymértékben csökkentik a katona lelki és testi potenciálját. Ezért az ilyen nemkívánatos környezeti tényezők (például a levegő magas hőmérséklete folyadékvesztéséget eredményezhet, a nagy hideg megfázással járhat, a tartós és erős szél, eső, rengés súlyos pszichés és testi kimerültséget okozhat stb.) gyakrabban idézik elő a harci stressz kialakulását. Mégis meg kell jegyezni – amint ezt a katonai szakemberek ki is emelik –, hogy a harci stressz másodlagos tényezői mindig kevésbé fontosak a stressz kialakulásában, mint a fő ok, azaz a megsemmisüléstől, az élet elvesztésétől való félelem.

A harci stressz nem statikus, változatlan jelenség, hanem egy állandó időszakon belül is jelentősen változik, több fejlődési fokozatot, illetve fázist jár be. Noy felosztása szerint a harci stressznek három fő fázisa van: a (1) kezdeti vagy első fokozat; (2) az akut vagy második fokozat; (3) a krónikus vagy harmadik fokozat.

Minden egyes fokozatnak további négy fontos jellemzője van: (1) a reakció megjelenésének formája, (2) a megjelenés időszaka, a (3) stresszreakciói tartóssága, a harci stressz következményeiből való (4) kilábalás lehetőségei. (Noy, 1991)³⁷ Az 4. ábra táblázatában a harci stressz fejlődésének három fő fokozata található (Drenovac, 1997).³⁸

A KEZDETI (ELSŐ) SZAKASZ:

- megnyilvánulása: erős szorongás állapota, ami az érzelmekben és a magatartásban is

³⁷Gal, R., Mangelsdorff, A. D. (szerk.): *Handbook of Military Psychology*. John Wiley and Sons. Chichester, 1991.

³⁸Drenovac, M.: *A honvédő háború harcosainak félelem- és stresszérzése*. Tanulmány. HKHM Stratégiai Kutatások Központja. Zágráb, 1997.

<p>jelentkezik</p> <ul style="list-style-type: none"> - előfordulása: súlyos veszteséggel járó események idején - tartóssága: a trauma után néhány óráig vagy napig - a kilábalás lehetősége: a kilátások jók, mert a katonák csupán kis száma jut a második (akut) fokozatba
<p>AZ AKUT (MÁSODIK) SZAKASZ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - megnyilvánulása: szorongás és nagy nyomás, konzervatív reakciók, testi kín és fájdalom, magatartásbeli változások - előfordulása: a súlyos sérülés élménye után néhány órával vagy héttel - tartóssága: több hét vagy hónap - a kilábalás lehetősége: jók a gyógyulás lehetőségei, mert a katonák kis száma kerül át az akut szakaszból a harmadik, krónikus szakaszba
<p>A KRÓNIKUS (HARMADIK) SZAKASZ</p> <ul style="list-style-type: none"> - megnyilvánulása: általában mint a súlyos megrázkódtatásokkal járó zavarok vagy más formák (a személy nehéz éjszakai kínokat él át, erőszakos kirohanásai vannak, újabb szerencsétlenségek bekövetkezését valószínűsíti, az emberekkel való kapcsolatai tönkremennek, csökken nemi potenciálja) - előfordulása: a trauma után néhány hónappal (gyakran 6 hónap után) - tartóssága: hosszabb időszakon át, főleg, ha személyiségi zavarok is előfordulnak - a kilábalás lehetősége: ha nincsenek súlyosabb személyiségi zavarok viszonylag jó

4. ábra

A harci stressz fejlődésének összefoglaló táblázata

(Forrás: Katonapszichológia. Kézikönyv, 2007)

I.5.2. A KATONAI ÉS RENDŐRI ÁLLOMÁNYT ÉRINTŐ EGYÉB (EXTRÉM) STRESSZHELYZETEK

A harci (harctéri) stressz értelemszerűen háborús szituációban jön létre. A rendőri és katonai munka során azonban nemcsak háborús helyzetben fordulnak elő olyan szituációk, melyek során a szolgálatot teljesítő állomány tagjai a harci állapothoz hasonló krízishelyzetbe kerülnek és különlegesen erős (extrém) stresszhelyzetet élnek át. Az extrém stressz (Végh, 2004) „*olyan mértékű stressz-élmény, amely során a pulzus szám és a vérnyomás az élettani*

határ közelében van”.³⁹ Ennek következtében az adott személy kognitív funkciói nagymértékben sérülnek (csökken a látás, hallás, érzékelések), vagy teljesen szünetelnek. Nem tud a tanult módon cselekedni, csak az evolúciós ösztönprogramok, illetve az érzelmi asszociációi vezérlik a működését. Extrém stressz alatt néhány másodpercre szinte „lefagy az agy”, ekkor teljesen kiszolgáltatott helyzetbe kerül az intézkedő rendőr vagy katona.

A pillanatnyi vagy korábban átélt extrém stresszre utalnak a következő reakciók:

- irracionális viselkedés az igénybevétel alatt, esetleg utána is
- bénultság
- pánikreakciók
- katasztrófaszindróma tüneteinek megjelenése
- poszttraumás stressz-szindróma (a traumát követően napokkal, hetekkel, de akár évekkel később jelentkező stressztünetek)
- az intézkedésre, a saját cselekvésre nem emlékszik, részben emlékszik, vagy helytelen sorrendben tudja felidézni

Végh és mtsai a katonaság és rendőrség különböző állományait vizsgálva megállapítja, hogy a szituációalapú pszichikai teszt és tréningek során a rendvédelmi erők tagjai saját tapasztalatok alapján szembesülnek a megküzdési képességükkel extrém stresszhelyzetben. Az általuk végzett komplex vizsgálat az elmúlt öt év alatt a rendőrség, határőrség, büntetés-végrehajtás, a vám- és pénzügyőrség egységeit, minden korosztályt (20-50 évig), minden rendfokozati kategóriát (tiszthelyettestől a főtisztig) és számtalan szakterület (járőrtől a fegyverszakértőig) tagjait érintette. A katonai területről elsősorban a békefenntartói feladatokra való felkészítések során, katonai rendfenntartók vettek részt.

A fegyverhasználatot, kényszerítő eszközt is igénylő, erősen stresszes szituációkban azt tapasztalták, hogy szinte senki nem volt képes a tanult módon, rendőrként vagy katonaként viselkedni, sokszor csak ösztönei alapján működött. A gyakorlatok elemzésekor a végrehajtásban részt vevők jelentős része magas stresszélményről számolt be, melyet a vizsgálatvezetők folyamatos pulzuszórával igazoltak. A stressz a tudatos működésre alkalmatlanná tette őket, amit a vizsgálati személyek azzal indokoltak, hogy ilyen helyzetben még soha nem voltak (nem rendelkeznek helyzetismerettel), illetve nem tudták, hogy képesek lesznek-e a saját és a külső elvárások – pl. jogszabályok – szerint végrehajtani a feladatot (nem rendelkeznek feladat ismerettel).

³⁹ Végh, J.: „A lélektaktikai képzés elvei, módszerei és gyakorlati tapasztalatai” *Új Honvédségi Szemle*, 8. 2004. 63–75. o.

Végh szerint kiemelt jelentőségű a feladat ismerete és annak pontos végrehajtása a katonai műveletekben. Másképpen, a feladat ismeret azt jelenti, hogy az intézkedőnek világosan megfogalmazott mentális képe van arról, hogy a feladat határai pontosan hol vannak, mit kell látnia, hallania és tennie, amikor a feladatot végrehajtja. Továbbá, a feladat végrehajtása során elfoglalt pozíciója (beosztása) alapján mit tehet és mit nem. A felkészítés során fontos feladat az is, hogy a katonák megismerjék a *helyzetismeret* jelentőségét a műveletekben végrehajtott tevékenységek során. Más szóval a helyzetismeret azt jelenti, hogy a katona rendelkezik olyan mentális előképekkel, amelyeket saját élményen keresztül szerzett meg azokról a helyzetekről, amelyeket a válságreagáló műveletekben kezelnie kell. Ezeket csak össze kell vetnie a tényleges helyzettel, így az könnyen beazonosíthatóvá, értelmezhetővé válik, a feladat ismeret birtokában a helyes válasz könnyen megadható. Ha a helyzetismeret hiányzik, annak következménye az extrém stressz lesz, amelynek jellemzőit korábban említettük, amelyet mindenképpen kerülni kell, mert tragikus következményei lehetnek. Erre számtalan példa volt Vietnamban, Afganisztánban és Irakban is.

A következőkben Végh és mtsai kutatása alapján bemutatok néhány jellemző végrehajtási hibát, melyet a „szituációs ház” extrémstressz-vizsgálat során tapasztaltak, s amelyek részben a magas stressz-szintnek, részben a nem helyzet- és feladat ismeret alapú kiképzésnek tudható be:

- A fegyvert a vizsgálati személy pánikszerűen kiüríti (üresre lövés)
- A fegyver működési problémáit hangos bejelenti: „akadály, üres”
- A fegyver kiürülését nem veszi észre, az üres fegyverrel vívja tovább a tűzharcot
- A fegyverhasználat előtti és utáni teendőket elmulasztja
- Nem meri használni a fegyvert emberre, jogszerű helyzetben sem
- A találati pontosság nem mérhető (2-4 m-en belül az egész alakot nem találja el)
- Kérésre átadja az üresnek hitt fegyvereit az intézkedés alá vontaknak
- A vizsgálati személyek nem kommunikálnak egymás között, illetve nem jelentenek az előjáró felé
- Nem képesek átvenni az irányítást az intézkedés alá vont személy és a terület felett
- Intézkedés során, ha találat éri őket, abbahagyják az intézkedést, „meghalnak”
- Nem emlékeznek hosszabb időre, vagy csak helytelen sorrendben tudják felidézni a történeteket
- Alkalmanként teljesen elveszítik az önkontrollt, nem látnak, nem hallanak, de harcolnak

A kutatás összességében megállapította, hogy az intézkedések és a fegyverhasználat nem lehet jogszerű, szakszerű és biztonságos extrém stresszhelyzetben. Végh szerint a megfelelő személyek kiválasztásával és rendszeres tréninggel lehet a megfelelő coping stratégiák kialakítását elősegíteni.

I.6. A POSZTTRAUMÁS STRESSZZAVAR (PTSD) ELŐFORDULÁSA, MEGELŐZÉSE, KEZELÉSE

A katonákat érő erős, azonnali (akut) stressz mellett gyakran problémát okoz az elhúzódó (Post-Traumatic Stress Disorder, PTSD) stresszhatás is. A *poszttraumás stresszzavar* általában közvetlenül az átélt szörnyű esemény után érzékelhető, de előfordulhat, hogy csak hetekkel, hónapokkal, akár évekkel később jelentkezik valamilyen aprónak tűnő stresszesemény hatására. Különösen súlyos poszttraumás tüneteket eredményeznek az emberek által okozott traumák (szexuális vagy egyéb fizikai erőszak, terrortámadás, háborúk stb.) Ennek az egyik oka, hogy ezen traumák az áldozatoknak az életbe és az emberekbe vetett alapvető bizalmát rengetik meg (Janoff-Bulman, 1992).⁴⁰ A másik ok pedig az, hogy az ilyen típusú sérülések általában nem egy egész közösséget érintenek, hanem csak egy-két embert, az emiatti magányérzet pedig még inkább megsokszorozza a szenvedést. A poszttraumás stresszzavart gyakran kíséri alkoholizmus, kábítószer-használat, erőszakosság, magánéleti problémák.

A harci tevékenységek során a PTSD kialakulásáért felelős közvetítő tényezőket három alcsoportba sorolhatjuk. Ezek: a *harctéri tényezők* (típus, a harci tevékenység tartama és intenzitása, meglepetés, információhiány, fizikai környezet stb.) a *személyes tényezők* (tulajdonságok, háború előtti stressztapasztalatok, korábbi harci tapasztalat, a harctéren betöltött szerep stb.) és az *alegység tényezői* (közösségi szellem, parancsnok iránti bizalom, felszerelés, személyes képességek, elkötelezettség stb.). (Gal és Jones, 1995)⁴¹

A poszttraumatikus bántalmak jelenléte és erőssége a traumatikus tapasztalatok valamint a közreműködő belső és környezeti tényezők együttes hatásának eredménye. Békés körülmények között a traumatikus események és helyzetek viszonylag kevés ember esetében okoznak PTSD-megbetegedést. Háborúban és azt követően a háborús események résztvevői

⁴⁰ Atkinson, R. L., Hilgard, E.: *Pszichológia*. Osiris. Budapest, 2005.

⁴¹ Jones, F. D., Sparacino, I. R., Wilcox, V. L., Tothberg, J. M., Stockes, J. W. (szerk.): *War Psychiatry*. Office of the Surgeon General at TMM Publications. Borden Institute, Walter Reed Army Medical Center. Washington, 1995.

között viszont a PTSD megjelenése sok esetben olyan nagyságrendű, hogy már tömeges jelenségnek mondható. Az ezzel a problémával foglalkozó kutatások a háborús veteránok esetében előforduló PTSD gyakoriságát főleg 15-25%-ra, illetve 15-35% közé teszik, de ennél sokkal magasabb is lehet. (Brom és Kleber, 1989; Keane, Fairbank, Caddell, Zimering, Bender, 1985).⁴² Így például Figley (1985) szerint a vietnami háború amerikai katonáinak 50%-a „komoly pszichés problémákkal” küzdött⁴³, Gabriel (1991) pedig úgy vélte, hogy ez a szám az 54%-ot is eléri⁴⁴, Strech (1990) az egyik felmérés alapján a Vietnamból megjárt kanadai veteránok esetében a PTSD előfordulását 65%-ban állapította meg.⁴⁵

A PTSD magas előfordulási számát a vietnami háborús veteránok esetében azzal magyarázták, hogy ez „népszerűtlen konfliktus” volt, megkérdőjelezett célokkal és elképzelésekkel, ami idővel nélkülözte az amerikai közvélemény többségének támogatását. (Jones, 1995)⁴⁶ Ennek megfelelően az a mód, ahogyan az amerikaiak várták a Vietnamból visszatérő katonákat, a pszichés traumák további elmélyüléséhez és krónikussá válásához vezetett.

A PTSD leggyakoribb előfordulását a hadifoglyoknál és a táborlakóknál mérték, akiknek a körében még 85%-os adat is előfordult (Ursano és Rundell, 1995).⁴⁷ Ezek a mérések kétségtelenül a traumatikus események súlyosságát hangsúlyozzák a poszttraumatikus zavarok kialakulásában. A hadifoglyok esetében még kiszabadulásuk után hosszú évek elteltével is pszichés zavarok és egészségügyi problémák (súlyos szorongás, depresszió, pszichotikus állapot, periférikus idegrendszeri sérülések, csontfájdalmak, vesebetegség és komoly szívpanaszok) jelentkeztek, ami arra figyelmeztet, hogy különös figyelmet és gondoskodást kell fordítani a háborús sérültekre. (Oboler, 1987)⁴⁸

⁴²Brom, D., Kleber, R. J.: „Prevention of PTSD” *Journal of Traumatic Stress*, 2–3. 1989. 335–351. o.

⁴³Figley, R. C.: *Trauma and its wake: The study and treatment of posttraumatic stress disorder*. Brunner/Mazel Publishers. New York, 1985.

⁴⁴Gabriel, R.: *Nincsenek már hősök – örültség és pszichiátria a háborúban*. Alfa. Zágráb, 1991.

⁴⁵Strech, H. R.: „Post-traumatic stress disorder and the Canadian Vietnam veteran.” *Journal of Traumatic Stress*, 3, 2. 1990. 239-254. o.

⁴⁶Jones, F. D., Sparacino, I. R., Wilcox, V. L., Tothberg, J. M., Stockes, J. W. (szerk.): *War Psychiatry*. Office of the Surgeon General. Washington D. C., 1995.

⁴⁷Jones, F. D., Sparacino, I. R., Wilcox, V. L., Tothberg, J. M., Stockes, J. W. (szerk.): *War Psychiatry*. Office of the Surgeon General. Washington D. C., 1995.

⁴⁸Williams, T. (szerk.): *Post-traumatic stress disorder: a handbook for clinicians*. Disabled American Veterans. Cincinnati. Ohio, 1987.

I.7. A MEGKÜZDÉS PSZICHOLÓGIAI ASPEKTUSAI

Pikó (1997) szerint a megküzdés egy olyan folyamat, amely során a személy kognitív és magatartási erőfeszítéseket tesz a stressz forrását jelentő konfliktus megoldására. A stresszorként jelentkező környezeti hatások (fizikai és pszichés terhelések) feldolgozandó, minősítendő ingereket jelentenek az idegrendszer számára is.⁴⁹ Az ideglélektani kutatók döntéseméleti modell segítségével vizsgálták az emberi magatartás szabályozását (Eysenck, 1967, 1975; Gray, 1972, 1981).⁵⁰ A magatartásszabályozás pszichológiai leírásához is hasonló modellt alkalmaztak. Az egyik legátfogóbb a Lazarus, illetve Lazarus és Folkman által leírt kognitív minősítési, értékelési, összehasonlítási elmélet, mely külső és belső környezetből származó hatások pszichológiai minősítésének folyamatát összekapcsolta a coping képességek értékelésével.⁵¹

A megküzdési folyamat révén az emberek új készségeket, képességeket sajátíthatnak el. Így tehát azt mondhatjuk, hogy amennyiben a stressz hatékony megküzdéshez vezet, úgy hosszabb távon pozitívnak tekinthető, hiszen fejlődéshez segítette hozzá az egyént.

A megküzdés könnyen magyarázható fizikai analógiával:

$$S = P/A$$

Ahol S a stressz feszítőereje, amely attól függ, hogy mekkora a terhelés (P) egy egységnyi területen (A).⁵² Lazarus és Launier (1978) kétféle megküzdési formát különböztet meg:⁵³ (1) *problémaközpontú* megküzdés, (2) *érzelemközpontú* megküzdés. Egyes stresszhelyzetekben a kétféle megküzdési stílust egyszerre alkalmazzuk.

(1) *Problémaközpontú megküzdés* során magára a problematikus helyzetre vagy kérdésre összpontosítunk, és megpróbáljuk azt a jövőben elkerülni vagy megváltoztatni. A problémamegoldó stratégiák alkalmazásának folyamata nagyjából így néz ki:

- probléma meghatározása;
- lehetséges előnyök és hátrányok mérlegelése;
- alternatív megoldások kigondolása;

⁴⁹ Pikó, B.: „Coping – társas kapcsolatok – társas coping” *Pszichológia*/17. 1997. 391–399. o.

⁵⁰ Eysenck, M. W., Keane, M. T.: *Kognitív pszichológia*. Nemzeti Tankönyvkiadó. Budapest, 1997.

⁵¹ Gentry, W. D. (szerk.): *The handbook of behavioral medicine*. Guilford. New York, 1986. 235–312. o.

⁵² Fogarasi, M.: „Stressz és stressz megküzdés.” In: *Kriminálpszichológia*. Főiskolai jegyzet. Rendőrtisztví Főiskola, Rejtjel. Budapest, 2007.

⁵³ Pervin, L. A., Lewis, M. (szerk.): *Perspectives in Interactional Psychology*. Plenum, New York, 1978. 287–327. o.

- döntés az alternatívák között;
- megvalósítás.

(2) *Érzelemközpontú megküzdés* során az egyén a stresszhelyzetet nem bolygatva az ahhoz kapcsolódó érzelmi reakciók csökkentésére törekszik; elsősorban annak elkerülésére, hogy a negatív érzelmek elhatalmasodjanak rajta, és megakadályozzák a probléma megoldásában. Befolyásolhatatlan stresszhelyzet leküzdésére is alkalmazhatjuk az érzelemközpontú megküzdési stílust. A negatív érzelmekkel való megküzdésnek *két fajtája* van: (a) viselkedéses stratégiák, (b) kognitív stratégiák.

(a) *viselkedéses stratégiák*: például testmozgás, alkohol/egyéb szerek használata, düh levezetése, érzelmi támaszkeresés barátoknál.

(b) *kognitív stratégiák*: probléma időleges félretétele, helyzet súlyosságának csökkentése nézőpontváltással.

A negatív érzelmekkel való megküzdés maladaptív formái például az elfojtás, a rágódó megküzdési stílus. Mindkettő akadályozza a problémamegoldást és a stresszorokkal való tényleges szembeszállást.

Billings és *Moos* (1984) kutatásaik során azt találták, hogy akik problémaközpontú megküzdést használtak stresszhelyzetekben, mind a stressz alatt, mind a stressz után kevésbé voltak depressziósak.⁵⁴ *Lazarus* és *Folkman* (1986) kutatásai eredményeként a problémaközpontú és érzelemközpontú megküzdési formákon belül további nyolcféle stratégia különíthető el:⁵⁵

(1) *konfrontáció*: ez a problémával való szembehelyezkedést, aktív megküzdést jelenti;

(2) *eltávolodás*: a helyzettől való érzelmi és mentális távolságtartást jelenti, hogy energiát gyűjthessen a további megküzdéshez;

(3) *érzelmek és viselkedés szabályozása*: az adott helyzet megoldását legjobban segítő érzelmi kifejezés mód és viselkedés megtalálását jelenti;

(4) *társas támogatás keresése*: a társas környezet részéről rendelkezésre álló erőforrások, támogatások keresését és kihasználását jelenti;

(5) *a felelősség vállalása*: az észlelt, tulajdonított kontroll vállalása kerül előtérbe ebben az esetben;

⁵⁴Billings, A. G., Moos, R. H.: „Coping, stress and social resources among adults with unipolar depression” *Journal of Personality and Social Psychology* 46. 1984. 887–891. o.

⁵⁵Gentry, W. D. (szerk.): *The handbook of behavioral medicine*. Guilford. New York, 1986. 235–312. o.

(6) *problémamegoldás-tervezés*: kifejezetten kognitív, racionális stratégia, azoknak a lehetőségeknek a kiértékelését jelenti, amelyek a helyzet megoldását elősegítik;

(7) *elkerülés-menekülés*: nem vállalja a konfrontációt, kilép a szituációból;

(8) *pozitív jelentés keresése*: a negatív jelentésű esemény kihívásként, bizonyos szempontból pozitívként való értékelése történik ekkor.

Hárdi a megküzdés háromféle stílusáról beszél (Hárdi, 1983):⁵⁶ A (1) *küzdő magatartású* szembenéz bajával, s mindent megtesz, hogy a helyzet megoldását elősegítse. A katonai szervezetben ez azt jelenti, hogy mindenre kész, együttműködése felettesével, parancsnokával optimális. A (2) *kerülő viselkedésű személy* igyekszik mindent kerülni, ami bajával kapcsolatos. Tagad, és semmiképpen sem akar szembenézni a valósággal. A (3) *magát megadó, önfeladó személy* passzív, függő, segítségre, támogatásra, vezetésre szorul.

A megküzdési képesség megléte vagy hiánya nagyban befolyásolja a stressz hatása alatt fegyveres szolgálatot adó katona vagy rendőr viselkedését. Végh és mtsai kutatásaik során megállapították, hogy az intézkedő akkor képes szakszerűen intézkedni, ha tudatánál van, a kognitív funkciók megmaradtak, tehát képes a tanult jogszabályoknak megfelelően beazonosítani a helyzetet, alkalmazni a tanult intézkedési eljárást, vagyis nem harcol, hanem jogszerűen intézkedik. A jó megküzdési kepeségekkel bíró személyek kiválasztása a a katonaságnál és rendőrségnél ezért alapvető elvárás lett.⁵⁷

A feszültségkeltő helyzetekben az emberek a fenti megküzdési stratégiák egyikét alkalmazzák. Vannak azonban stressztényezőkhöz kapcsolható kombinált megoldások is. Kár és veszteség esetén dominál az érzelmek regulálása, míg a kihívásként értelmezett helyzetekben szignifikánsan gyakoribb a konfrontáció és a probléma-orientáció. Másképpen szemlélve: ha a körülményeket megváltoztathatónak értékeljük, akkor probléma-fókuszú stratégiákat alkalmazunk és konstruktívak vagyunk; ha a történéseket kívülről irányítottnak értelmezzük, akkor passzivitással és érzelemcsillapító megküzdéssel reagálunk.

A *lazarusi modell* (Lazarus, 1977)⁵⁸ alapján a tartós megterhelés és nehezített alkalmazkodás esetén: „a mentális egészség legfőbb biztosítója a gazdag megküzdési repertoár, a megküzdési stratégiák helyetthez és a stresszorhoz igazodó rugalmas alkalmazása, valamint többfrontos küzdelem, ami azt jelenti, hogy egy időben több stratégiával operálunk”. A megküzdés eredményességéhez hozzájáruló stratégiai eszköztár mobilizálását és adekvát megválasztását garantáló dimenziók: kontrollképesség, tanult leleményesség, lelki edzettség,

⁵⁶Hárdi, I.: *Dinamikus rajzvizsgálat*. Medicina Kiadó. Budapest, 1983.

⁵⁷Végh, J.: *Intézkedéslélektan*. Tanulmány belső használatra. 2002.

⁵⁸Monet, A., Lazarus, R. S. (szerk.): *Stress and coping*. Columbia University Press. New York, 1977.

az optimizmus, a koherencia érzés és az én-tudatosság. *Oláh Attila* (1996) ezen pozícióerősítő tényezőknek a személy/környezet interakció elsődleges és másodlagos értékelésére gyakorolt befolyására teszi a hangsúlyt, és megfogalmazza a *coping potenciáldimenziók* kategóriát.⁵⁹

A coping potenciáldimenziók egységes rendszerként való felfogását közös hatásmechanizmusuk és a különböző vizsgálatok eredményei alapján bizonyított magas korrelációjuk indokolja. Magyarországon először *Oláh Attila* (1996) ismertette a pszichológiai immunrendszer fogalmát „mely azoknak a személyiségforrásoknak a megjelölésére szolgál, amelyek képessé teszik az egyént a stresszhatások tartós elviselésére, a fenyegetéssel való tartós megküzdésre úgy, hogy a személyiség integritása, működési hatékonysága és fejlődési potenciálja ne sérüljön, inkább gazdagodjon, a stresszel való aktív foglalkozás során szerzett tudás, élményanyag és tapasztalat interiorizációja következtében”.⁶⁰

A pszichológiai immunrendszer egyúttal optimalizáló rendszerként is működik, amely balanszt képez egyrészt a személyiségen belül a serkentő és gátló faktorok, másrészt a személyiség működése és a környezeti hatások között.

I.8. A HARC STRESSZ HATÁSA ELLENI PREVENCIÓ LEHETŐSÉGEI

A hadseregben a harci stressz elleni védekezés három fázisban (elsődleges, másodlagos, és harmadlagos prevenció) történik. (Filjak, Komar és Pavlina, 1997).⁶¹ Itt most az elsődleges prevenció lehetőségeit tekintjük át. (A másodlagos és harmadlagos harci stressz elleni prevenciók a stressz okozta traumák csökkentésének eljárásai, melyek nem tartoznak szorosan az alkalmassági vizsgálatok tematikájához, ezért ezek ismertetésétől most eltekintek).

Az elsődleges prevenció célja, hogy megszüntessük azokat a tényezőket, melyek rizikófaktorai a stresszes állapotnak. Ez általában kétfajta tevékenységgel érhető el:

- .. a hadseregbe belépők kiválasztásával és osztályba sorolásával, (a jó coping stratégiával rendelkezők kiválasztása).
- .. a harci készenléteket erősítő tevékenységekkel (a katonák pszichikai és szakmai felkészítése, a parancsnok pszichológiai képzése és az alakulat egységének fejlesztése).

⁵⁹Oláh, A.: *A megküzdés személyiség tényezői: A pszichológiai immunrendszer és mérésének módszere*. Kézirat. ELTE Személyiség és Egészségpszichológiai Tanszék. Budapest, 1996.

⁶⁰Oláh, A.: *A megküzdés személyiség tényezői: A pszichológiai immunrendszer és mérésének módszere*. Kézirat. ELTE Személyiség- és Egészségpszichológiai Tanszék. Budapest, 1996.

⁶¹Gotovac, P. (szerk.): *A katonai higiéné és epidemiológia alapjai*. HKHM Egészségügyi Intézete, Zágráb, 1997.

„A harcban a siker kulcsa nem csupán az, hogy gondoskodunk páncélosokról, ágyúkról és egyéb felszerelésről. Természetesen jó ágyúkat és páncélosokat akarunk, de ami a legfőbb, az a páncélosban ülő ember és az ágyú mögött álló ember... Ütközetben az egyik tényező az emberi tényező... Ha a katonának megmondjuk azt, hogy mit akarunk, és megfelelően küldjük harcba, akkor mindig megteszi a magáét, soha nem hagy cserben.” (Montgomery, 1961)⁶²

Sokáig tartotta magát az a nézet, hogy a harci stressz kialakulásának legfőbb oka a katona gyenge pszichés alkata, illetve a megrázó harctéri eseményekkel szembeni gyenge ellenálló képessége. A szakemberek megkísérelték feltárni azokat a személyes jellemvonásokat, amelyek befolyásolják a súlyos harcok idején a katona kitartását, illetve megállapítani: kik azok a katonák, akik pszichikailag már eleve a harci stressz áldozataivá válnak.

A második világháború elején az amerikai katonai szakemberek különösen nagy erőfeszítéseket tettek arra, hogy szigorú kiválasztási gyakorlatukkal kiszűrjék azokat a katonákat, akiknek hajlama nagyobb a harci stresszre. Az eddigi kiválasztási eljárásokkal nem sikerült azonosítani a stresszre érzékeny egyéneket. Noy izraeli katonapszichológus saját kutatásai alapján azt állítja, hogy nem is létezik prediszponáltság a harci stresszel kapcsolatban. (Noy, 1987).⁶³ Hasonlóképpen vélekedik Tarnóczy Richárd (2007) disszertációjában: „A Magyar Honvédség kiválasztási rendszerét meghatározó módon analitikus kiválasztási dominancia jellemzi. Közvetett módon szerzett információk alapján születik döntés, a viselkedés közvetlen megfigyelése helyett. Ez idáig extrém stressz alatt, alvásmegvonás és folyamatos frusztráció alatt végrehajtott fegyveres döntési helyzetekben alkalmazandó képességekre nem lehetett következtetni tesztek, műszerek, kérdőívek és egy interjú alapján”.⁶⁴

Noy hozzáteszi, hogy azért nem lehet előre megjósolni, hogy melyik katonánál jelentkezik majd a harci stressz, mert harci feltételek között leginkább a környezeti tényezők hatnak az egyénre, illetve annak az alegységnek a befolyása érvényesül, amelyiknek épp tagja az illető.⁶⁵ (Mostani vizsgálatomban nem cáfолоm a környezeti tényezők hatását a stressz megjelenésében, a kutatásomban azonban nem a környezeti, hanem egyes (rejtett) személyiségtényezők mint stresszfaktorok jelenlétét kívánom igazolni).

⁶²Carl von Clausewitz: *A háborúról*. Zrínyi Kiadó. Budapest, 1961. 146-153. o.

⁶³Belenky, G. I. (szerk.): *Contemporary studies in combat psychiatry*. Greenwood Press. Westport, 1987.

⁶⁴Tarnóczy, R.: (2007). A határainkon túl szolgálatot teljesítő katonai állomány kiválasztási rendszerének kialakítása. PhD-értekezés. ZMNE. Budapest, 1997.

⁶⁵Belenky, G. I. (szerk.): *Contemporary studies in combat psychiatry*. Greenwood Press. Westport, 1987.

A korábbi kutatások megállapítják, hogy a megfelelően végrehajtott válogatással és besorolással el lehet érni, hogy a katona képességei és tulajdonságai alkalmasak legyenek a hadseregben végzendő feladatok ellátására, illetve hogy a hadseregbe ne kerüljenek be olyan egyének, akik már eleve pszichikai problémákkal küzdenek, vagy gyenge képességűek. Ezáltal elérhető, hogy az egység majd olyan katonákból álljon, akik pszichofiziológiai adottságaik alapján a legtöbb eséllyel foghatnak hozzá a sikeres munkavégzéshez anélkül, hogy veszélyeztetnék az egész közösség sikerét. Azt is megállapították, hogy bizonyos személyiségjegyeknek meghatározó szerepük van a harci stressz elleni védekezés képességének kialakulásában, amelyek arra is kihatnak, hogy a kezdeti stresszállapot ne fejlődjön tovább, és ne jusson el a krónikus szakaszba.

A fentiekből látszik, hogy a katonai, rendőri lét alapvető pszichológia problémája a stresszhelyzetekkel szembeni mindennapi küzdelem. Elméletalkotók és gyakorlati szakemberek hosszas értekezésekben számolnak be a stresszhatások jelentőségéről a rendőri vagy katonai harcoló alakulatok munkájában – jó néhány tanulmányról, tudományos értekezéstről e fejezeten belül magam is említést tettem –, számos fórumon hangoztatják a specifikus személykiválasztás jelentőségét, a jó stressztűrő képességgel rendelkező katonák és rendőrök kiválasztásának fontosságát. Mindeközben leszögezik, hogy hatékony vizsgálati eljárás, mely a stresszrezisztencia megállapítására alkalmas lenne, nem létezik. Mindezek miatt alapvető fontosságúnak tartom a kutatásom során megfogalmazott vizsgálati módszer kifejlesztését, mely a fenti problémára megoldás lehet.

II. A SZEMÉLYKIVÁLASZTÁS JELENLEGI RENDSZERÉNEK ALAPVETŐ ELEMEI A VÉDELMI SEKTOR ÁLLOMÁNYÁBAN

Kutatásom szempontjából a harcoló alakulatokban, tényleges fegyveres szolgálatot adó illetve különösen veszélyes területen más tevékenységet végző állomány tagjai a legfontosabb személyek, vagyis elsősorban azok a katonák, akik missziós feladatot látnak el, hiszen esetükben alapvető fontosságú lehet a jó megküzdésű készséggel rendelkező személyek kiválasztása. A békefenntartó műveletekben való részvétel olyan speciális feladatot jelent, amely sokszor alapvetően tér el az itthon végzett munkától. Az eltérések jellemzően a műveleti terület (például Ciprus, a Sínai-félsziget, Koszovó, Irak, Afganisztán stb.) sajátosságaiból és a szolgálati feladatokból (őrzés-védelem, szállítmánykísérés, rendfenntartás-újjaépítés stb.) adódnak. A misszióba készülő katona tudatában van annak, hogy háborús veszélyeknek teszi ki magát: megsérülhet, tartós, maradandó károsodást szenvedhet, sőt életét is vesztheti. A misszióban való részvétel ezért mind fizikailag, mind pedig lelkileg különleges megterhelést jelent számára. A cél tehát az, hogy olyan katonákat válasszunk ki, akik várhatóan jól meg tudnak küzdeni a sokrétű feladattal (Nagyné Bereczky, 2007).⁶⁶

A missziós munkával együtt járó stresszorok miatt – ahogy az előző fejezetben már ismertettem – a speciális szolgálat ellátásához nélkülözhetetlen a katonák magas szintű együttműködési készsége, megfelelő toleranciaszintje, jó alkalmazkodóképessége. A speciális feladathoz egyedi kompetenciák szükségesek, amelyek meglétének ellenőrzésére külön vizsgálatokat kell összeállítani. „A jelenlegi vizsgálati rendszerek szükségesek, de nem elégségesek a jövőbeni kiválasztáshoz. Egyre sürgetőbb egy olyan, kompetenciaalapú beérvizsgálat kimunkálása, ami nemcsak missziókra, hanem szolgálati beosztásokra is figyelemmel van”. (Nagyné Bereczky, 2008).⁶⁷ Ennek eredményeit felhasználva nyílik lehetőség a pszichikai alkalmasságvizsgálat kibővítésére, hiszen a professzionális hadsereg profiljába beletartozik a misszióban szolgálatot teljesítő katona képe is.

⁶⁶Nagyné Bereczky, Sz.: „Missziókban szolgálatot teljesítő katonák pszichikai alkalmasságvizsgálatának tapasztalatai.” *Új Honvédségi Szemle*, 3. 2007.

⁶⁷Nagyné Bereczky, Sz.: *A szakmaspecifikus pszichológiai alkalmasságvizsgálat helye és szerepe a Magyar Honvédségben, a haderőreform tükrében*. PhD-értekezés. ZMNE. Budapest, 2008.

II.1. A PSZICHOLÓGIAI ALKALMASSÁGI VIZSGÁLATOK RENDSZERE

A katonaságnál és a rendvédelmi szerveknél rendszeresített személykiválasztó rendszerek bemutatása előtt, a következő részben áttekintem az alkalmassági vizsgálatok pszichológiai aspektusait.

A pszichológia felfogása szerint az *alkalmasság* az adott tevékenység elvégzéséhez, az adott beosztás ellátásához szükséges általános és speciális adottságok, képességek, készségek összességét jelenti. Az *alkalmassági vizsgálatok* célja tehát a várható teljesítmény előrejelzése (ennek mértékét fejezi ki az előrejelző érvényesség/prediktív validitás kategóriája), az adottságok, képességek feltérképezése, a gyakorlatban ez utóbbi ragadható meg igazán. A vizsgálat az egyéni tulajdonságok közötti különbség okait és következményeit igyekszik feltárni az ember és a munkavégzés szempontjából. Az alkalmassági vizsgálatok során elemzik a képességeket, valamint a személyiségjegyeket, és összehasonlítják azokat a munkakörre jellemző kritikus értékkel.

Rókusfalvy (1979) szerint a pályaalkalmasság az egyén és a pálya potenciális, a beválás pedig a valóságos megfelelést jelenti. Tehát önmagában az alkalmasság még nem jelenti azt, hogy a jelölt ténylegesen is alkalmas lesz a munkaköri feladatok elvégzésére. A beválasztóvizsgálat igazolja az alkalmasságvizsgálat eredményességét azáltal, hogy választ ad arra, milyen mértékben eredményes a munkavégzés az adott beosztásban a huzamosabb időn át alkalmazásban lévő személyeknél.⁶⁸

Csirszka (1977) szerint bevált az a személy, aki munkatevékenységét, foglalkozását, szakmáját, hivatást életpályáján tartósan, eredményesen és harmonikusan tudja végezni a foglalkozásában.⁶⁹ A beválásnak nem egyetlen, de alapfeltétele az alkalmasság. A beválás feltételei között maga az alkalmasságvizsgálat, a képzés csak egy-egy tényező, ugyanígy a szervezeti és munkakörnyezet, munkafolyamatok, munkatársak, vezetők, teljesítményösztönzők és ezek összhatása is fontos szerepet játszhatnak az egyén beválásában. Mivel az ember adottságai megismerhetők, a beválás valószínűségét meg lehet állapítani, viszont a cselekedetek kiszámíthatatlansága nem engedi meg a beválás abszolút biztonsággal történő előrejelzését.

A mai modern, mindennap alkalmazott alkalmasságvizsgálat alapja a munkakör alapos elemzése, melynek része a munkavégzéshez szükséges élettani, fizikai és pszichés képességek feltérképezése mellett a munkavégzéssel kapcsolatos teljesítmény-elvárások szintjének és

⁶⁸Rókusfalvy, P.: *Bevezetés a munkapszichológiába*. Tankönyvkiadó. Budapest, 1979.

⁶⁹Csirszka, J.: *Munka- és pályaalkalmasság pszichológiája*. Tankönyvkiadó. Budapest, 1977.

minőségének meghatározása, valamint a munkavállaló egyéni érdekeinek, képességeinek, motivációjának figyelembe vétele is. Ezeknek a tényezőknek a figyelembevételével alkották meg azokat a jelenleg használatos dinamikus modellű pszichológiai alkalmasságvizsgálati eljárásokat, amelyek figyelembe veszik a munkáltató és a munkakör kívánalmait és a jelentkező képességeit, személyiségét, motivációit és attitűdjét, elvárásait, amelyek jól mutatják, hogy bármely tényező megváltozása befolyásolja a munkavégzés eredményességét, az egyén jóllétét, munkavégzési összhangját.

II.1.1. VIZSGÁLÓESZKÖZÖK KIVÁLASZTÁSÁNAK SZEMPONTJAI

A kiválasztás során használt eszközök mutatói több szempontból adnak jellemzést az adott eszközről, ezek közül a legfontosabbak az objektivitás, a megbízhatóság, az érvényesség és a gazdaságosság (Moser, 1994).⁷⁰

Objektivitás: az elért teszteredmény legyen független attól, hogy ki vette fel, értékelte és értelmezte az adatokat.

Reliabilitás (megbízhatóság): jól mérje azt a pszichológiai területet vagy képességet, amit mérnie kell.

Validitás (érvényesség): valóban azt mérje, amit mérni akarunk.

Gazdaságosság: az egyes eljárások előrejelző értéke különböző, a beválás esélye a megfelelő eljárások kiválasztásával és azok együttes alkalmazásával növelhető. Természetesen a kiválasztott vizsgálóeljárásnak gazdaságosnak, jól használhatónak kell lennie, vagyis minél rövidebb idő alatt a legtöbb információt kell nyújtania. Általában fontos szempont a csoportos tesztfelvétel lehetősége.

II.1.2. AZ ALKALMASSÁGVIZSGÁLATOK MÓDSZEREI

- (1) Képesség- és intelligenciatesztek,
- (2) egyéb tesztek (érdeklődést, értékrendszert, a motivációs irányultságot mérő eljárások),
- (3) munka-minta tesztek,
- (4) mini-munkatréning és értékelési megközelítés vagy tanulóképesség teszt,
- (5) projektív személyiségtesztek,
- (6) személyiség-kérdőívek,
- (7) objektív önéletrajzi adatok (biodata),
- (8) beszélgetés vagy (felvételi/kiválasztási) interjú (exploráció),

⁷⁰Herriot, P. (szerk.): *The Assessment and selection in organizations. Methods and practice for recruitment and appraisal.* John Wiley & Sons. New York, 1994.

(9) referenciák.

II.2. A MAGYAR HONVÉDSÉGBEN ALKALMAZOTT KIVÁLASZTÁSI RENDSZEREK

A katonai szolgálatra való alkalmasságot a 7/2006. HM rendelet a következőképpen fogalmazza meg: azon személyek alkalmasak katonának, „akiknek nincs olyan egészségi, fizikai vagy pszichikai elváltozásuk, betegségük vagy fogyatékoságuk, amely a katonai szolgálat teljesítését kizárja, illetve annak során egészségi, fizikai és pszichikai állapotuk jelentős rosszabbodásának veszélye nem várható.”⁷¹

A sorkötelesség idején az állomány kiválasztásakor kialakult szemlélet középpontjában az alkalmatlanság vizsgálata állt (Tarnóczy, 2007).⁷² Az alkalmasság megállapítására az alkalmatlanság BNO kritériumait használták, így az alkalmasság katonai alkalmatlanságot jelentő betegségek meglétének hiányát jelentette. Azaz nem „tényleges alkalmasságot” (garantálva ezzel a későbbi beválást), pusztán „nem alkalmatlanságot”. Nem lehetett differenciálni két azonos alkalmassági minősítésű, azonos végzettségű jelentkező esetén, hogy melyik alkalmasabb a szervezeti és munkaköri elvárások tekintetében, mivel az alkalmatlanok kiszűrése nem a beosztásra legalkalmasabb személy kiválasztását jelentette.

Napjainkban azonban az állomány kiválasztása gazdasági kérdéssé vált minden profitorientált szervezetben, ugyanis a szervezet befektet minden munkavállalója esetében, amelyért profitot remél. A Magyar Honvédségnél a profit a felesleges kiadások csökkentését, a katonai tevékenységek színvonalának emelkedését, a kiképzett állomány hosszú távú megtartását stb. jelenti. A hadsereg elvárása tehát minden katonával szemben, hogy a befektetett kiképzés, pénz szervezeti hasznot mutasson a Magyar Honvédség számára. A korszerű személyzeti kiválasztási szemléletben a hangsúly szükségszerűen áttevődött az alkalmatlanságról a „tényleges alkalmasság” kérdéskörére, amely elsősorban a speciális vagy vezető (tehát nagy szervezeti befektetéssel járó) beosztások esetében kerül előtérbe.

A pszichikai alkalmasság vizsgálati rendszere jelenleg négy pillérből áll. A Magyar Honvédségben a szerződéses és hivatásos állományba vétel alkalmával az érvényben lévő törvényi szabályozás 7/2006 HM rendelete munkakör családot szerinti alkalmasságvizsgálatot

⁷¹ 7/2006 (III. 21.) HM rendelet a hivatásos és szerződéses katonai szolgálatra, valamint a katonai oktatási intézményi tanulmányokra való egészségi, pszichikai és fizikai alkalmasság elbírásáról, továbbá az egészségügyi szabadság, a szolgálatmentesség és a csökkentett napi szolgálati idő engedélyezés szabályairól. In. *Magyar Közlöny* 2006/31. szám. I. kötet. Budapest, 2006.

⁷²

Tarnóczy, R.: *A határainkon túl szolgálatot teljesítő katonai állomány kiválasztási rendszerének kialakítása*. PhD-értekezés. ZMNE. Budapest, 2007.

rendel el.⁷³ A 20/2002 HM rendelet pontosan meghatározza a Magyar Honvédség munkakör családjait.⁷⁴ A rendelet az adott munkakör családon belül 3 rendfokozati szintre bontva írja elő a pszichikai követelmény szinteket a Pa, Pm, Pv és Pk faktorokban meghatározva a vizsgálatokon elért kategóriaszintet.

A vizsgálati faktorok mérésére használt tesztekhez és vizsgálati eszközökhöz a Pszichikai Alkalmasságvizsgáló Osztály vizsgálati protokollt dolgozott ki, amely tartalmazza az egyes kategóriaszinteket (I.–V.) is:

- I. kategória: nagyon alacsony szint
- II. kategória: átlagosnál alacsonyabb szint
- III. kategória: átlagos szint
- IV. kategória: jó színvonal
- V. kategória: kiváló

Vizsgálati faktorok:

Pa: valamennyi beosztásban (rendfokozatban) a pszichikai alapkövetelmények általános katonai alkalmasságvizsgálata, a katonai pályára alkalmatlanok kizárása a cél.

Pm: az egyes fegyvernemi munkakör családban az adott munkakörre jellemző pszichikai készségek meglétét vizsgálja.

Pk: az átlagos megterheléstől lényegesen eltérő beosztásokban különleges megterhelést jelentő munkákra való alkalmasságot határozza meg.

Pv: a vezető beosztásokban az átlagot meghaladó vezetői, szervezői készségeket vizsgálja.

Pszichikai alkalmassági minősítések:

„Pszichikailag alkalmas”

„Pszichikailag követelményeknek nem felelt meg.”

A katonai pszichikai alkalmasság-vizsgálatok eddigi eredményei azt tükrözik, hogy – figyelembe véve a fent megfogalmazott problémákat is – alapvetően megfelelően kiválasztásra kerültek azok a személyek, akik a katonai pályára alkalmasak és egészségügyi,

⁷³ 7/2006 (III. 21.) HM rendelet a hivatásos és szerződéses katonai szolgálatra, valamint a katonai oktatási intézményi tanulmányokra való egészségi, pszichikai és fizikai alkalmasság elbírásáról, továbbá az egészségügyi szabadság, a szolgálatmentesség és a csökkentett napi szolgálati idő engedélyezés szabályairól. In. *Magyar Közlöny* 2006/31. szám. I. kötet. Budapest, 2006.

⁷⁴ 20/2002. (IV. 10.) HM rendelete a Magyar Honvédség egyes beosztásaihoz kapcsolódó munkaköri követelményekről. In. *Honvédelmi Közlöny* 2002/15 szám. Budapest, 2002.

pszichikai károsodás nélkül tudják munkájukat végezni. Ugyanakkor a NATO és a magyar haderőreform egyértelműen meghatározta, hogy a professzionális hadsereg létrehozásához olyan személyekre van szükség, akik szakmájukat kiváló szinten ismerik és művelik. Ezen személyek kiválasztása új feladatot jelent az alkalmasságvizsgálat számára. Már nem elégséges az általános katonai alkalmasság megállapítása és a nagy munkakörcsaládokhoz tartozó képességek meglétének igazolása. Szükség van egy szakma-, és feladatspecifikus kiválasztásra is, amely lehetőséget biztosít arra, hogy a legmegfelelőbbek kerüljenek be a munkaterületre, akik hosszú távon képesek az elvárásoknak és az új kihívásoknak megfelelni. Ehhez a paradigmaváltáshoz kapcsolódik az általam felvázolt speciális készségeket (stresszrezisztencia) mérő vizsgálati rendszer gondolata is, mely a korábbi vizsgáló eljárások mellett alkalmas lehet a speciális területen dolgozó katonák, rendőrök állapotfelmérésére.

II.3. A MAGYAR HONVÉDSÉG ÁLTALÁNOS KATONAI PSZICHIKAI ALKALMASSÁGVIZSGÁLATI ESZKÖZEI

Az alábbiakban bemutatom az általános katonai pszichológiai alkalmasságvizsgálati eszközöket, melyek a taníthatósági, tanulási-értelmi képességeket, az ép személyiség szerkezet meglétét és egyes részképességek szintjét vizsgálják:

II.3.1. EYSENCK

A gondolkodás és ismeretanyag szintjét vizsgálja. Nem a műveltséget méri, hanem azt, hogy problémahelyzeteket hogyan tud megoldani a személy, intellektuális képességei jól funkcionálnak-e, intellektuális kapacitása, plaszticitása milyen szinten áll.

II.3.2. MTVT MŰSZAKI ÉRTELMESSÉG TESZT

A teszt a műszaki értelmesség vizsgálatára szolgál. Olyan feladatokat tartalmaz, melyek megoldása a logikai képességek speciális műszaki jellegű és műszaki előképzettséget nem igénylő problémákra való alkalmazást igényli.

II.3.3. FIGYELEMVIZSGÁLÓ TESZTEK

Papír-ceruza tesztek, melyek figyelemkoncentrációt és szelektív figyelmet vizsgálnak. Lehetőséget adnak a figyelem minősége, terjedelme, a monotoniatűrés mérésére. (Pieron, Bourdon, D-2)

II.3.3.1. Piéron-teszt

Papír-ceruza teszt, mely egyénileg és csoportosan is végezhető. Az egyik legelterjedtebben ismert és alkalmazott figyelemkoncentrációt és szelektív figyelmet vizsgáló teszt. Használata elsősorban olyan pszichológiai vizsgálatokban javasolt, ahol az általános mentális képességek felmérése szükségszerű, vagy olyan speciális vizsgálatokban, ahol a figyelmi tevékenység ellenőrzése a cél.

II.3.4. SZENZOMOTOROS FUNKCIÓKAT ÉS KÉPESSÉGEKET VIZSGÁLÓ MŰSZEREK

II.3.4.1. Digitális tachisztoszkóp

A műszer segítségével megállapítható a figyelem terjedelme, és jól tanulmányozható, hogy milyen teljesítményekre képes az ember érzékelése rövid ideig tartó ingerek esetén. Emellett a műszer a fáradtság kimutatásához is hasznos adatokat szolgáltat. Alkalmas rövid idejű memória megbízható mérésére is.

II.3.4.2. Szenzométer

A műszer a szenzomotoros funkciók vizsgálatára leggyakrabban használt különféle reakcióidő-típusok mérésére (egyszerű, választásos és szelektív vagy összetett) alkalmas. Manipulációs elemei révén alkalmas kétkézes, egykezes, lábbal történő, illetve kéz-láb együttes reagálása összehangoltságának, pontosságának és gyorsaságának vizsgálatára.

II.3.4.3. Útvonalkövető szimulátor

Különleges gépjárművezetők alkalmasságának megállapítására szolgál. Olyan szituációba helyezi a vizsgálati személyt, ahol a megszokott „rutin” eszközök használatával (kormánykerék, pedálok) egészen más jellegű feladatot kell elvégezniük.

II.3.4.4. Kézkoordináció-vizsgáló (Omega szupport)

A kézkoordináció-vizsgáló készülékkel a két kéz látással ellenőrzött mozgáskoordinációja, a finom manipulatív tevékenység pontossága és gyorsasága vizsgálható. Az adatok tájékoztatást adnak a vizsgált személy munkavégzésének pontos, precíz, figyelmi koncentrációjáról, feszültség- és monotoniatűréséről.

II.3.4.5. Számítógépes stabilométer

A számítógépes állásbiztonság-vizsgáló készülékkel a vizsgált személy saját egyensúlyészlelése, testtartásának stabilitása és komplex teljesítménye vizsgálható.

II.3.4.6. Mikromanipulációs tremorméter

Piezoelektromos érzékelővel működő műszer a tremorjelenségekre jellemző kéz-, vagy ujjremegések számának (frekvenciájának), a remegések nagyságának (amplitúdójának) mérésére és a remegések amplitúdó szerinti szelektálására szolgál.

II.3.4.7. Logikai piramis

Pszichotechnikai eszköz, amely a gyakorlati problémamegoldást és a gondolkodás sajátosságait vizsgálja konkrét cselekvési helyzetben.

II.3.4.8. Mélységlátás-vizsgáló

Térmélység érzékelésének minőségét vizsgálja, másodlagos kritériumok kiküszöbölésével. Közeli, valamint távoli fix-pontok beállításával a mélység, távolság pontos érzékelése mérhető.

II.3.5. SZEMÉLYISÉGTESZEK ÉS KÉRDŐÍVEK

A személyiség különböző faktorainak, jellemzőinek meghatározására szolgálnak, mint pl. a dominancia, szociabilitás, önelfogadás, frusztráció tolerancia, teljesítmény iránti igény, érzékenység, izgathatóság, személyiség flexibilitása, neuroticizmus, extro-/introverzió stb.

(Brenghelmann, FPI, CPI, S-300, ASZVEK, TCI, PIK, MMPI, BFQ)

II.3.5.1. Brenghelmann-féle Személyiségvizsgáló Kérdőív

A személyiség-kérdőív 3 személyiségdimenziót emel ki 50 kérdés segítségével. Ezeknek a dimenzióknak a mérésével meghatározható, hogy a személy hol helyezkedik el ezekben a dimenziókban a saját csoportjához képest.

II.3.5.2. Freiburgi Személyiség-kérdőív: FPI (Freiburger Persönlichkeitsinventar)

12 faktoros, többdimenziós személyiségvizsgáló módszer, amely a klinikai és a normál (nem klinikai) diagnosztika területén egyaránt alkalmazható. Az FPI személyiséginventár domináns módon a magatartás ösztönző, szabályozó tényezőire világít rá, illetve a teszt produkciófelületébe tartozó emocionális tényezőin keresztül a magatartás szervező és végrehajtást szabályozó funkcióinak módosító tényezőit méri.

II.3.5.3. Projektív vizsgálóeljárások

Kiegészítő vizsgálat során opcionálisan használatosak.

(Szondi-, Lüscher-, Rorschach-próbák)

II.3.6. ÉRDEKLŐDÉSVIZSGÁLAT

II.3.6.1. Zuckermann Szenzoros Élménykereső Kérdőív

A. M. Zuckermann 1961-ben fejlesztett ki a Szenzoros Élménykeresési skálát, (Sensation Seeking Scale SSS IV.), ami 14 kérdésből áll és a szenzoros élménykereső magatartás preferáltságát méri.

II.3.6.2. Motiváció-kérdőív

A kérdőív segítségével a pszichológus képet kap a személy irányultságáról (az általa választott pályával kapcsolatosan). A 16 motivációs mező pontszámai alapján lehet a főmotivációra következtetni.

II.3.7. EXPLORÁCIÓ, ANAMNÉZIS

A pszichológussal történő beszélgetés során a vizsgálati személy kikérdezésével az egyéni tapasztalatok összegyűjtése, életvezetési sajátosságok, beállítódások feltérképezése történik meg.

II.4. ORVOSI VIZSGÁLATOK

A katonai alkalmassági vizsgálatokon alkalmazott orvosi vizsgálatok általános belgyógyászati, sebészeti-ortopédiai, szemészeti, fül-orr-gégészeti, ideggyógyászati, urológiai, bőrgyógyászati, laboratóriumi, radiológiai, nők esetében nőgyógyászati szakvizsgából áll, melynek követelményrendszerét az Egészségügyi Alkalmassági Szabályzat tartalmazza.

II.5. FITTSÉGI VIZSGÁLAT

A fizikai állapotfelmérés a következő összetevőkből áll:

1. 3200 m futás
2. Fekvőtámasz teljes karhajlítással
3. Felülés fekvő helyzetből

A katonai főiskolákra jelentkezőknél ezeken felül:

1. Húzódzkodás
2. Úzás
3. Vita maxima vizsgálat

II.6. AZ IRM RENDVÉDELMI ÁLLOMÁNYAIBAN ALKALMAZOTT, SZEMÉLYISÉGTÉNYEZŐKRE ÉS KÉPESSÉGEKRE VONATKOZÓ VIZSGÁLÓ MÓDSZEREK (HULLÁM, 2005)⁷⁵

II.6.1. VIZSGÁLT SZEMÉLYISÉGJELLEMZŐK

(1) érett, integrált személyiség, (2) reális önértékelés, (3) magas szintű pályamotiváció, (4) céltudatos és kontrollált agresszió, (5) alacsony szorongási szint, de nem teljes szorongásmentes állapot, (6) a feszültség kezelésének és elaborációjának magas szintje, (7) képesség csapatmunkára

Kötelezően előírt vizsgálati módszerek:

Exploráció (foglalkozástörténet, életvezetés, élethelyzet), CPI vagy MMPI
Konfliktusmagatartást vizsgáló kérdőív (Thomas Killmann)

Ajánlott vizsgálati módszerek:

Szondi-teszt, Rorschach-teszt, Zulliger-teszt, Ullrich-féle kérdőív, Buss–Darkee-kérdőív, Anger-expression-skála, OIS pályaidentitás-skála, Gordon-féle értékítélet-skála

II.6.2. VIZSGÁLT KÉPESSÉGJELLEMZŐK

(1) gyors helyzetfelismerési készség, (2) átlagosnál jobb logikai-kombinatív készség, (3) gyors reagálás (rövid reakcióidő), (4) jó és egyúttal tartós figyelmi képesség, (5) jó megosztott figyelmi képesség, (6) nagy mennyiségű energia gyors mozgósításának képessége

Kötelezően előírt vizsgálati módszerek:

IST vagy MAWI, Pieron, P-R méter, disztributív figyelemvizsgáló

Ajánlott vizsgálati módszerek:

OTIS II., Eysenck, D2, Révész-Nagy, Raven-féle progresszív mátrixok, szervezési teszt

II.7. PROJEKTÍV RAJZVIZSGÁLATI MÓDSZEREK ALKALMAZÁSI LEHETŐSÉGEI A KATONAI ALKALMASSÁGI VIZSGÁLATOKON

A katonaságnál és a rendőri szerveknél alkalmazott személykiválasztó módszerek fent tárgyalt okok miatti kiteljesítésének egyik lehetősége a pszichológia számos területén már széles körben használt projektív vizsgálati módszerek beépítése az egyes specifikus

⁷⁵ Hullám, I.: *Az extrém megterhelések mentális következményeinek multifaktoriális vizsgálata és elemzése: az eredmények alkalmazhatósága az alkalmasságot és beválást vizsgáló szakértői rendszerek fejlesztésében.* PhD-értekezés. ZMNE. Budapest, 2005.

munkakörök betöltéséhez szükséges képességek elkülönítésére. Az agresszió kimutatása, a stresszrezisztencia megállapítása, az érzelmi labilitás vagy az impulzuskontroll megállapítása sok esetben projektív eszközökkel hatékonyabban történhet, mint az eddig alkalmazott vizsgálati módszerekkel, illetve a projektív eljárások jó kiegészítésként szolgálhatnak a már meglévő vizsgálati eszközök mellett.

A projektív vizsgálati módszer nem verbális jellege miatt például kevésbé művelt és iskolázott személyeknél, illetve hátrányos helyzetű, alacsony szociokulturális háttérrel rendelkezők esetében pontos képet ad a személyiség valódi állapotáról, mert ezek a vizsgálati személyek rossz verbális kifejezőképességük miatt általában eleve gyengébben szerepelnek a különböző alkalmassági vizsgálatokon. (Mivel a szociológiai felmérések szerint a szerződéses állomány jelentős hányada gazdasági kényszertől vezérelve jelentkezik katonának, egy részük alulképzett, számukra is kiváló megoldás lehet egy újfajta vizsgálati módszer kifejlesztése).

Hasonlóan jól alkalmazható a módszer visszahúzó, bátortalan jelentkező kiszűrésére. A teszthelyzetben általában ellenálló és védekező személyek is kevésbé képesek elfedni valódi személyiségüket projektív szituációban. A verbális kifejezés ugyanis könnyebben kontrollálható, mint a projektív színt, a mozgásos impulzusok szintje, a motoros kifejezés, a formai-strukturális rajzi jegyek.

Jelenlegi kutatásomban a projektív rajzteszt bevezetését javaslom a magas stresszfaktorral rendelkező katonai vagy rendőri munkakörökben alkalmazni kívánt személyek kiválasztására. Kutatásomban igazolni kívánom, hogy a projektív rajzteszt – megfelelő kiértékelő és értelmezési rendszerek kifejlesztésével – lehetőséget nyújthat a stressztűrő képesség előrejelzésére. Korábbi kutatások már igazolták, hogy többek között a rejtett agresszív személyiségjegyek kiszűrésére alkalmasak a projektív rajztesztek. Vass (2001) vizsgálatában agresszív pszichiátriai betegek és gyilkosságért elítélt bűnelkövetők rajzain végzett konfigurációelemzést. Tanulmányában 15 olyan konfigurációt azonosított, melyek az agresszív személyek rajzait jellemzik.⁷⁶

II.7.1. PROJEKTÍV RAJZOK MINT VIZSGÁLATI ELJÁRÁSOK

A projektív rajz olyan alkotás, amely az instrukció keretein belül szabadon, irányítás nélkül készül. A rajzoló azt és úgy rajzolhatja meg, amit és ahogyan akar, maximális szabadságot kap önmaga kifejezéséhez. Általános értelemben a projektív rajz olyan kognitív struktúra, melynek összetevői a következők: (a) a projekció mint a világ egyéni strukturálási módja, (b)

⁷⁶Vass, Z.: „A pszichiátriai diagnózis többértékű logikája: prototipikus kategóriák, szignáldetekciós elmélet és fuzzy tagsági függvények” *Pszichológia*, 21. 2001. 353–370. o.

a projekció mint tudattalan tartalmak kivetítése, (c) kifejezés, azaz expresszív viselkedés, (d) tanult sémák és jelek. Értékelésükkor a megadott standard ingermintára (konkrét rajzfeladatra), a rajzban megnyilvánuló ábrázolási sajátosságokra (pl.: vonalvezetés, a kidolgozottság precizitása, színhasználat) és szimbolikus tartalmakra támaszkodhatunk. (Vass, 2006)⁷⁷

A rajz megértéséhez világosan kell ismernünk a projektív rajzok és a kérdőívek értelmezésének különbségeit. Az első fontos különbség, hogy ritka kivételekről eltekintve a rajzok önmagukban, a vizsgált személy ismerete nélkül nem értelmezhetőek. A standardizált kérdőívek skáláin elért pontszám ezzel szemben anélkül is jelentést hordoz, hogy a vizsgált személyről előzetes ismereteink lennének. Bár a vizsgált személy neme és életkora szükséges lehet a skálapontszám leolvasásához, más adatokat ritkán igényel az értelmezés. Az MMPI- (Minnesota Mutliphasic Personality Inventory) kérdőív depresszióskálájának értékéről például mindig meg tudjuk mondani, mennyire jelez depressziót a skála, függetlenül minden más információtól. Vagyis a kérdőívek skálái mindig megmutatják, hogy jellemzi-e a személyt az adott dimenzió – azonban csak ezt mutatják, és semmi mást. A kérdőíveket (és általában az úgynevezett objektív pszichológiai mérőeszközöket) emiatt szűk sávsszélességű vizsgálo eljárásoknak nevezzük.

A projektív rajzok másképpen működnek: ha szűk sávsszélességű módszerként szeretnénk használni őket, és izolált diagnosztikus kérdést teszünk fel, akkor nem mindig kapunk erre választ. Nem fognak például egyértelműen depressziót jelezni a depressziós beteg esetében. Cserébe viszont elárulnak sok más jellemzőt a vizsgált személyről, olyasmit is, amit nem kérdeztünk, amire nem is gondoltunk, amit a vizsgált személy sem tudott önmagáról. A projektív rajzok sok esetben olyan „ablakot” nyitnak a személyiség mély rétegeibe, amely hirtelen megmutatja a legmélyebb, legbelső, legalapvetőbb rétegeket is.

II.7.1.1. A projektív rajzvizsgálat előzményei

Bagdy (1988) hangsúlyozza, hogy elemi grafomotoros kifejeződések már kora gyermekkorban is megfigyelhetőek, már a korai firkák is kifejezik a gyermek indulatait, különböző állapotait.⁷⁸ Feuer (1992) kiemeli az ábrázoló tevékenység jelentőségét az agy, illetve a szem- és kézmozgások fejlődésében, és a gondolkodási funkciók kibontakozásával és

⁷⁷Vass, Z.: *A rajzvizsgálat pszichodiagnosztikai alapjai*. Flaccus Kiadó. Budapest, 2006.

⁷⁸Mérei, F., Szakács, F. (szerk.): *Pszichodiagnosztikai vademecum*, II, 2. Tankönyvkiadó. Budapest, 1988. 148–183. o.

differenciálódásával hozza összefüggésbe a kéz finom motorikájának fejlettségét.⁷⁹ Hárdi (1983) a rajzot átmeneti tárgyként fogja fel, melyre a vizsgált személy átviszi saját indulatait, fantáziáit, belső tartalmait.⁸⁰ Ez teszi lehetővé, hogy a rajz vizsgálatával készítőjének is számtalan tulajdonságára következtethessünk.

Vass a mesterséges intelligencia alkalmazásával a rajzvizsgálat területén nemzetközi viszonylatban is komoly lépést tett meg (Sehringer, 1999).⁸¹ *PsychMet* nevű számítógépes programja (Vass, 1996) a rajzok jellegzetességeinek digitalizált vizsgálatával a mennyiségi és minőségi jellegzetességeket, illetve azok egymáshoz viszonyított változásait volt képes korábban megközelíthetetlen objektivitással megragadni.⁸² Ugyancsak Vass (2000a) fejlesztette ki az ESPD szakértői rendszert, amely jelentős lépést jelent mind a rajzteszt-standardizáció (az értékelési rendszer egységesítése) problémáinak megoldása, mind pedig a rajzvizsgálatok egyszerűbb, gyorsabb, szélesebb körben való felhasználásának terén.⁸³

II.7.1.2. A projektív rajztesztek alkalmazhatósága

A projektív rajztesztek a pszichológiai diagnosztika leggyakrabban alkalmazott, széles körben elterjedt eszközei közé tartoznak. Több oka is van annak, hogy ilyen nagy érdeklődés övezi a rajzok, festmények alkalmazását a pszichodiagnosztikában.

Néhány ezek közül:

- .. a rajztesztek egyetlen találkozás alatt, gyorsan és egyszerűen felvehetőek;
- .. nem igényelnek speciális eszközöket vagy műszereket;
- .. különösebb előképzettség nélkül, intuitíven is sokat elárulnak (például gyermekrajz);
- .. teljes kiértékelésük is csak igen rövid időt vesz igénybe a megfelelően képzett vizsgálatvezető számára (a szakértő a rajzra ránézve rögtön meglátja a lényegét);
- .. különböző célokra számos változatuk létezik;
- .. alkalmasak nemcsak egyszerűbb képességvizsgálatokra, de bizonyos pszichiátriai vagy neurológiai megbetegedések korai felismerését is elősegítik;

⁷⁹ Feuer, M., Popper, P. (szerk.): *Gyerekek, szülők, pszichológusok (Pszichológiai Műhely 9.)*. Akadémia Kiadó. Budapest, 1992. 95–115. o.

⁸⁰ Hárdi, I.: *Dinamikus rajzvizsgálat*. Medicina Kiadó. Budapest, 1983

⁸¹ Sehringer, W.: *Zeichnen und Malen*. Schindele. Heidelberg, 1999.

⁸² Vass, Z.: *PsychMet for Windows, version 1.0. Program for Psychometric Analysis of Projective Drawings (program)*. Eötvös Loránd University. Budapest, 1996

⁸³ Vass, Z.: *Mesterséges intelligencia módszerek a pszichodiagnosztikában*. A Magyar Pszichológiai Társaság XIV. Országos Nagygyűlése. Budapest, 2000.

- .. nyitott, projektív jellegük miatt a személyiség olyan mély rétegeibe engedhetnek hirtelen bepillantást, amelyek más feltáró módszerekkel nem, vagy csak hosszú idő alatt lennének elérhetőek;
- .. ismételt tesztfelvétel során a rajzok a személyiség változásait érzékenyen képesek követni.

A projektív rajzteszteket alkalmazzák felnőttek, serdülők és gyermekek vizsgálatára, így például a neurotikus konfliktusok és zavarok, a gyermek élményein keresztül a családi helyzet, a családi kapcsolatok vizsgálatára vagy a gyermek kognitív fejlettségének, érettségének és intellektusának gyors felmérésére. A projektív képi diagnosztikus eljárások megkönnyíthetik az első terápiás kapcsolatfelvételt is, mert jól követhető feladatként strukturálják a vizsgált személy számára az ismeretlen pszichológiai vizsgálati helyzetet, ezáltal lassan feloldják a betegek helyzeti szorongását.

Nonverbális eljárásaként akkor is lehet rájuk számítani, amikor a beteg szóbeli kifejezőképessége akadályozott (például mutista vagy autista gyermekek), továbbá szóban nehezen megnyilvánuló személyek, önmagukat nehezen képviselő és bemutató gyermekek, felnőttek esetében is. Nehezen pótolható eszközök lehetnek félénk, visszahúzódozó személyek (generalizált szorongás, tesztszorongás, debilizáló teljesítményszorongás stb.) esetében is.

II.7.2. A STRESSZTŰRŐ KÉPESSÉG MEGHATÁROZÁSA PROJEKTÍV MÓDSZERREL – A TÖBBDIMENZIÓS RAJZTESZT (MDZT: MEHRDIMENSIONALER ZEICHENTEST; MULTIDIMENSIONAL DRAWING TEST)

Az (extrém) stresszhelyzet kezelésére alkalmas személyek kiválasztására az MDZT-t mint projektív eljárást – illetve annak általam továbbfejlesztett változatát – használom. A többdimenziós rajztesztet (*MDZT, Mehrdimensionaler Zeichentest, Multidimensional Drawing Test*) René Bloch (1968, 1971, 1973) dolgozta ki.⁸⁴ Bloch szerint a „többdimenziós rajzteszt” egyaránt alkalmas leíró (fenomenológiai-deszkriptív) és nozológiai diagnosztikára, differenciáldiagnózisra, valamint a pszichoterápiás kezelés bevezetésére. Az elemzése gyors és egyszerű, s a többdimenziós rajztesztre is érvényes az, ami annyi más projektív módszerre: a pszichológus szakértő számára bizonyos gyakorlat után a legfontosabb információk már ránézésre is „kiugranak” a tesztanyagból.

Számunkra nagyon fontos jelen kutatáshoz, hogy a tesztfelvétel időkénszere pszichológiailag terheli a vizsgálati személyt, mert részben teljesítményhelyzetté alakítja az egyébként

⁸⁴Bloch, R.: „Der mehrdimensionale Zeichentest als Hilfsmittel in der Psychotherapie.” *Zeitschrift für Psychotherapie und medizinische Psychologie*, 23, 1973. 24–35. o.

kötetlen, asszociatív, projektív tesztszituációt. A „stresszre” a vizsgált alany frusztrációval reagálhat, aminek önmagában véve is diagnosztikus vonzatai vannak. Az időkorlát indoka azonban pszichológiailag elfogadható: a gondolkodási idő lerövidítése segít megvilágítani a gondolkodási és asszociációs folyamat egyedi jellemzőit, növeli a képzetáramlás spontaneitását, és kevés időt ad az elhárító mechanizmusok aktiválódásának.

A többdimenziós rajzteszt érdekessége és pozitívuma, hogy szabadrajzok formai és tartalmi elemzéséhez kínál olyan eszközt, amely számszerűsített mutatókat eredményez. A projektív rajzvizsgálat eszközeit számba véve egyedülállónak kell tekintenünk abból a szempontból, ahogyan a szabadrajzok elemzését számszerűsíti. Alkalmas néhány ülésből álló pszichodiagnosztikai vizsgálatra, az aktuális állapot felmérésére vagy ismételt tesztelés esetén az állapot követésére (ez főként a formai mutatókra érvényes). (Az MDZT értelmezési rendszere: I. sz. melléklet)

II.7.3. MESTERSÉGES INTELLIGENCIÁN ALAPULÓ SZAKÉRTŐI RENDSZEREK ALKALMAZÁSI LEHETŐSÉGEI A PROJEKTÍV RAJZTESZTEK ÉRTELMEZÉSÉBEN

A projektív rajzok értelmezése ugyanakkor komoly problémát vet fel. Hogyan lehet a rajzokat objektíven, egységesen értelmezni és értékelni? Az objektivitás, a megbízhatóság és az érvényesség kritériumai nélkül a pszichológiai diagnosztika nem lehet tudományos érvényű.

A projektív rajzteszteket illető legfontosabb kritika visszatérő módon a *signes-fixes szemléletet* érinti. A signes-fixes elmélet igen régi szemlélet, amely a grafológia kezdetéhez (Michon, 1875)⁸⁵ vezethető vissza. Olyan értelmezést jelent, amelyben valamely jelzéshez állandó jelentést rendelünk hozzá, figyelmen kívül hagyva nemcsak a kontextust, de azt a konfigurációt is, amelyben a jelzés előfordul. A signes-fixest a szakirodalomban még *mechanisztikus szemléletnek*, *szótárszerű módszernek* vagy *szakácskönyveljárásnak* is nevezik, utalva arra, hogy kérdéseinkre receptszerűen kikeressük valahonnan a választ. Ezen az elven működik sok szimbólumszótár vagy például a népszerű álmoskönyvek is. A signes-fixes értelmezési módszert annak ellenére nehéz elkerülni, hogy a projektív diagnosztika kézikönyvei szinte mind utalnak valahol a módszer problémáira, és az összefüggések figyelembe vételét ajánlják.

Disszertációmban olyan számítógépes módszert ismertetek, amelynek célja a rajzok komplex értelmezése a signes-fixes szemlélet figyelembe vétele nélkül. A kifejlesztett program a rajz egészszleges értelmezésére törekszik, vagyis azokat az észlelési és kognitív folyamatokat próbálja reprodukálni, amelyek például a szakértőben lejátszódnak. (A szakértői rendszerek a

⁸⁵Pophal, R.: *System der Graphologie*. Kindler. München, 1964.

mesterségesintelligencia-kutatás fontos eredményei közé tartoznak. A mesterséges intelligencia kutatása interdiszciplináris tudomány, célja alapvetően az emberi gondolkodás modellezése, a természetes intelligencia kiegészítése és segítése. A szakértői rendszerekről részletesebben a következő fejezetben számolok be).

A rajzelemzést komplex módon elvégző módszert *heurisztikus* elemzésnek nevezzük. A heurisztikákat az algoritmusokkal szembeállítva szokták definiálni. Az algoritmus olyan problémamegoldási módszer, amely egymást követő lépéseket tartalmaz, melyek pontosan definiáltak, a lépések sorrendje állandó, és mindig ugyanúgy kell végrehajtani őket. Ezzel szemben a heurisztikák olyan problémamegoldási módszerek, amelyekben változhatnak az egyes lépések; változó lehet azok sorrendje is, egyes szakaszok kimaradhatnak, mások helyére újak kerülhetnek.

Az algoritmus előnye a gyorsaság és a megbízhatóság, valamint az a tulajdonság, hogy (algoritmusokkal megoldható feladatok estében) mindig és biztosan elvezetnek a megoldáshoz. Hátránya, hogy egyes esetekben nem alkalmazható, illetve nagyszámú megoldási lehetőség esetén az egyes lehetőségek kombinatorikus végigkeresése túlságosan lassú folyamat lehet. A heurisztika előnye, hogy rögtön „ráugorhat” a megoldásra, és emiatt (különösen bonyolult problémák esetén) gyorsabb, mint az algoritmus, valamint előfordulnak olyan problémák, amelyeknél algoritmusok hiányában csak heurisztikákat lehet alkalmazni. Hátránya lehet, hogy kevésbé pontos, és nem mindig vezet el a megoldáshoz.

A rajzi jegyek komplexitásának kezelésére kifejlesztett fenti elméleti modell legcélszerűbben egy számítógépes szakértői rendszerbe (ESPD) ágyazva alkalmazható. A program a rajz egészes értelmezésére törekszik, azokat az észlelési és kognitív folyamatokat próbálja reprodukálni, amelyek a pszichológus szakértőben játszódnak le. Mielőtt a kutatásom során létrehozott speciális szakértői rendszert bemutatnám, röviden ismertetem a tudományos vizsgálatom elméleti háttérét adó, mesterséges intelligencián alapuló számítógépes szakértői rendszereket.

II.7.3.1. Mesterséges intelligencia, szakértői rendszerek

A *mesterséges intelligencia (MI)* olyan nem humán intellektus, amely képes úgy eljárni, ahogyan azt az emberektől várnánk el. (Vass, 2000a⁸⁶; Brown és O’Leary, 1995⁸⁷). Hogy ez

⁸⁶ Vass, Z.: *Mesterséges intelligencia módszerek a pszichodiagnosztikában*. A Magyar Pszichológiai Társaság XIV. Országos Nagygyűlése. Budapest, 2000.

⁸⁷ Wenban, A. S., Brown, G., O’Leary, J.: „Developing Interface Libraries for Reconfigurable Data Acquisition Boards” In: *Field-Programmable Logic and its Applications (FPL)* International Conference. 1995. 331–340. o.

sikerül-e, azt például az ún. *Turing-teszt* alapján dönthetjük el, amely azt vizsgálja, hogy a géptől kapott válaszok megkülönböztethetőek-e az emberiektől.

A MI kutatása interdiszciplináris, az informatika és a pszichológia eredményeit is hasznosítja a számítógép segítségével (Berky, 2002).⁸⁸ Célja az emberi gondolkodás modellezése, a természetes intelligencia kiegészítése, segítése, illetve helyettesítése. Rohamos fejlődése következtében – melyet részben a számítógépek teljesítményének robbanásszerű növekedése is elősegített – egyre összetettebb problémák megoldására nyújt lehetőséget.

Futó (1999) a *MI főbb alkalmazási területeit* a következő csoportokba sorolja:⁸⁹

- .. szakértői rendszerek;
- .. mesterséges látás;
- .. természetes nyelvmegértés;
- .. gépi tanulás.

A MI-val kapcsolatos álláspontok sarkalatos ütközőpontja az erős MI–gyenge MI-dimenzió. A *gyenge MI* irányzat képviselőinek célja, hogy olyan rendszereket hozzanak létre, melyek intelligensnek tűnő módon viselkednek. Az *erős MI* elkötelezettjei merészebb célt tűznek maguk elé. Ők valódi intelligenciával, ill. valódi tudatossággal rendelkező gépek megalkotásán munkálkodnak. A mesterséges intelligenciával kapcsolatos támadások – a konkrét tényeken és a racionalitáson túl talán az emberiségnek a heliocentrikus világkép, az evolucionizmus és a freudizmus jelentőségéhez mérhető újabb trónfosztása iránti viszolygása okán is – az utóbbi álláspont köré összpontosulnak.

Hogy a jövőben lehetséges lesz-e olyan MI megalkotása, amely amellet, hogy a környezethez való automatikus alkalmazkodásra, illetve az egyes esetek humán megoldásának saját repertoárjába való beépítésén túllépő tanulásra képes, tisztában van azzal is, mit tesz, mik a tudásának határai, rendelkezik kreativitással, hétköznapi józanésszel, intuícióval, netán empátiával, jelen dolgozat keretei között értelmetlen lenne feszegetni. Az azonban egyértelműnek tűnik, hogy bizonyos, egyre növekvő tevékenységekért a MI az embernél gyorsabban és pontosabban képes ellátni. Megfelelő helyen, konkrét, szűken behatárolt feladatkörre alkalmazva, korlátjainak ismeretében rendkívül megkönnyítheti az ember munkáját.

⁸⁸ Berky, T.: *Rajzvizsgálat a tanácsadásban*. Szakdolgozat. ELTE. Budapest, 2002.

⁸⁹ Futó, I.: *Mesterséges intelligencia*. Aula Kiadó. Budapest, 1999.

A MI kutatása jelenleg az általános problémamegoldás helyett elsősorban a *speciális heurisztikák*, és a MI fogalomkörébe tartozó ún. *tudásalapú rendszerek (TR)* erősen specializált, leszűkített problémakört kezelő képviselői, a *szakértői rendszerek (SZR)* köré összpontosul. Sántáné-Tóth (2000) a következőképpen jellemzi ezeket:

„A tudásalapú rendszerek (*KBS: Knowledge-Based Systems*) olyan MI programok, amelyek újszerű programstruktúrával rendelkeznek: a problématerületet leíró ismereteket a rendszer többi részétől elkülönített komponensben, az ún. tudásbázisban tárolják. A tudásalapú rendszerek közül azokat, amelyek szakértői ismeretek felhasználásával magas szintű teljesítményt nyújtanak egy szűk problémakör kezelésében, szakértői rendszereknek (*SZR – ES: Expert Systems*) nevezzük”.⁹⁰

Vass (2000a) összefoglalása alapján a *szakértői rendszerekről* elmondható, hogy:⁹¹

- .. egy-egy szakma ismereteinek birtokában szakértőkhöz hasonló módon viselkednek,
- .. megindokolható döntéseket hoznak,
- .. intelligens tanácsot adnak,
- .. olyan problémák megoldásában is felhasználhatók, amelyek általában emberi szakértők közreműködését igényelnék,
- .. felfoghatóak modellként, mely egy szakma legavatottabb művelőinek tudását képviseli.

Rendszerint ismeretbázisból, következtetőgépből és felhasználói felületből épülnek fel. Az *ismeretbázis* a világról való ismeretek szimbolikus reprezentációit tartalmazza. A *következtetőgép* szabálykezelést végez, és felismeri az összefüggéseket. A *felhasználói felület* pedig olyan számítógépprogram, amely lehetővé teszi a gép és a felhasználó kommunikációját.

Sántáné-Tóth (2000) a szakértői rendszereket négy nagyobb részre bontja:⁹² *ismeretbázisra* és *következtetőgépre*, ezen felül az ideiglenes információt tároló *munkamemóriára* és a *magyarázó alrendszerre*, amely a felhasználó számára megindokolja a szakértői rendszer döntéseit, illetve lehetőséget biztosít további kérdések feltevésére.

Brown és O’Leary (1995) a *felhasználói felületen* és a *következtetőgépen* felül elkülönülten kezeli az *adatbázist (database)* és az *ismeretbázist (knowledge base)*. Az előbbi a rendszer

⁹⁰Sántáné-Tóth, E.: *Tudásalapú technológia szakértői rendszerek*. Dunaujvárosi Főiskola. Dunaujváros, 2000. 8. o.

⁹¹Vass, Z.: *Mesterséges intelligencia módszerek a pszichodiagnosztikában*. A Magyar Pszichológiai Társaság XIV. Országos Nagygyűlése. Budapest, 2000.

⁹²Sántáné-Tóth, E.: *Tudásalapú technológia szakértői rendszerek*. Dunaujvárosi Főiskola. Dunaujváros, 2000. 8. o.

számára jelentőséggel bíró adatok egy részét tartalmazza, és csatlakoztatható külső adatbázisokhoz. A rendszer szempontjából az ember is ilyen külső adatbázisnak tekinthető. Az ismeretbázisban kap helyet a problémamegoldó ismertek nagy része. A láncba rendezhető („ha A, akkor B, ha B, akkor C”) szabályok a „ha egy feltétel teljesül, akkor végezzon el egy feladatot” mintát követik. Általános érvényű arany szabályok, specifikus, a priori szabályok és heurisztikák is segítik a gép döntéshozatali munkáját.⁹³

A MI (és a SZR-ek) hatékonysága, felhasználhatósága a problématerület szűkítésével, minél egyértelműbben definiált szabály- és kategóriarendszerek mellett növekszik. A komplexitás és a kategóriák átfedései magyarázhatják, hogy míg a SZR-ek számos szakterületen (még az orvostudományban is) gyors ütemben terjednek, a pszichológiában ritkábban találkozunk velük.

II.7.3.2. A szakértői rendszerek pszichodiagnosztikai alkalmazásának lehetőségei

Brown és O’Leary (1995)⁹⁴, Vass (1999a)⁹⁵ és Sántáné-Tóth (2000)⁹⁶ alapján a SZR-ek a humán diagnosztával szemben a következő jelentősebb előnyökkel rendelkeznek:

A diagnózis mögött nagy lexikai tudás áll, mivel az ismeretbázis több szakértő tudását foglalja magában. Megbízhatóságuk lényegesen nagyobb az embernél (intra-rater reliabilitásuk nagy), konzisztens döntéseket hoznak, ugyanis minden diagnózis felállítása ugyanazon algoritmus felhasználásával történik, ugyanazon ismeretbázis alapján.

Minden alkalommal folyamatában végigkövethetően, dokumentáltan, döntéshozatali lépéseket megjelölve alkotnak véleményt, melyet megindokolni is képesek. Nem befolyásolják az eredményt érzelmek, elvárások, fáradtság, hangulati ingadozások, figyelemdeficit. Nem kell számolni a felejtés tényével a SZR-eknél a gépi információfeldolgozás és -tárolás sajátosságai következtében. Gyakorlatilag ingyen, akár éjjel-nappal működtetve egyenletes teljesítményt nyújtanak.

A SZR-ek ugyanakkor nem képesek megítélni saját kompetenciájukat, saját korlátjaikat, így a felhasználónak kell fokozottan ügyelnie, hogy elkerülje a hibás használatot (*misuse*). Nem képesek automatikusan alkalmazkodni a változó környezethez, illetve ismeretbázisuk explicit frissítésére, tehát arra, hogy az összes releváns aspektusból automatikusan bővítsék tudásukat.

⁹³ Wenban, A. S., Brown, G., O’Leary, J.: „Developing Interface Libraries for Reconfigurable Data Acquisition Boards” In: *Field-Programmable Logic and its Applications (FPL) International Conference*. 1995. 331–340. o.

⁹⁴ Wenban, A. S., Brown, G., O’Leary, J.: „Developing Interface Libraries for Reconfigurable Data Acquisition Boards” In: *Field-Programmable Logic and its Applications (FPL) International Conference*. 1995. 331–340. o.

⁹⁵ Vass, Z.: *Projektív rajzvizsgálat algoritmusokkal*. PhD-disszertáció. ELTE. Budapest, 1999.

⁹⁶ Sántáné-Tóth, E.: *Tudásalapú technológia szakértői rendszerek*. Dunaújvárosi Főiskola. Dunaújváros, 2000. 8. o.

Rugalmatlanok a SZR-ek abból a szempontból, hogy mellőzik a józanészt, empátiát, kreativitást, illetve az emberi intuíciót, ezért fontos, hogy a SZR-től kapott adatokat pszichológus szakember szelektálja. Ez a korlát azonban megkerülhető az ESPD:2008 (*Expert System for Projective Drawings*) programmal, ha a felhasználó („külső adatbázisként”) megadja a rajz szubjektíven megítélt jellegzetességeit, emellett pedig megjelöli azt is, hogy mennyire biztos az ítéletében.

II.8. AZ ESPD:2008 SZAKÉRTŐI RENDSZER

II.8.1. A KOGNITÍV GONDOLKODÁS SZÁMÍTÓGÉPES MODELLEZÉSE

A következőkben olyan számítógépes módszert ismertetek, amelynek célja a rajzok komplex értelmezése a *signes-fixes szemlélet* figyelembe vétele nélkül. A kifejlesztett program a rajz egészes értelmezésére törekszik, azokat az észlelési és kognitív folyamatokat próbálja reprodukálni, amelyek a szakértőben játszódnak le. Olyan, a mesterséges intelligencián alapuló szakértői rendszerről van szó, mely képes arra, hogy a bonyolult észlelési és következtetési folyamatoknak legalábbis egy részét reprodukálja.

A következőkben bemutatott rendszer elméleti ismertetése disszertációm szempontjából alapvető, mert jelen kutatásomban az ESPD:2008 általam továbbfejlesztett változatának, a megküzdési stratégiát, illetve a stresszrezisztenciát értelmező MDZT szakértői rendszernek a kifejlesztéséhez fontos elméleti háttérrel szolgál.

II.8.2. AZ ESPD-RENDSZER ELEMZÉSI FOLYAMATAINAK ISMERTETÉSE

Az ESPD:2008-at (*Expert System for Projective Drawings*) Vass (2000a, 2000b, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006 – személyes közlés)⁹⁷, valamint a program személyes használata közben tapasztaltak alapján mutatom be. Az ESPD:2008 elődje, az ESPD:2000 volt a szakirodalomban elsőként fellelhető projektív rajzvizsgálat céljára létrehozott SZR. A program folyamatos fejlesztése az ismeretbázison és a következtetőgépen túl a felhasználói felületre is kiterjed. A módosítások, újabb funkciók mennyisége indokoltá tette, hogy az ESPD új változata ESPD:2008 néven kerüljön a felhasználókhoz.

A Windows-os környezetben, jelenleg angol és magyar nyelven működő program olyan módon nyújt segítséget a projektív rajzelemzésben, hogy – a rajzvizsgálatnak a jelenlegi tudományos közvéleményben elfogadott alapelveit figyelembe véve – rendszerszemléletű megközelítéssel, kitágított értelmezési kontextusban, komplex mintázatokat kezelve, a

⁹⁷ Vass, Z.: *A rajzvizsgálat pszichodiagnosztikai alapjai*. Flaccus Kiadó. Budapest, 2006.

globális elemzés jelentőségét elismerve *szöveges szakvéleményt* állít elő. A szakvélemény a rajzoló személyiségjegyeinek megismeréséhez ad támpontokat, az egyes állításokat helytállóságuk valószínűsége alapján rendezi sorba, s mindegyiküket meg is indokolja. Az alapadatok mellett felhasználja a *klinikai kontextust* (anamnézis, tünetek stb.), a rajz *aktuálgenezisét* (szukcesszió, rajzolási idő stb.), a *kognitív és empátias elemzési szempontokat*.

A SZR-ek korlátait (pl. a szenzoros élmény, az empátia és a józanész hiánya) az ESPD:2008 olyan módon kerüli meg, hogy – a felhasználót mintegy érzékszervként, illetőleg külső adatbázisként felhasználva – a tényszerű adatok megadása mellett a rajz szubjektíven megítélt jellegzetességeinek megadását is kéri. Ilyenek például a rajz érzelmi színezete, a rajzi személyiségszint, a rajzolt ember arckifejezése. A jellegzetességek megadásakor a felhasználó azt is megjelölheti, mennyire bizonyos ítéletében, és a döntését az ESPD:2008 *grafikus példatárral*, valamint az ellentmondások kiszűrésével is segíti.

Az ESPD működését részleteiben vizsgálva megállapíthatjuk, hogy a rajzelemzést öt főbb lépésben hajtja végre:

- .. globális-kontextuális elemzés,
- .. normalitásindikátorok és figyelmeztető jelzések elemzése,
- .. az összefüggő jegyek részletes és mintázatokat is figyelembe vevő elemzése,
- .. specifikus skálák elemzése,
- .. az eredmények szintézise.

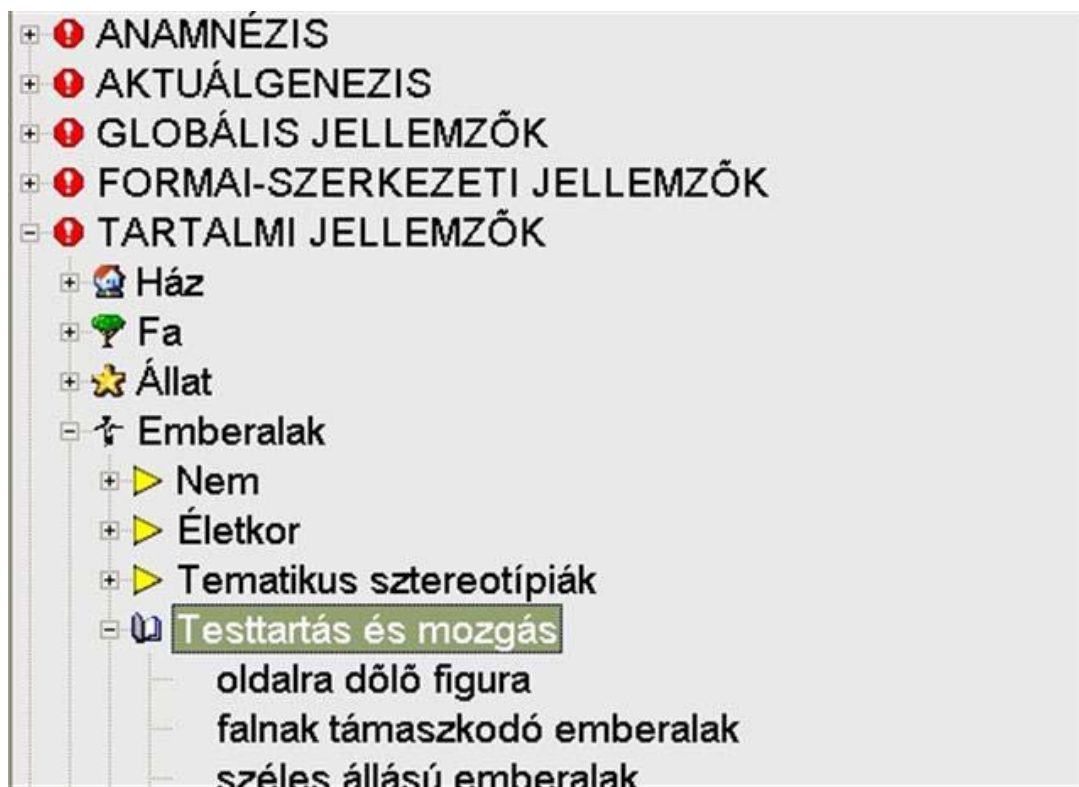
A globális-kontextuális elemzés során a program alapvető *háttér-információt* (pl. kor, nem, végzettség, intellektus, szocioökonómiai státusz, foglalkozás, képzőművészeti képzettség) és *anamnesztikus adatokat* kér a vizsgált személyről (5. ábra). A rajz aktuálgenezisére vonatkozó adatok (pl. rajzolási idő, szukcesszió, verbális megnyilvánulások, gesztusok, mimika) is itt táplálhatók be. A rajz egészséges jellegzetességei – mint a rajz érzelmi tónusa, a Hárdi-féle (1983) rajzi személyiségszint⁹⁸, az integráció, a spontaneitás, az arckifejezés, a néző spontán figyelmének iránya – az elemzés során kiemelt jelentőséget kapnak.

A normalitásindikátorok és figyelmeztető jelzések elemzése közben a program abból az alapfeltevésből indul ki, hogy a vizsgált személy egészséges. Ez a megközelítés a felhasználó szempontjából is igen gazdaságos, mindössze arra van szükség, hogy bizonyos – a gép által

⁹⁸Hárdi, I.: *Dinamikus rajzvizsgálat*. Medicina Kiadó. Budapest, 1983.

megnevezett – rajzi jegyek meglétét ellenőrizze a rajzon, majd ún. *checkboxokra* kattintva szimbólumok formájában rögzítse a tapasztaltakat. Az egészségre utaló jelzések a rajz olyan jegyei, melyek egészséges személyek rajzainál figyelhetők meg. Az aktuálgenezissel, valamint a rajz egészséges formai és tartalmi szempontjaival kapcsolatos jellegzetességekből állnak. Ilyenek például az átlagos rajzi időtartam, az egyéni témaválasztás, a fejnél elkezdett ábrázolás, az integrált testrészek, a lap 70-80%-át kitöltő emberalak, a határozott, rugalmas vonalvezetés.

A *figyelmeztető jelzések* a súlyos elmebetegségek jelentősebb rajzi jegyeire korlátozódnak. Ugyanazokba az alcsoportokba sorolhatók, mint a normalitásindikátorok. Példaként említhetjük a bizarr vonásokat, a jelentős torzításokat, a perszeverációt (ismételgetés) vagy láthatóan ábrázolt belső szerveket.



5. ábra: Rajzi jegyek kódolása (rákattintva a megfelelő rajzi jegyre)

Forrás: www.rajzrlmzes.hu

Az összefüggő jegyek részletes és mintázatokat is figyelembe vevő elemzése a rajz minden – a releváns szakirodalomban fellelhető – egészséges, formai és tartalmi jellegzetességére kiterjed. A *következtetőgép* ismeri az értelmezési szabályokat és kiszűri a logikai

ellentmondásokat, így nincs szükség arra, hogy a felhasználónak kelljen megítélnie a rajz minden egyes jellegzetességét. Kizárólag a konkrét rajz szempontjából jelentőséggel bíró jegyek jelennek meg a program által felkínált listában, a felhasználónak pedig ezek közül kell megjelölnie azokat, melyeket azonosítani tud a rajzon. Ez olyan formában valósul meg, hogy a felkínált választási lehetőségek ágrajz formájában jelennek meg a képernyőn, amely elrejtí a gép által a konkrét esetre nézve irreleváns rajzi jegyeket. A *hierarchikus dendogram* fő ágai (pl. álló helyzet, vonalminőség, száj és ajkak) alkategóriákra bomlanak (pl. terpeszállás, lábujjhegyen állás stb.), melyek további alkategóriákat tartalmazhatnak. Minden kategóriaszint kibontható és összevonható. Miközben a felhasználó megjelöli, hogy felismer-e egy-egy rajzi jegyet a vizsgált rajzon, arra is lehetősége van, hogy jelezze, mennyire biztos abban, hogy meglátása helytálló.

A specifikus skálák elemzése opcionális. A felhasználó speciális szempontok – például szkizofrénia, depresszió, organicitás, acting-out – alapján értékelteheti a rajzot. A rendszer az elemzés végén közli, mennyire tartja valószínűnek, hogy a vizsgált személyre jellemző a kérdéses patológia.

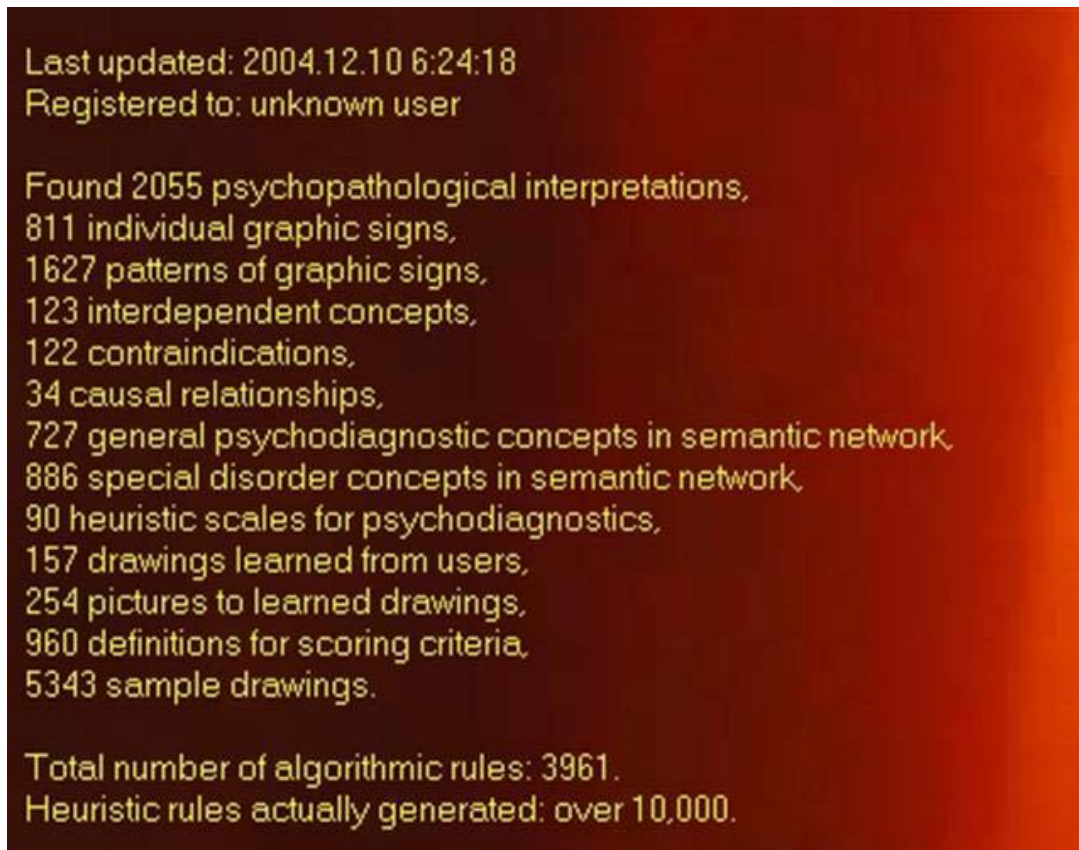
Az eredmények szintézise az elemzés utolsó állomása. A program a rajz ténylegesen megfigyelt jellegzetességei, logikai szabályok és előre meghatározott valószínűségi állandók alapján végzi el a szükséges számításokat. Az értelmezésekhez valószínűségi szinteket rendel, a végső eredményeket pedig az egymással összefüggő rajzi jegyek mintázatai alapján dolgozza ki. Kizárja az egymásnak ellentmondó interpretációkat, majd egységes és összefüggő pszichológiai szakvéleményt készít, melyet szöveges és az értelmezésekhez tartozó valószínűségi szinteket is tartalmazó táblázatos formában, ill. diagramként is a felhasználó rendelkezésére bocsát. Eközben az értelmezési folyamat minden egyes mozzanatát rögzíti, így a felhasználó nyomon követheti a következtetés főbb lépéseit. Az elkészült szakvéleményben a program minden megállapításához magyarázattal is szolgál. A jelentősebb eredményeket számadatok illusztrálják, és a gép automatikusan jelzőszámokat is közöl, melyek olyan jellemzőkre derítenek fényt, mint az egészség vagy az általános patológia.

II.8.3. NÉHÁNY ADAT AZ ESPD-RENDSZERRŐL

Számszerű adatokkal jellemezve a program ismeretbázisa 2055 darab *pszichológiai értelmezést* és 1627 *diagnosztikus fogalmat* tartalmaz (6. ábra). A diagnosztikus fogalmak egy része *általános személyiségpszichológiai ismereteket* képvisel (727 ismeretelem), egy másik

része *specifikus klinikai pszichológiai és pszichopatológiai ismereteket*, amelyeket a DSM-IV-R fogalomrendszeréhez igazodnak (886 ismeretelem).

A vizsgált személy *anamnézisének*, aktuálisan megfigyelt *tesztviselkedésének* és *projektív jelzésein*ek kódolására összesen 811 leíró jellemző szolgál. A projektív rajzi jegyek azonosítását segítik a *példarajzok* (5343 darab), valamint a *változók pontos definíciói* (960 darab).



Last updated: 2004.12.10 6:24:18
Registered to: unknown user

Found 2055 psychopathological interpretations,
811 individual graphic signs,
1627 patterns of graphic signs,
123 interdependent concepts,
122 contraindications,
34 causal relationships,
727 general psychodiagnostic concepts in semantic network,
886 special disorder concepts in semantic network,
90 heuristic scales for psychodiagnostics,
157 drawings learned from users,
254 pictures to learned drawings,
960 definitions for scoring criteria,
5343 sample drawings.

Total number of algorithmic rules: 3961.
Heuristic rules actually generated: over 10,000.

6. ábra

A program ismeretbázisának számszerű jellemzése

Forrás: www.zoltanvass.hu

Az elemzés nem egyedi jegyek értelmezésére (*signes-fixes*) épül, hanem *mintázat- vagy konfigurációelemzésre*. Ezt az ismeretbázisban tárolt 1627 *konfiguráció*, 122 *kontraindikáció*, 34 *patogenetikus ok-okozati összefüggés* és a 90 *heurisztikus skála* teszi lehetővé. A végső szemantikus Gestalt kialakításának minden egyes lépése dokumentált, követhető, ellenőrizhető. A gép a betáplált adatokat algoritmus alapján, a rajzi jegyeket mintázatként, egymáshoz viszonyítva dolgozza fel. A különböző jegyek együttes előfordulása megerősítheti/gyengítheti a vonatkozó diagnózis valószínűségét. A program az értelmezés elemeihez a *fuzzy logika* törvényei alapján valószínűségi szinteket rendel, majd koherens

szakértői véleményt közöl, igény szerint szöveges vagy táblázatos formában. A gép a diagnosztizált személyiségjegyeket valószínűségük alapján sorba rendezi, és diagram formájában is megjeleníti.

Az elemzés bizonyos szakaszai így például a szemantikus hálók ágainak bejárása és a jelentések keresése *algoritmusokkal* történik (3961 darab). A jelentések magasabb szintű összekapcsolása-szétválasztása csak *heurisztikákkal* valósítható meg. Ezeket a program minden egyes elemzés során *idiografikus módon* generálja (számuk 10 000 feletti).

A vizsgált személy *anamnézisének*, aktuálisan megfigyelt *tesztviselkedésének* és *projektív jelzései*nek kódolását összesen 979 leíró jelzővel végezhetjük. A gyakorlatban ez azt jelenti, hogy a vizsgálatvezető az anamnézis felvétele és a projektív tesztelés elvégzése után a számítógép előtt ülve kikeresi egy listából azokat az elemeket, amelyeket fontosnak tart a vizsgált személy jellemzéséhez. A vizsgált személy jellemzéséhez felhasznált lista logikusan átlátható, hierarchikus csoportosításban tartalmazza a program által ismert változókat. Minden rajzi jegyhez tartalmaz egy *meghatározást*, valamint 20 darab, különböző személyektől származó *példarajzot* (jelenleg összesen 5343 darab példarajzot). Ha a vizsgálatvezető előzetesen megismerkedett a szempontrendszerrel, akkor a tapasztalatok szerint 5-6 rajz (azaz egy személy ház-, fa-, állat-, ember- és szabadrajzainak) itemanalízise 3-4 percet vesz igénybe.

A konfigurációk elemzéséhez szükségünk van a vizsgált személy anamnézisére is. A rajzvizsgálatban a következő *anamnesztikus változókat* használjuk fel a rajzi jegyek kontextusba helyezéséhez:

- .. általános anamnesztikus adatok (életkor, nem, a beilleszkedés általános színvonala, szocioökonómiai státusz, kezesség, művészi készségek, az érzelmi spektrum szélessége és intenzitása);
- .. a vizsgálatvezető megfigyelései a vizsgált személyről és annak expresszív viselkedéséről (testalkat, temperamentum, külső megjelenés, nem verbális kifejezés: hang, szemkontaktus, kézfogás, testtartás, járás);
- .. az esettörténet jellegzetességei (pl. család, fizikai vagy szexuális bántalmazás, öngyilkossági kísérlet vagy öngyilkossági gondolatok, fizikai megjelenés, társas viselkedés, szexuális viselkedés, specifikus tünetek, pszichiátriai előtörténet);
- .. korábbi diagnózisok (amennyiben vannak).

A szakértői rendszer összesen 145 olyan *anamnesztikus jellemzőt* ismer, amelyhez jelentést rendel. Ezek ismertetésétől azonban terjedelmi korlátok miatt eltekintünk.

II.8.4. AZ ESPD:2008 SZAKÉRTŐI RENDSZER PSZICHOMETRIAI MEGBÍZHATÓSÁGA ÉS ÉRVÉNYSÉGE

A szakértői rendszer a *pszichometriai reliabilitást* a hagyományostól egészen eltérő úton valósítja meg. A vizsgálatvezetőnek ugyanis szabad tévednie a kódolás során a releváns jellemzők kiválasztásában: a program heurisztikái akár 30% kódolási hibát is képesek korrigálni. A *kódolási hibák kijavítására* azért képesek, mert egy-egy lekódolt item csupán igen gyenge asszociációs kapcsolatban áll a hozzá kapcsolt pszichológiai jelentéssel: az egyedi asszociációk erőssége mindössze 1-10% lehet. Mivel a program által végzett elemzés legvégén az outputba történő küszöb (*belépési kritérium*) a 30%-os bizonyosság, ezért csakis azok az itemek maradnak meg, amelyek bizonyossága küszöb feletti; küszöb feletti pedig csak akkor lehet egy jelentés, ha a lépésenként felépülő összképhez, szemantikus Gestalthoz megfelelően illeszkedik.

A program heurisztikái az elemzés bizonyos szakaszaiban felismerik és semlegesítik a tévesen lejelölt itemeket. Kiszűrik az egymásnak ellentmondó, valamint az egymással szemantikus kapcsolatban nem álló elemeket, és csökkentik azok bizonyossági tényezőjét.

II.8.5. A SZAKÉRTŐI RENDSZEREK FELHASZNÁLHATÓSÁGA A KATONASÁG ÉS A RENDVÉDELMI SZERVEK ALKALMASSÁGVIZSGÁLATAIN

József (1999) szerint a rendőri, katonai alkalmassági vizsgálatok során használt vizsgálati módszereknek és eszközöknek több követelményt célszerű figyelembe venniük:⁹⁹

- ne vegyenek igénybe hosszú időt,
- sok hasznos információt nyújtsanak a vizsgált személyről,
- legyenek gyorsan értékelhetőek,
- széles körű összehasonlításra adjanak lehetőséget,
- eredményeik segítsék a szakembert a vizsgált személy minősítésében,
- ne legyenek nagyon drágák.

A projektív rajzvizsgálatok nagyban megfelelnek ezeknek a követelményeknek, ugyanis:

- a rajztesztek egyetlen találkozás alatt, gyorsan és egyszerűen felvehetőek,
- nem igényelnek speciális eszközöket vagy műszereket,
- különösebb előképzettség nélkül, intuitíven is sokat elárulnak az adott személyiségről,

⁹⁹József, I.: „A pszichológiai alkalmasság.” *Humán Szemle*, XVIII, 2. 1999. 97–107. o.

- teljes kiértékelésük is csak igen rövid időt vesz igénybe a megfelelően képzett vizsgálatvezető számára (a szakértő a rajzra ránézve rögtön meglátja a lényegét),
- különböző célokra számos változatuk létezik,
- alkalmasak nemcsak egyszerűbb képességvizsgálatokra, de bizonyos pszichiátriai vagy neurológiai megbetegedések korai felismerését is elősegítik,
- nyitott, projektív jellegük miatt a személyiség olyan mély rétegeibe nyerhetünk bepillantást, amelyek más feltáró módszerekkel nem, vagy csak hosszú idő alatt lennének elérhetőek,
- ismételt tesztfelvétel során a rajzok a személyiség változásait érzékenyen követik.

A fenti követelményeknek a szakértői rendszer is megfelel, hiszen:

- a rajzok elkészülte után – amennyiben a vizsgálatvezető előzetesen megismerkedett a szempontrendszerrel – az értékelés rövid időt vesz igénybe;
- a rendszer koherens szakértői véleményt közöl (szöveges vagy táblázatos formában), a diagnosztizált személyiségjegyeket pedig sorba rendezi, és diagram formájában megjeleníti, az eredmények nagyban segítik a szakembert a vizsgált személy minősítésében;
- a SZR-ek alkalmazásának jelentősebb anyagi terheit a számítógép(ek) beszerzése, ill. karbantartására, a felhasználók oktatása, valamint a SZR megvásárlása jelentik, amely azonban ezen túl gyakorlatilag ingyen, akár napi 24 órában egyenletes teljesítménnyel, az embernél gyorsabban és megbízhatóbban végzi munkáját.

A katonapszichológiának a személykiválasztásban, a képesség- és alkalmassági vizsgálatok során a pszichometria módszereit kell alkalmaznia (Bolgár, 2001).¹⁰⁰ Az ESPD, illetve mostani kutatás során létrehozott MDZT szakértői rendszer ennek a kritériumnak is megfelel. A pszichometriai reliabilitást a fent leírt módon valósítja meg.

II.8.6. AZ ESPD SPECIÁLIS VÁLTOZATA: MDZT SZAKÉRTŐI RENDSZER

A jelenlegi kutatásom során létrehozott *MDZT szakértői rendszer* az ESPD:2008 program kutatásom során kifejlesztett, új változata (11. ábra), amely a korábbi, sokszorosán ellenőrzött számítógépes szakértői rendszer következtetőgépére épült. Az új szakértői modullal kibővített

¹⁰⁰Bolgár, J.: „Katonai vezetői alkalmasságvizsgálat a Zrínyi Miklós Katonai Akadémián” *Humán Szemle*, XII, 1–2. 2001. 23–26. o.

program – mely a korábbi változathoz képest tartalmazza az MDZT projektív teszt kiértékelésére és értelmezésére megalkotott matematikai képleteket és leírásokat, a jelen kutatásban kiszámolt függvényeket és aktuálgenetikus változókat – célja az MDZT reakcióinak lejelölése, valamint mutatóik kiszámítása, melyek manuális összesítése egyes esetekben meglehetősen bonyolult lenne (pl. az emocionális labilitást jelző ingadozási érték). A program emellett standardokkal veti össze az aktuálisan elemzett tesztet, és egymással is összefüggésbe hozza a mutatókat. Végő soron a vizsgálati személy stressztűrő képességéről ad pszichológiai véleményt.

III. STRESSZREZISZTENCIA-VIZSGÁLAT PROJEKTÍV RAJZELEMZÉSI MÓDSZERREL ÉS AZ MDZT SZAKÉRTŐI RENDSZER FELHASZNÁLÁSÁVAL

III.1. A VIZSGÁLT SZEMÉLYEK JELLEMZŐI

A vizsgálatomban összesen 200 személy (100 civil *kontrollszemély* és 100, a kritériumszempontok alapján besorolt rendőr, illetve katona mint *vizsgálati személy*) vett részt. A vizsgálati csoport életkorának átlaga 26 év volt ($s = 5,09$; az adatok 19 és 34 év közti tartományba estek), valamennyien férfiak. *Beválasztási kritérium* volt a katonai vagy rendvédelmi szerveknél lévő hivatásos (szerződéses) tagság és legalább egyéves szolgálati viszony, magas stresszfaktorú rendőri vagy katonai munka – külföldi misszióban végzett tevékenység (Irak, Afganisztán, Koszovó), lövészi beosztás, helikoptervezetői beosztás, beavatkozó egységben lévő tagság (kommandó), terrorelhárító szolgálatnál végzett munka –, valamint a vizsgálatban való önkéntes részvétel elfogadása. Ennek alapján a kísérleti csoport összetétele a következő volt:

- .. Rendőrségi Biztonsági Szolgálat (REBISZ), Terrorelhárító Szolgálat (TESZ): 10 fő
- .. Rendőrségi Biztonsági Szolgálat (REBISZ), Harcijármű alosztály: 4 fő
- .. Szegedi „Boszorkány” beavatkozó alosztály (Csongrád megyei kommandó): 11 fő
- .. Debreceni „Hortobágy” beavatkozó alosztály (Hajdú- Bihar megyei kom.): 14 fő
- .. BRFK, bevetési főosztály: 19 fő
- .. MH 86. Szolnok Helikopter Bázis, helikoptervezető-lövész: 13 fő
- .. MH 86. Szolnok Helikopter Bázis, kutatómentő: 4 fő
- .. MH 25/88 Könnyű Vegyes Zászlóalj, lövész: 25 fő (külföldi fegyveres misszióban /Afganisztán, KFOR-Priština/ is szolgáltak)

Kizárási kritériumot jelentett a civil munkakör, a katonai-rendvédelmi szervezeteknél végzett alacsony stresszállapotot előidéző feladat (főként az adminisztratív munkakörök, katonai logisztikai tevékenységek) és a 18 év alatti életkor.

A kontrollcsoportot 59 férfi és 41 nő alkotta. A nem hatását a két csoport átlagait összehasonlító matematikai statisztikai elemzésekben kovariancia-analízissel kiszűrtem. Az elemzés hitelességét növelve a többváltozós számításokhoz (diszkriminanciaanalízis és bináris logisztikus regresszió) csak a férfi kontrollszemélyek adatait használtam fel. A teljes kontrollcsoport életkori átlaga 22 év volt ($s = 6,78$; a terjedelem 18 és 55 év közötti). Nemi

bontásban, a férfiak átlagéletkora 25,53 év ($s=5,40$; terjedeleme 18-55 év), a nők átlagéletkora 21,50 év ($s=5,527$, terjedeleme 18-50 év). Az életkor hatását a vizsgálatváltozókra szintén statisztikai úton ellenőriztem. A *beválasztás kritériumait* az önkéntes részvétel, a 18 év feletti életkor és a katonai vagy rendvédelmi szerveknél betöltött hivatásos státusz hiánya képezték. A vizsgálatból való *kizárási kritériumot* a magas stresszfaktorú polgári foglalkozás (pl. pilóta, bányász), illetve a korábban katonaságnál, vagy rendőrségnél betöltött hivatásos tagság jelentették.

III.2. A VIZSGÁLAT MÓDSZERE

Minden személy egyéni vizsgálatban vett részt. A vizsgálati személyek egységesen az MDZT-t és a PIK-t kapták. A tesztek felvételét a vizsgálati személyek szolgálati helyén (kísérleti csoport), illetve a saját otthonában, vagy munkahelyén (kontrollcsoport) végeztem el. A tesztelt személlyel egyedül tartózkodtam helyiségben, a rajzolás és a PIK kitöltése íróasztalnál ülve történt. A vizsgálat során igyekeztem nyugodt légkört, csendet biztosítani.

A vizsgálat megkezdése előtt ismertettem a személyekkel, hogy rajzaikat, illetve a teszten elért eredményeiket doktori értekezésemhez, az abban tárgyalt kutatás folytatásához, illetve további publikációkhoz kívánom felhasználni. Tájékoztattam őket arról is, hogy személyes adataik, illetve a teszten elért eredményeik személyükhöz köthető formában semmiképpen sem kerülnek nyilvánosságra, éppen ezért név helyett kódhoz rendelve jelenik meg az értekezésben nemük, koruk, teszteredményeik stb. Szintén felhívtam figyelmüket titoktartási kötelezettségemre.

Mivel a mérés valós céljáról való előzetes tájékoztatás megghiúsította volna a kutatási célok elérését, torzította volna a teszten elért eredményeket – hiszen a vizsgálat során általunk generált stresszfaktor volt a vizsgálat ismeretlensége, bejósolhatatlan időtartama, a feladat nem egyértelmű volta stb. –, s mivel a vizsgálat nem okozott a vsz.-ek számára semmiféle károsodást, így eltekinthettem attól, hogy informált beleegyező nyilatkozatot töltessek ki velük. Pusztán jeleztem nekik, hogy a vizsgálat végén részletesen tájékoztatni fogom őket a vizsgálat valódi céljáról, illetve az elemzés elkészültekor megismerhetik majd eredményeiket. A tesztet azon személyekkel végeztem el, akik ezen információk birtokában vállalták a vizsgálatot.

III.3. A MDZT PROJEKTÍV RAJZTESZTTTEL VÉGZETT VIZSGÁLAT MENETE

A többdimenziós rajzteszt standardjából kiindulva (Bloch, 1968, 1971, 1973, magyar nyelven: Vass, 2005a) a vizsgált személyek DIN A/6-os méretű (10,5 × 14,8 cm), fehér, vonalazatlan papírlapra rajzoltak. A rajzok elkészítéséhez 7 darab színes filctoll állt a rendelkezésükre: piros, lila, sárga, barna, zöld, kék, fekete. Vizsgálatomban a filctollak a Bloch által megjelölt (és a többdimenziós rajzteszt kézikönyvében – I. sz melléklet - ismertetett) mindkét kritériumnak megfeleltek.

A standardtól eltérően a vizsgálatot úgy módosítottam, hogy a vizsgálati személyeknek nem csak 30 darab papírlap volt kikészítve, amennyire aztán ténylegesen rajzolniuk kellett, hanem átlagosan ötször annyi, ezzel kívántam erősíteni a stresszállapot kialakulásához szükséges „bejósolhatatlanság” kritérium teljesülését. Ezt a kritériumot erősítette az a tényező is, hogy a vizsgálati személyek nem tudták előre, összesen hány darab rajzot kell majd elkészíteniük.

Az instrukció, és a tényleges vizsgálat megkezdése előtt felírtam az adott személy tesztlapjára a kódját; életkorát; nemét; beosztását (munkakörét); a vizsgálat időpontját; illetve azt, hogy rendelkezik-e bármiféle rajzi előképzettséggel; bal- vagy jobbkezes.

Vizsgálatom instrukciója, a standard alapján: *„Itt van egy jegyzetömb és néhány filctoll. Rajzoljon most valamit – bármit, ami éppen eszébe jut! Használja a rajzoláshoz a filctollakat kedve szerint! Egy perc jut minden rajzra. Amikor azt mondom, hogy a „Következőt!”, akkor adja ide a lapot, és kezdjen hozzá rögtön a következő rajzhoz. Máris hozzáfoghat!”*

Ezután egy-egy rajz elkészítésére 60 mp állt a vizsgálatban részt vevők rendelkezésére. Miközben a személy rajzolt, pontosan lejegyeztem nonverbális és verbális viselkedéses megnyilvánulásait. Minden rajz esetében 55 mp-nél jeleztem a vsz.-nek, hogy már csak 5 mp van hátra a beadásig. A vsz. rajzolással kapcsolatos kérdéseire semleges, nem irányító választ adtam (pl.: „Ahogy gondolja.”, „Ahogyan szeretné.”, „Amilyet elképzelt”, „Önre bízom.”, „Nem akarom befolyásolni semmilyen formában.” stb.)

Az egyes rajzok elkészülte után minden rajz hátoldalán, a jobb alsó sarokban feltüntettem annak sorszámát; Bloch instrukciói alapján azon rajz sorszámát, amelyen a vsz. a vizsgálati helyiségben található bármely dolgot, tárgyat jelenített meg, zárójelbe tettem.

A 30 szabadrajz elkészülte után leállítottam a vizsgálatot. Ezután végignéztük a vsz.-el az összes rajzot, és megkértem, hogy mindegyiknek adjon egy címet, melyet a vsz. saját kezűleg ceruzával ráírt a papírlapok hátuljára. Minden vsz. esetében megkérdeztem a címadás után, hogyan érezte magát a tesztfelvétel közben; mit gondol, vajon mit mérhetett a teszt; van-e

bármilyen véleménye, amit közölni szeretne velem a teszttel, annak felvételével stb. kapcsolatosan.

III.4. A PSZICHOLÓGIAI IMMUNRENDSZER KÉRDŐÍVVEL VÉGZETT VIZSGÁLAT

A rajzteszt felvétele után minden vsz.-jel kitöltöttem az Pszichológiai Immunrendszer Kérdőívet (részletesen: *II.sz. melléklet*). A kérdőív alapvetően a vizsgálati személy coping képességét és pszichológiai immunrendszerének állapotát méri.

A *pszichológiai immunrendszer* fogalmán az egyén megküzdési forráskapacitását alkotó személyiségtényezők egy integrált személyiségen belüli rendszerét értjük. A fogalom azoknak a személyiségforrásoknak a megjelölésére szolgál, amelyek képessé teszik az egyént a tartós stresszhatások elviselésére, a fenyegetéssel való eredményes megküzdésre úgy, hogy a személyiség integritása, működési hatékonysága és fejlődési potenciálja ne sérüljön, sőt gazdagodjon a stresszel való aktív foglalkozás során szerzett tudás, élményanyag és tapasztalat interiorizációja következtében. (Oláh, 2004)¹⁰¹

A kérdőív tizenhat skálája a személyiség stresszrezisztenciáját biztosító személyiségjegyeket azonosítja. A tizenhat skála három alrendszerben egyesíthető: (1) Megközelítő és Monitorozó Rendszer; (2) Alkotó-Végrehajtó Rendszer; (3) Önszabályozó Rendszer. A három alrendszer dinamikus kölcsönhatásban egymás működését szabályozva biztosítja a pozitív hatások és az ént szolgáló információk monitorozására és asszimilálására irányuló, az éntfejlődést támogató hatások integrálását facilitáló és az önkiteljesítést a kontextushoz igazító rugalmas szervezeti működést és alkalmazkodást. (Oláh, 1996)¹⁰²

A *Megközelítő és Monitorozó Rendszer* a fizikai és a szociális környezet megismerésére, megértésére, kontrollálására, a lehetséges pozitív következmények monitorozására hangolja a kognitív apparátust. Az *Alkotó-Végrehajtó Rendszer* integrálja azokat a személyiségjegyeket, amelyek aktualizálásával a nehezített alkalmazkodási helyzet körülményei megváltoztathatóak, és amelyeknek birtokában a személy igényeinek megfelelően képes eljutni céljaihoz, továbbá képes arra, hogy szándékainak megfelelően valósítsa meg akár önmaga átalakítására, akár a fizikai vagy szociális környezet átalakítására vonatkozó terveit.

¹⁰¹Oláh, A.: *Psychological Immune System: An integrated structure of coping potential dimensions*. 9 th Conference of European Health Psychology Society. Bergen, 2004.

¹⁰²Oláh, A.: *A megküzdés személyiség tényezői: a pszichológiai immunrendszer és mérésének módszere*. Kézirat. ELTE Személyiség és Egészségpszichológiai Tanszék. Budapest, 1996.

Az *Önszabályozó Rendszer* integrálja azokat a protektív személyiségjegyeket, amelyek biztosítják a figyelem és a tudati működés feletti kontrollt, szavatolják a célelésben a perzisztenciát, továbbá garantálják a kudarcok, akadályok, veszteségek következtében kialakuló érzelmi állapotok kontrollját.

Egy-egy skálába öt tétel tartozik (összesen 80 tétel), a vizsgálati személyek egy négyfokú skálán jelezhetik, hogy milyen mértékben tartják önmagukra nézve jellemzőnek az egyes állításokat. A kiértékelés során összeadjuk az itemek nyerspontértékeit (a megfelelő fordított tételek figyelembevételével), majd az egyes coping alskálák pontszámait összeadjuk. (A kérdőív tizenhat skálájának mérési tartománya részletesen: *III.sz. melléklet*).

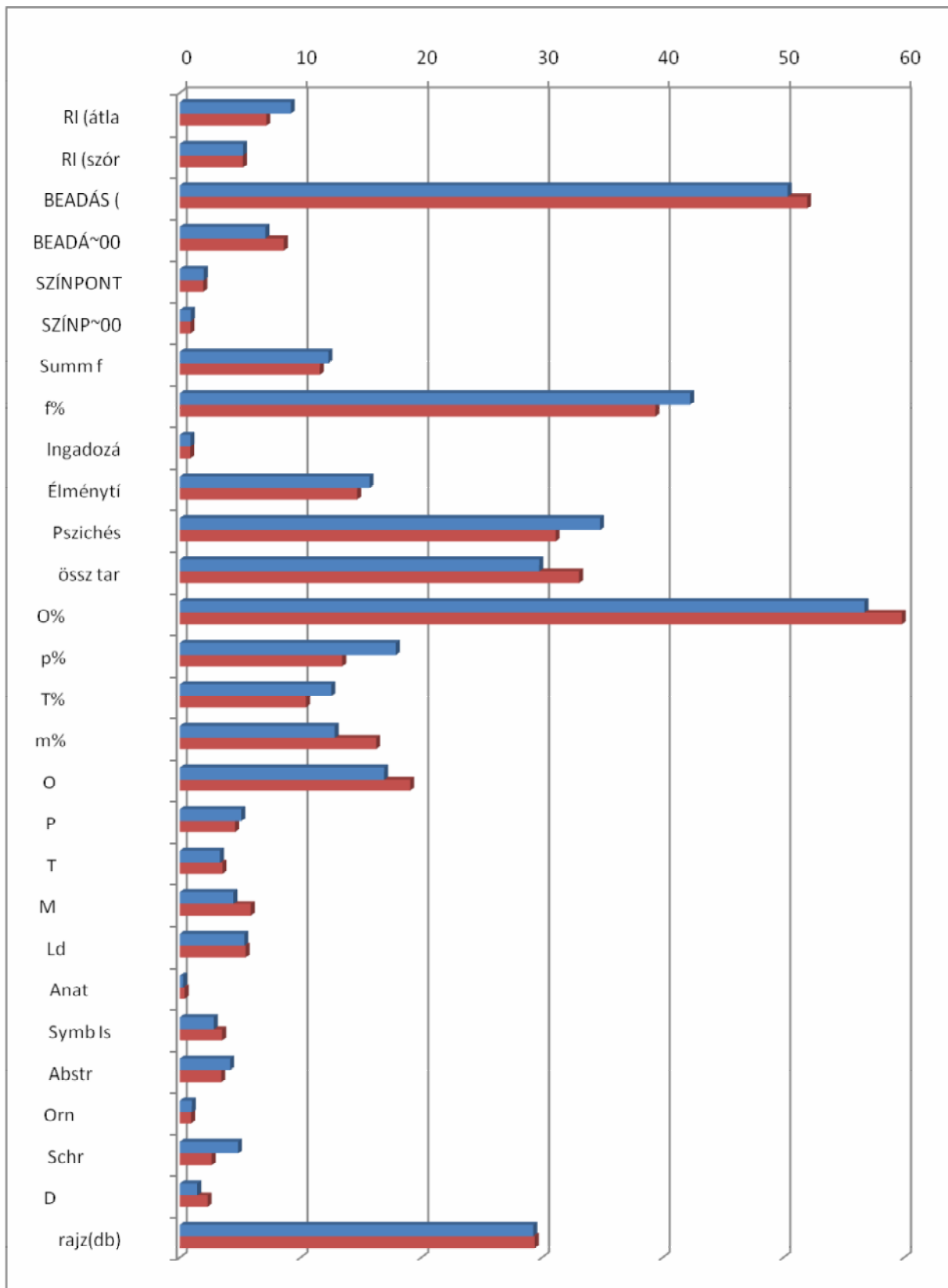
III.5. A RAJZI JEGYEK ELEMZÉSE MDZT SZAKÉRTŐI RENDSZERREL ÉS STATISZTIKAI ELJÁRÁSOKKAL

A kutatásban újonnan leírt, viselkedéses jellemzőket egy exploratív elővizsgálatban térképeztem fel, majd kódolási definíciókat készítettem, melyek segítségével a jelen vizsgálatban az ESPD program segítségével lekódoltam a megfigyelt reakciókat. A kódolási definíciókat (példákkal együtt) a melléklet (*IV. és V. sz.*) tartalmazza. A statisztikai adatelemzést az Excel, SPSS és ROPstat programok segítségével végeztem.

III.6. EREDMÉNYEK

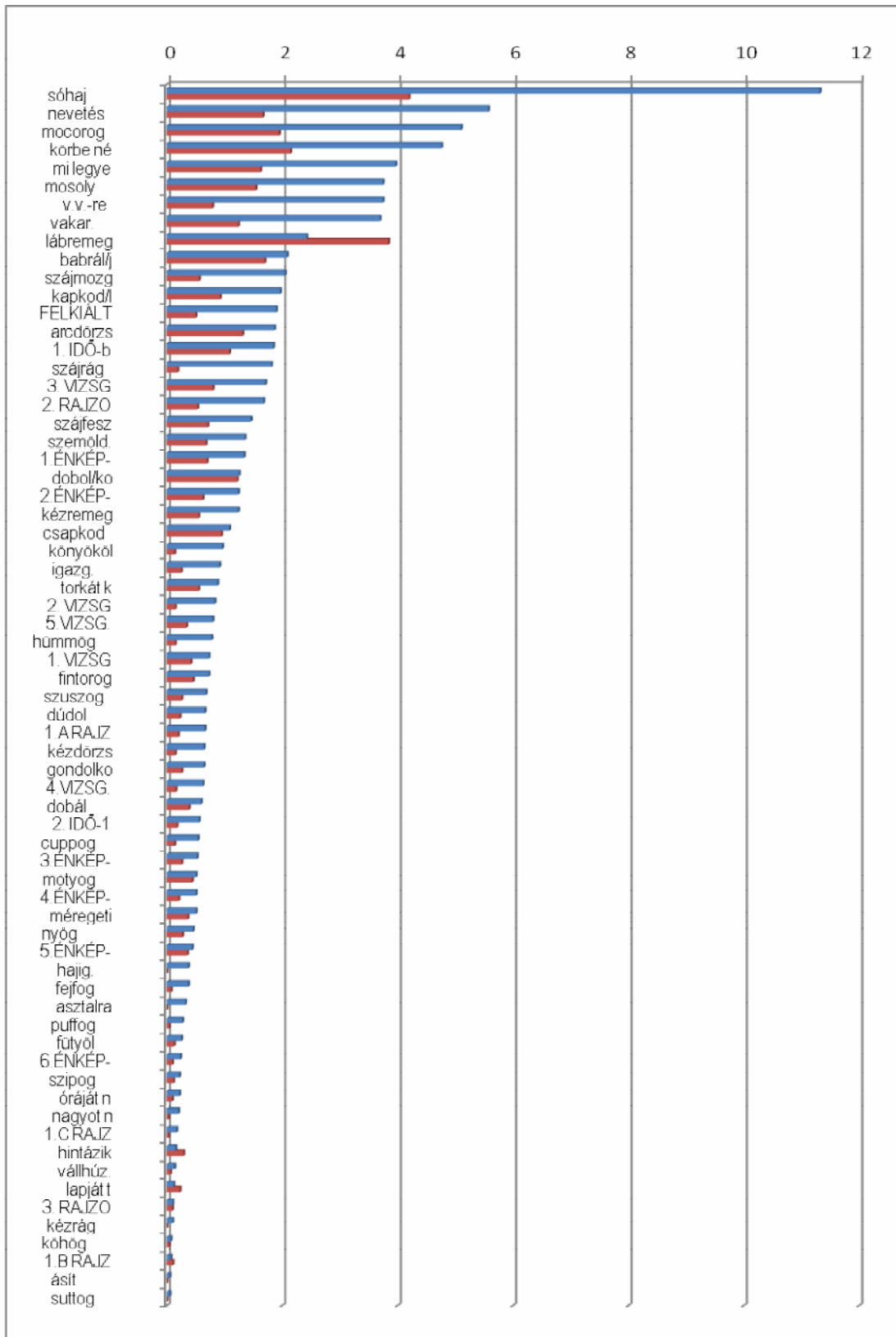
III.6.1. LEÍRÓ ALAPSTATISZTIKÁK

Az alábbi elemzésekbe csak a férfi vizsgált személyeket vontam be. Az adatokban történő első tájékozódáshoz bemutatom a vizsgált csoportokban az MDZT rajzi és aktuálgenetikus változóinak megoszlását. Megállapítom az összes változó átlagát, szórását és terjedelmét. (*VI. sz. melléklet*). Ugyanezeket a változókat a két csoportra külön lebontva mutatom be. (*VII–VIII. sz. melléklet*). Szemléletes formában ábrázolom a változók gyakoriságát a két csoportban külön-külön (*7–8. ábra*).



7. ábra

**Az összes mért változó alapstatisztikái a két csoportban külön-külön:
 hagyományos MDZT-változók**



8. ábra

Az összes mért változó alapstatisztikái a két csoportban külön-külön:
aktuálgenetikus változók



III.6.2. A KÉT CSOPORT ADATAINAK ÖSSZEHASONLÍTÁSA: AZ ÁTLAGOK EGYVÁLTOZÓS ELEMZÉSE

A két csoport rajzaiban és kérdőíveiben az átlagok kétmintás t- (d-) próbákkal végzett összehasonlításakor a mért vagy generált változókból 38 mutatott szignifikáns különbséget. A szignifikáns eltérést mutató változók adatait a *IX. számú melléklet* foglalja össze. A táblázatban csak azok a változók szerepelnek, amelyek a nemre és az életkorra végzett kovariancia-analízis után is szignifikánsak maradtak ($p \leq 0,05$).

Amint a táblázatban látható, a kísérleti csoport rajzait *rövidebb reakcióidő* jellemezte. A generált stresszfaktorok (időtényező, a vizsgálat bizonytalan kimenetele) megléte tehát szignifikánsan kisebb mértékben befolyásolta az adott feladat elvégzésének megkezdését a kísérleti személyeknél, mint a kontrollcsoportnál. A vizsgálati személyeknél (kísérleti csoport) kevésbé jelentkezik a teljesítménykényszer miatti szorongás (Mit rajzoljak?, Hogyan?, Milyen eszközzel?), az énkép zavara, képesek gyors döntések meghozatalára. A vizsgálat során igazolt szignifikáns eltérés jól magyarázható azzal a ténnyel, hogy a kísérleti csoport tagjai a kiválasztás kritériuma alapján döntő többségben olyan feladatkörben dolgoznak – katonai harcoló alakulatok, rendőri beavatkozó egységek, terrorelhárító szolgálat tagjai – ahol elvárt a magas stresszhelyzetekben való gyors döntési képesség.

A kísérleti csoport rajzait tartalmilag *több objekt-válasz* (tárgyak a rajzokon), *kisebb növényyszázalék* (növények a rajzokon), *kevesebb írástartalom* (mondatok, szavak, betűk, számok, violinkulcs, kottajelek, gyökvonás jele és más matematikai jelzések) és *több dinamikus választartalom* (tárgyak vagy természeti képződmények mellett előforduló tartalmak: pattanó labda, fűrészelő fűrész, lengő inga, száguldó tűzoltóautó, lobogó tűz, kitörő vulkán, robbanás, villám, vízesés stb.) jellemezte.

Az egyes tartalmi kategóriák (rajzi jegyek) és a stresszrezisztencia megléte közötti összefüggéseket már egy korábbi vizsgálatunkban megfigyeltük.¹⁰³ A mostani kutatás elővizsgálataként a Rendőrtiszti Főiskola ötven hallgatója körében végzett – az MDZT tartalmi kategóriái és PIK skálapontjai közötti kapcsolatot vizsgáló – varianciaanalízis, valamint korrelációs vizsgálat eredményei mutattak összefüggéseket rajzban megjelenő tartalmi kategóriák és a PIK skálaértékei között. Mindez azt jelenti, hogy bizonyos rajzi jegyek megjelenése az eltérő megküzdési (stressztűrő) képességekkel bíró vizsgálati személyeknél eltérő volt.

¹⁰³ Kirády, A., Varju, N.: *Stresszrezisztencia meghatározása projektív rajzvizsgálati módszerrel a fegyveres testületek állományaiban*. ZMNE. 2008. www.zmne.hu.

Szignifikáns eltérés mutatkozott többek között a rajzokon megjelenő „tárgy” tartalmak számai és a *növekedésérzés* skála hozzájuk tartozó átlagpontszámai között ($p=0,039$, X. sz. melléklet), a rajzokon megjelenő „növény” tartalmak számai és a *kitartás* ($p=0,028$, XI. sz. melléklet), valamint az *impulzuskontroll* skála hozzájuk tartozó átlagpontszámai között ($p=0,003$, XII. sz. melléklet), továbbá a rajzokon megjelenő „írás” tartalmak számai és az *énhatékonyság* ($p=0,028$, XIII. sz. melléklet), az *ingerlékenység-gátlás* (XIV. sz. melléklet) és a *kihívás, rugalmasság skála* hozzájuk tartozó átlagpontszámai között ($p=0,035$, XV. sz. melléklet). Az eredményekből arra lehet következtetni, hogy a fenti rajzi jegyeknek előrejelző funkciójuk van a stressztűrő képesség szempontjából.

A PIK említett skáláinak mérési tartományai:

Növekedésérzés

Saját fejlődésének folyamatosságát, önkiteljesedésének eredményeit reálisan szemlélve az egyén önmagát folyamatos megújulásra és növekedésre képes személyként definiálja. A sikeres önmegvalósítás elvárása ösztönzi a személyt arra, hogy minél többet használjon fel az új tapasztalatokból.

A kitartás képessége

Az egyén akadályok keletkezése esetén is képes folytatni az elhatározott viselkedést, ebben a feszültségtűrő képesség magas szintje és a késleltetésre való képesség is erősíti őt.

Impulzivitáskontroll

A viselkedés racionális kontrolljára és mentális programok által történő vezérlésre való képesség. A várható következmények elemzésével az adott helyzetben legmegfelelőbb magatartás és kontrolláltsági fok megválasztására való képesség.

Énhatékonyság-érzés

Az egyénnek az a szilárd meggyőződése, hogy képes azokra a viselkedési formákra, amelyek segítségével kitűzött célját megvalósíthatja.

Ingerlékenység-gátlás

Az indulatok, a düh és a harag érzelme feletti racionális kontroll gyakorlásának képessége, a düh konstruktív módon való felhasználásának képessége.

Rugalmasság, kihíváskeresés

A kihívások vállalása, a tevékenységekbe való belemerülés, az új iránti fogékonyság és nyitottság, valamint a változás és fejlődés igenlése jellemzi a magas pontértékű személyeket, akik minden változásban a személyes fejlődés lehetőségeit keresik.

Az elővizsgálatban a Pearson-féle korrelációelemzés (*XVI. sz. melléklet*) a legtöbb pozitív együttjárást a PIK skáláinak átlagpontszámai és a rajzokon előforduló absztrakt tartalmak (geometriai rajzok, perspektívarajzok, technikai ábrázolások, egy tárgy kontúrjai, kapcsolási rajz, atommodell, közlekedési helyzetek sematikus ábrázolása, térkép, alaprajz, kereskedelmi márkajelzések, asztrológiai ábrázolások) mennyisége között mutatta: a megjelenő „abstr” tartalom mennyisége és a *koherenciaérzés* skála hozzá tartozó átlagpontszámai között ($p=0,017$; $r= 0,336$), a megjelenő „abstr” tartalom mennyisége és a *növekedésérzés* skála hozzá tartozó átlagpontszámai között ($p=0,014$; $r= 0,346$), a megjelenő „abstr” tartalom mennyisége és a *szinkronképesség* skála hozzá tartozó átlagpontszámai között ($p=0,028$; $r= 0,311$), valamint a megjelenő „abstr” tartalom mennyisége és az *érzelmi kontroll* skála hozzá tartozó átlagpontszámai között ($p=0,046$; $r= 0,284$). A jelenlegi kutatásom eredményeivel összhangban negatív együttjárást találtunk a megjelenő „növény” tartalom mennyisége és az *impulzuskontroll* skála hozzá tartozó átlagpontszámai között ($p=0,043$; $r= -0,287$).

A PIK említett skáláinak mérési tartományai:

Szinkronképesség

Az egyén azon kapacitása, hogy képes együtt „vibrálni” a környezeti változásokkal, ha erre elszánta magát. Képes lelki energiáit maradéktalanul a szándéka szerinti tevékenységre összpontosítani. A figyelem és a tudati működés feletti kontroll képessége.

Kontrollképesség

A személy azon meggyőződését jelenti, hogy többnyire rajta múlik, mi fog történni azokban az élethelyzetekben, amelyekben részt vesz. A magas pontértékű személy aktív erőfeszítéseket tesz a kontroll megszerzésére és megtartására a számára új helyzetekben is.

Koherenciaérzés

Az összefüggések megértésére, megérzésére való képesség; annak érzése, hogy a külső környezet változásai előre jelezhetők; erőteljes hit abban, hogy a dolgok úgy alakulnak, ahogyan az ésszerűen elvárható.

Három fő komponense van a koherenciaérzésnek:

(1) *felfogóképesség* (a környezeti történések differenciált észlelése és elrendezése); (2) *források kezelésének képessége* (források felderítése és adekvát felhasználása); (3) *értelmesség* (az élet értelmének érzése, értelemtili életcélok találása). A magas koherenciaérzéssel bíró személy az élet nehéz pillanatait leküzdendő kihívásoknak tekinti ahelyett, hogy értelmetlen szenvedésként értékelné azokat; amikor konfliktussal találkozik,

elkezdi keresni a helyzet értelmét, nem menekül el a megpróbáltatások elől.

Az absztrakt tartalom és a megküzdési skálapontok közötti pozitív viszony utalhat arra, hogy a jó megküzdési képességgel bíró vizsgálati személy a kísérleti körülmények között is képes a kognitív képességeinek a lehető leghatékonyabb kihasználására. Nem tematikus sztereotípiákat („házacska”, „napocska”, pálcikaember, sematikus állatrajzok, infantilis rajzok) készít, sokkal inkább dinamikus rajzokat, sok absztrakt tartalommal.

Az írástartalom megjelenése a rajzban – stresszállapotra utaló rajzi jegyként – az aktuálgenezis (rajz közbeni viselkedés) során is prediktív funkcióval bírt. A vizsgált személyek láthatóan akkor váltottak írásra a rajzolásról, ha az erősödő idői nyomás következtében jelentkező kognitív zavar, szorongás, frusztrált érzés miatt nem voltak képesek újabb „kreatív” rajz elkészítésére. („Ez nem megy ilyen gyorsan, inkább írok valamit!”, „Írni nem lehet? Azt könnyebb 1 perc alatt.”). Vizsgálataim igazolták – a megfigyelés, a statisztikai elemzések, és a konfigurációs analízis egyaránt –, hogy a jó stressztűrő képességgel bíró személyek szignifikánsan kisebb százalékban váltanak írásra a rajzteszt alatt, vagyis generalizált stresszhelyzetben is képesek a kapott feladatra koncentrálni, azokat pontosan végrehajtani, követik a vizsgálatvezető utasításait, attól nem térnek el. (A Rendőrtiszti Főiskola hallgatói között végzett vizsgálat értelmezése szerint azokat a személyeket, akik 8 vagy ennél kevesebb „írás” tartalmat jelenítettek meg a rajzaikon, az átlagosnál nagyobb *rugalmasság*, azokat pedig, akik 13 vagy ennél több „írás” tartalmat jelenítettek meg a rajzaikon, az átlagosnál rosszabb *ingerlékenységátlás* jellemezte).

A jelenlegi vizsgálatban a kísérleti személyek ugyancsak kimutathatóan *kevesebb aktuálgenetikus jelzést* (a rajzolás során megjelenő viselkedési minták) *adtak*, azaz szignifikánsan kevesebb cuppogás, sóhajtás, nevetés, hümmögés, fordult elő, ritkább volt a rajzok negatív minősítése és a „nem tudja, mit rajzol” reakció. Ritkább volt az idő bejósolására vonatkozó megnyilvánulás, a vizsgálat céljának firtatása, a szabálytisztazás, a feladás, lemondás, kifogások, szabadkozás, felkiáltások, mosoly, mocorgás, kézdörzsölés, arcdörzsölés, hajigálás, vakarózás, igazgatás, szájrágás, szájmozgás, könyöklés, „mi legyen” kézmozdulat, a vizsgálatvezetőre tekintés és az asztalra borulás. Mindez szignifikánsan erősebb stresszellenálló képességet igazol a kísérleti, mint a kontrollcsoportban. (A felsorolt reakciók pontos definíciói megtalálhatók a mellékletben: *XVII–XVIII. sz. melléklet*).

III.6.2. AZ MDZT STRESSZFAKTORKÉNT VALÓ ALKALMAZÁSÁNAK EREDMÉNYEI

Vizsgálatom során igazolódott, hogy az MDZT során általunk létrehozott rajzi szituáció stresszfaktorként jelent meg. A fenti autogenetikus – verbális és nonverbális – reakciók a növekvő stressz miatti pszichés feszültség miatt váltódtak ki. A szakirodalom alátámasztja megfigyelésünket. Korábbi kutatások igazolták, hogy bármilyen esemény, akár a leghétköznapibb is, vezethet stresszválaszhoz.

A stressz kialakulását alapvetően a következő tényezők befolyásolják (Atkinson és Hilgard, 2005):¹⁰⁴

- (1) az adott esemény mennyire befolyásolható;
- (2) az adott esemény mennyire bejósolható;
- (3) mennyire teszi próbára személyes képességeinket.

Látható, hogy elsősorban a kiértékeléstől függ tehát, hogy egy esemény stresszessé válik-e, vagy sem. (Lazarus és Folkman, 1986).¹⁰⁵

III.6.2.1. A befolyásolhatóság mint stresszfaktor megjelenése az MDZT rajzi szituációban

Az események stresszessége elsősorban a *befolyásolhatóságtól* függ, attól, hogy mennyire vagyunk képesek irányítani (leállítani, beindítani), ellenőrzésünk alatt tartani őket. Minél befolyásolhatatlanabb valami, annál stresszesebbnek tűnik. (Atkinson és Hilgard, 2005).¹⁰⁶ A befolyásolhatóság megítélése közel olyan fontos tényező a stresszesség megítélésében, mint az esemény tényleges befolyásolhatósága. A befolyásolhatóságba vetett hit akkor is képes csökkenteni a szorongást, ha nem is élünk a beavatkozás lehetőségével.

A stresszt kiváltó befolyásolhatatlanság faktor jelenléte a MDZT-vizsgálatban résztvevők verbális és nonverbális jelzéseiben is igazolódott. A feladat céljának ismeretlensége (Miért kell ezt csinálnom? Milyen teszt ez? Azt nézik meg, hogy hülye vagyok? Mondja már meg, miről szól ez az egész!), az ellenőrzés lehetőségének a hiánya, a kiszolgáltatottság érzése (Mi ez? Mire jó ez? Meddig lehet ezt csinálni?), a befolyásolhatatlanság gondolata (Abbahagyhatom? Nem baj, ha már nem bírom? Milyen eredményem lesz, ha most feladom?) erős stresszfaktornak bizonyult. (Az általunk detektált stresszre adott pszichés válaszreakciók teljes listáját lásd a *XIX. sz. mellékletben*).

¹⁰⁴ Atkinson, R. L, Hilgard, E.: *Pszichológia*. Osiris Kiadó. Budapest, 2005.

¹⁰⁵ Gentry, W. D. (szerk.): *The handbook of behavioral medicine*. Guilford. New York, 1986. 235–312. o.

¹⁰⁶ Atkinson, R. L, Hilgard, E.: *Pszichológia*. Osiris Kiadó. Budapest, 2005.

III.6.2.2. A bejósolhatóság mint stresszfaktor megjelenése az MDZT rajzi szituációban

Az MDZT felvétele közben a bejósolhatatlanság faktor jelenlétére is számos verbális jelzés utalt. (Pl. Meddig kell még rajzolnom? Meddig tart ez az egész? Sok van még hátra? Mire jó ez a vizsgálat?). A kísérleti csoport tagjai ugyanakkor – ahogy fent megjegyeztük – szignifikánsan kevesebb ilyen jelzést adtak. *Bejósolhatóság* alatt azt értjük, hogy van információnk az esemény bekövetkezésének tényéről, idejéről. Kísérletek bizonyították, hogy a bejósolható kellemetlen eseményeket az emberek és az állatok is jobban elviselik, mint a bejósolhatatlanokat (Abbott, Schoen és Badia, 1984)¹⁰⁷; bekövetkezésükkor kevesebb érzelmi arousalt és kisebb stresszt élnek át (Katz és Wykes, 1985; id.: Atkinson és Hilgard, 2005).¹⁰⁸ Erre a jelenségre kétféle magyarázat létezik. Az egyik szerint a kellemetlen eseményt megelőző figyelmeztető jelzés egyfajta előkészítő folyamatot indít el a személyben a kellemetlen inger hatásának csökkentésére. A másik magyarázat szerint, amely *Seligman és Binik* (1977, id.: Atkinson és Hilgard, 2005) nevéhez köthető, a bejósolható eseménynél az ember „elengedheti magát” a figyelmeztető jelzésig.¹⁰⁹

III.6.2.3. A képesség mint stresszfaktor megjelenése az MDZT rajzi szituációban

A rajzi szituáció, hasonlóan egyéb stresszkeltő faktorokhoz, sok esetben képességeink határait érinti, megkérdőjelezi az énképünket. Már a stressz meghatározásában szerepelt, hogy úgy érezzük, meghaladja a rendelkezésünkre álló erőforrásokat. Ebből következik, hogy viszonylag nagy a kudarc esélye, ami pedig negatívan befolyásolhatja az önmagunkról korábban kialakított képünket. Mindez a rajzi szituációra fokozottan igaz. A vizsgálati személy elégedetlen teljesítményével (Ez nem jó! Nem tudok rajzolni! Erre én képtelen vagyok!), tehetségtelennek érzi magát, negatívan ítéli meg önmagát. Mindez erős stresszforrásként jelentkezett a tesztfelvétel során.

III.6.3. A STRESSZRE ADOTT PSZICHÉS STRESSZVÁLASZOK MEGJELENÉSE AZ MDZT RAJZI SZITUÁCIÓBAN

Az elméleti részben felsorolt pszichés stresszreakciók megjelenése szintén megerősíti a rajzi szituáció stresszfactorként való értelmezését. A vizsgálat során tapasztalható stresszre adott (a) *affektív (érzelmi) reakciók és a hozzájuk kapcsolódó viselkedésminták* közül

¹⁰⁷ Abbott, B. B., Schoen, L. S., Badia, P.: „Predictable and unpredictable shock: behavioral measures of aversion and physiological measures of stress” *Psychological Bulletin* 96. 1984. 45–71. o.

¹⁰⁸ Atkinson, R. L., Hilgard, E.: *Pszichológia*. Osiris Kiadó. Budapest, 2005.

¹⁰⁹ Atkinson, R. L., Hilgard, E.: *Pszichológia*. Osiris Kiadó. Budapest, 2005.

leggyakrabban megfigyelhetőek voltak a *szorongásra* mint pszichés stresszválaszra utaló jelek (pl. mocorgás, zavart mosoly, szájrágás, vakarózás, haj, ruházat, papírkupac gyakori igazítása, pakolászás az asztalon, filcek/lapok sorba rendezése), a *haragra*, *agresszióra* utaló stresszválaszok (a vsz. csapkodja az asztalt, beadáskor vizsgálatvezető elé dobja a lapot, indulatosan rászól a vizsgálatvezetőre – Ezt hagyd abba! Elegem van ebből! stb.), a *fásultság és depresszió* mint stresszre adott pszichológiai reakciók (a vizsgálati személy maga elé mered, nem rajzol, gyakori ásítás, sóhajtozás, a vizsgálati személy könyökölve a fejét fogja rajzolás közben, tanácstalan arckifejezéssel, unottan, lassan rajzol).

A rajzi szituáció mint stresszfaktor miatt a gondolkodás területén előforduló változások, (b) *kognitív zavarok* a figyelem, az értékelés, a kreativitás, a döntéshozatal lassulása, a zavartság, a feledékenység révén jelentkeztek (a vizsgálati személy alapvető dolgokat nem volt képes lerajzolni – Hogy kell lerajzolni egy kutyát/házat stb.?, nem a vizsgálati szituációra vonatkozó kérdések ismételtetett – Hányadika van hétfőn? Nem tudod, mennyibe kerül egy liter tej? stb.). A (c) *motivációbeli* reakciók leginkább a rajzi motivációi tartósságában és erősségében jelentkeztek. (Nincs kedvem tovább csinálni. Mire jó ez az egész? stb.). A vizsgálataim során detektáltam *fiziológias stresszreakciókat és hozzájuk kapcsolódó viselkedésmintákat* (arcpirulás, gyors légzés, szuszogás, kéz- és lábremegés) is. (XIX. sz. melléklet).

A fenti megfigyeléses eredményeket megerősíti a kérdőíves vizsgálat analízise is, mely szerint a kísérleti csoport magasabb pontszámot ért el a megküzdési képességet vizsgáló növekedésérzés, kontrollérzés, énhatékonyság-érzés, szinkronképesség, kitartás, impulzuskontroll, érzelmi kontroll és ingerlékenység-gátlás skálákon is.

III.6.4. A KÉT CSOPORT ADATAINAK ELKÜLÖNÍTÉSE BINÁRIS LOGISZTIKUS REGRESSZIÓVAL

A vizsgálat következő fázisában a kontrollcsoport és a vizsgálati csoport elkülöníthetőségét többváltozós matematikai eljárásokkal vizsgáltam. Az adatokon először faktoranalízist végeztem, ami a változók viszonylagos függetlenségét mutatta. A csoportba tartozás előrejelzéséhez lépésenkénti diszkriminanciaanalízist és bináris logisztikus regressziót számoltam, amelyek közül az utóbbi bizonyult eredményesebbnek, ezért részletesebben a továbbiakban a bináris logisztikus regresszióval foglalkozom. Az elemzésben függő változóként a csoportba tartozás szerepelt, kovariáns változóként pedig az MDZT alapmutatói, az aktuálgenezis változói, illetve a megküzdési kérdőív skálái. A kovariáns változókat kétféle módon választottam ki: (1) statisztikai úton, (2) szigorúbb, szakmai kritériumokat is figyelembe véve.

(1) Automatikusan kiválasztott változók

Ez a módszer magasabb találati százalékot eredményezett, azonban reprodukálhatósága feltehetően alacsonyabb. A reprodukálhatóságot új mintán végzett keresztvalidálással lehet majd eldönteni, amelyben a jelen vizsgálatban kapott regressziós képlet szerint kell megjósolni a csoportba tartozást. A változók kiválasztását az SPSS program bináris logisztikus regressziót vizsgáló eljárásával végeztem, egyenként léptetve be a változókat az elemzésbe (Forward: Conditioning feltétel). A regressziós egyenletbe a következő változók kerültek be: nonverbális jegyek, RI-szórás, ösztart, p_A, P, torokköszörülés, pozitív kritika, céltisztázás, lábremegés, asztalra csap, méreget, vállrángatás. (A regressziós egyenlet részletesen: *XXV. Sz. melléklet/1*).

(2) Szigorú kritériumok szerint kiválasztott változók

A második módszer szerint csak azokat a változókat vettem be a regressziós elemzésbe, amely esetében a következő két feltétel teljesült: (a) a független mintás t-próbák szerint az adott változó átlaga magasan szignifikánsan különbözik a két csoportban, (b) az átlagok különbsége nemcsak statisztikailag szignifikáns, de szakmailag is értelmes és jelentésteli. Ez a szigorúbb módszer némileg alacsonyabb osztályozási százalékot eredményezett, azonban reprodukálhatósága várhatóan magasabb, mint az előző módszer esetében. A reprodukálhatóságot keresztvalidálással ellenőriztem (lásd alább). Szövegesen felsorolva, a regressziós egyenlet változói ebben az esetben a következők voltak: RI-átlag, nonverbális jegyek, p_A, sóhajt, nevet, céltisztázás, szabálytisztázás, feladás, félelem, felkiáltás, mosoly, testmozgások, vakarózik, szájmozgások, ránéz a vizsgálatvezetőre, szétnéz (A regressziós egyenlet részletesen: *XXV. sz. melléklet/2*).

A Hosmer–Lemeshow próba szerint mindkét modell megfelelően illeszkedik az adatokhoz: az automatikusan kiválasztott változók esetében $\chi^2=4,727$; $df=8$; $p=0,786$, a szigorú kritériumok szerint kiválasztott változók esetében pedig $\chi^2 = 7,571$; $df=8$; $p=0,476$.

A bináris logisztikus regresszióelemzés osztályozási táblázataiból (*XX-XXI. sz. melléklet*) jól látható, hogy mindkét függvény legalább 80%-os pontossággal osztályozza helyesen a két csoport tagjait, azaz minden 5 esetből legfeljebb egyszer téved.

A függvények keresztvalidálásához a teljes mintát felosztottam 80-20% arányban („felhasznált esetek” vs. „új esetek”), és a 80%-on kiszámított függvényeket a maradék 20%-on mint új eseteken ellenőriztem. Az ellenőrzés egyértelműen a szigorú kritériumok fölényét mutatta: míg az automatikus választás függvényének osztályozási pontossága 69,6%-ra

csökkent, addig a szigorú kritériumokkal meghatározott függvény gyakorlatilag megőrizte 80% körüli pontosságát.

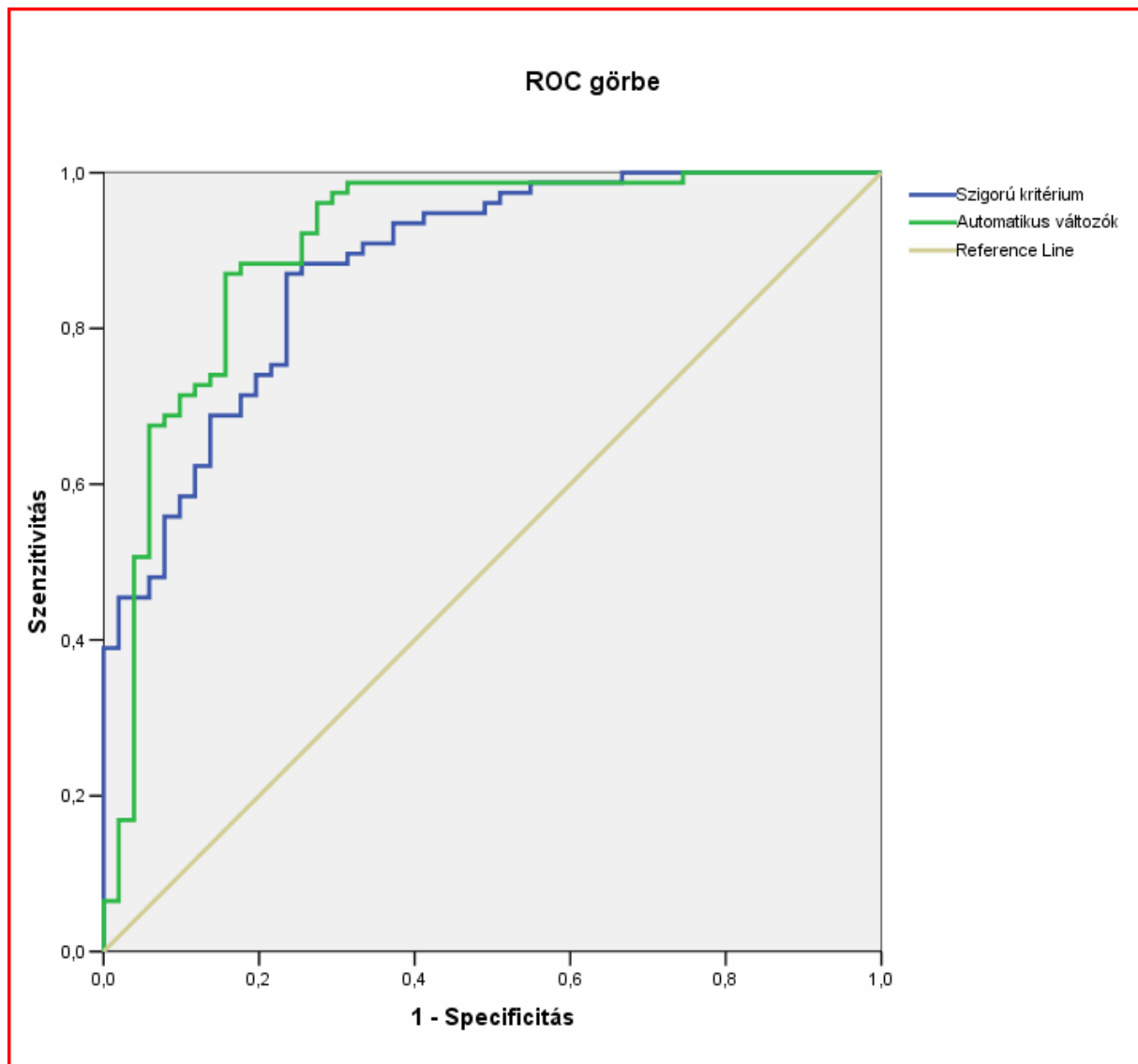
Az adatok elemzése ROC- (Receiver Operating Characteristic) görbe számításával azt bizonyítja, mindkét választási kritérium lényegesen jobban teljesít a véletlen választásnál, azaz az MDZT használata jelentősen növeli a csoportba sorolás bizonyosságát (aszimpt. szignifikancia, lásd: 9. ábra). A görbék alatti terület mutatja a besorolás pontosságát, amiben a kétféle kritérium gyakorlatilag megegyezik (a különbség mindössze 0,027). A ROC-elemzés tanulsága tehát az a megállapítás, hogy érdemes szigorú kritériumokat alkalmazni, mert gyakorlatilag ugyanolyan pontosan különítik el a kontrollcsoport tagjait a vizsgálati csoporttól, mint az automatikusan kiválasztott változók.

Tesztváltozó	Görbe alatti terület	Std. hiba	Aszimptotikus	Aszimptotikus 95% konfidencia-intervallum
Szigorú kritérium	0,880	0,030	0,000	0,821-0,938
Autom. választás	0,907	0,030	0,000	0,849-0,965

9. ábra

A kétféle választási kritérium összehasonlítása ROC-görbével

A 10. ábra azt mutatja be, hogy a döntési kritériumok szigorodásával egyre pontosabbá válik a vizsgálati csoportba helyesen besorolt esetek aránya, azonban a (szignáldetekciós értelemben vett) téves riasztások aránya is megnő. A pontos döntéshez optimális küszöböt érdemes a bináris logisztikus regressziós függvénnyel meghatározni, amely 0,5-ös értékre számolta ki a legjobb közelítést, összeadva a felsorolt változók súlyozott értékeit.



10. ábra
ROC-görbék a kétféle választási kritériumra

Mindkét függvény pontosabban osztályoz a vizsgált csoport, mint a kontrollcsoport esetében, azaz szignáldetekciós kifejezésekkel élve magasabb a kihagyás, mint a téves riasztás aránya. *A kontrollcsoportból tehát relatíve több személyt hajlamos tévesen a kísérleti csoporthoz tartozónak tekinteni, mint ahány kísérleti csoportba tartozó személyt sorol be tévesen a kontrollcsoport tagjai közé.*

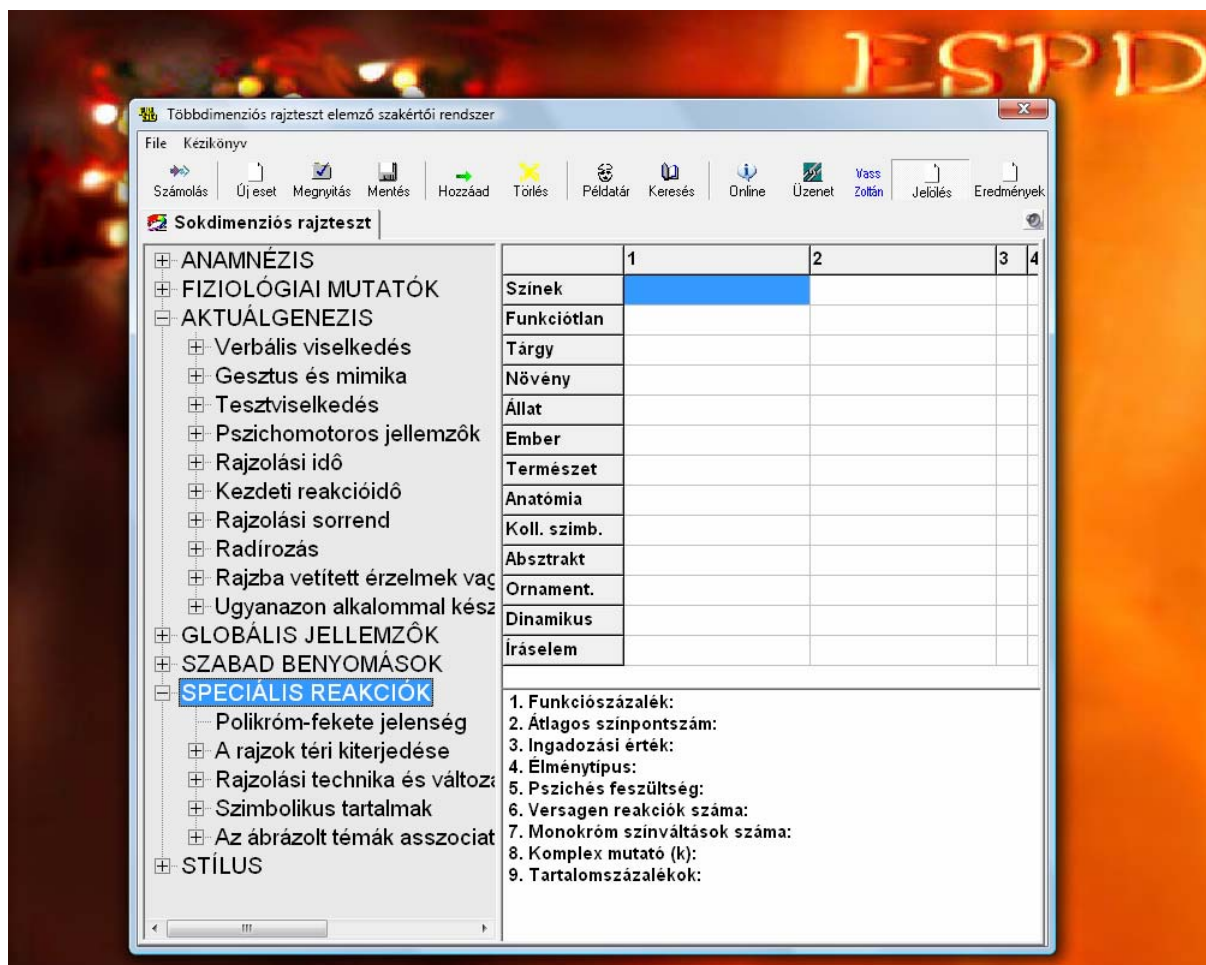
A hibaforrás lehetséges magyarázata, hogy a kontrollcsoportban is előfordulhatnak olyan személyek, akik valójában teljesítenék a kísérleti csoportba tartozás kritériumait, például magasabb stressztűrő képességgel, megküzdési potenciállal rendelkeznek, mint egy átlagos kontrollszemély. Ezt a hipotézist szintén matematikai statisztikai eljárással ellenőriztem: megkerestem a tévesen besorolt kontrollszemélyeket, csoportot képeztem belőlük, és

összehasonlítottam a csoport átlagát (a regressziós változók tekintetében) a helyesen besorolt kontrollszemélyekkel. A t-próbák eredményei szerint azok a kontrollszemélyek, akiket a regressziós függvények tévesen a kísérleti csoportba soroltak, sokkal kevesebb aktuálgenetikus reakciót mutattak a többi kontrollszemélynél, valamint egyenletesebb megoszlású reakcióidő, relatíve kevesebb növényt ábrázoló rajztartalom és kevesebb, a vizsgálat céljára vonatkozó, szóbeli megnyilvánulás jellemezte őket (az összehasonlítás részleteit lsd.: *X–XI. sz. melléklet*).

III.6.5. ELEMZÉS AZ MDZT SZAKÉRTŐI RENDSZERREL

Vizsgálataim utolsó fázisában az aktuálgenetikus jelzések és MDZT jelölt értékeinek elemzését az ESPD:2008 szakértői rendszer jelen kutatásban kifejlesztett új változatával végeztem el. Az MDZT szakértői rendszer létrehozásával a gyakorlatban is könnyen alkalmazható kiértékelő és értelmezési rendszert fejlesztettem ki.

Az adatok feldolgozását az MDZT szakértői rendszer következtetőgépével végeztem. Az elemzés célja az MDZT-reakciók lejelölése és mutatóik kiszámítása volt, melyek manuális összesítése bonyolult, és nagy hibaszázalékkal járt volna (pl. az emocionális labilitást jelző ingadozási érték).



11. ábra

Az MDZT szakértői rendszer

A rajzok jelölése, kódolása a programmal a lehető leggazdaságosabban történt, mert minimalizálta a felhasználói feladatokat.

Az adatbevitel két részből állt. Az első feladat az alapadatok (nem, életkor stb.) és a megfigyelt viselkedés lejelölése volt (aktuálgenezis, kontextus). A 11. ábra szemléletesen mutatja be a program adatbeviteli felületét. A jelölendő jellemzőket az ábra bal oldalán látható, hierarchikusan kinyitható listából lehet kiválasztani és hozzáadni a megfigyelt változók listájához. A listába előzetesen felvittem mindazokat a kvalitatív jellemzőket, melyeket Vass (2006) írt le aktuálgenetikus kutatásai során¹¹⁰, valamint azokat is, amelyeket a jelen kutatás azonosított. A második feladatban egy táblázatba (11. ábra, jobbra, valamint XXIV. sz. melléklet) kellett beírni rajzonként a felhasznált színek számát és el kellett dönteni róluk néhány egyszerű, igen-nem típusú kérdést (pl. van-e rajta állat, növény, ember stb.).

¹¹⁰Vass, Z.: *A rajzvizsgálat pszichodiagnosztikai alapjai*. Flaccus Kiadó. Budapest, 2006.

A program ezután gombnyomásra elvégezte az elemzést, végigszámolta a mutatókat, és összefüggést keresett közöttük.

Az outputban szerepelt az egyedi reakciók összesítése, valamint a következő komplex mutatók: funkciószázalék, átlagos színpontszám, ingadozási érték, élménytípus, pszichés feszültség, Versagen-reakciók száma, monokróm színváltások száma, „k” komplex mutató, illetve az egyes tartalomszázalékok (az MDZT komplex mutatói részletesen: *I. sz. melléklet*). Az adatokat matematikai-statisztikai számításokhoz használtam fel (lásd az IV.1–IV.2. fejezetekben).

IV. A VIZSGÁLAT ÖSSZEGZÉSE, KONKLÚZIÓ, FELHASZNÁLÁSI JAVASLATOK

IV.1. ÁLTALÁNOS ÖSSZEGZŐ MEGÁLLAPÍTÁSOK

Az eredményeket azzal foglalhatjuk össze, hogy az MDZT (mint stresszt okozó projektív rajzvizsgálati eljárás) érdemben hozzájárul a két csoport elkülönítéséhez. Noha önmagában egyetlen teszt sem elegendő komplex döntésekhez, az MDZT nagymértékben növeli a döntés bizonyosságát. A regressziós függvények szerint az esetek 80%-ában önállóan a rajzvizsgálat is elegendő a kiválasztáshoz – amennyiben nemcsak a rajzot nézzük, hanem a jelölt akaratlan, tudatosan nem kontrollált aktuálgenetikus jelzéseit is rögzítjük és elemezzük.

Az aktuálgenezis elemzése a tesztvizsgálatban azért kiemelt fontosságú, mert az MDZT mint projektív rajzvizsgálati eljárás végső soron az expresszív viselkedés kifejeződésének tekinthető. A vizsgálat lényeges eleme, hogy nemcsak a rajzot elemezzük, hanem a viselkedést, amiből a személyiségre szeretnénk következtetni. Ugyanakkor a grafikus lenyomat is nélkülözhetetlen a létrehozó viselkedés megértésében, mert nemcsak megőrzi és dokumentálja a mozgást, hanem felnagyítja a mozgás szemmel nehezen észlelhető sajátosságait, egyszerre mutatja meg az időben széttagolt mozgássort, valamint a készülő rajz maga is inger jelent, amelyre a vizsgált személy válaszol. Mivel a keletkezési folyamat adatai csak a vizsgálati helyzetben észlelhetők, ezért a vizsgálatvezetőnek előzetesen kell felkészülnie: rendelkeznie kell egy olyan szempontrendszerrel, amely a diagnosztikailag releváns jelenségekre irányítja a figyelmét. A jelen disszertáció ehhez dolgozott ki szempontrendszert.

Vizsgálataim szerint a kísérleti csoport tagjai sokkal fegyelmezettebben és nagyobb önuralommal viselkednek, mint a kontrollcsoport tagjai, valamint gyorsabban reagálnak, és egyenletesebb reakcióidő-késést mutatnak az egyes rajzok előtt. Velük ellentétben a kontrollcsoport tagjai sokat sóhajtoznak, nevetnek, mocoognak, körbenéznek a teremben, vagy a vizsgálatvezetővel veszik fel a szemkontaktust. A szignifikáns különbségek közé tartozik a kevesebb cuppogás, sóhajzás, nevetés, hümmögés, a rajzok negatív minősítése, a „nem tudja, mit rajzolt” reakció, az idő bejósolására vonatkozó megnyilvánulás, a vizsgálat céljának firtatása, a szabálytisztázás, a feladás, lemondás, kifogások, szabadkozás, felkiáltások, mosoly, kézdörzsölés, arcdörzsölés, hajigálás, vakarózás, igazgatás, szájrágás, szájmozgás, könyöklés, „mi legyen” kézmozdulat, a vizsgálatvezetőre tekintés és az asztalra borulás.

A kísérleti csoport viszont jobb megküzdési képességet mutatott a PIK növekedésérzés, kontrollérzés, énhatékonyság-érzés, szinkronképeség, kitartás, impulzuskontroll, érzelmi kontroll és ingerlékenység-gátlás skáláin, amely a speciális kiképzés miatt érhető is.

A kutatás együtt kezelte a grafikus rajzi jellemzőket és a tesztviselkedés aktuálgenetikus sajátosságait. A két megközelítés az eredmények szerint együttesen alkalmazható a legjobban. A rajz mint az emberi onto- és filogenezishez igen szorosan kapcsolódó önkifejezési forma felhasználása pszichodiagnosztikai és kiválasztásai célokra önmagában azért is célszerűnek tűnik, mert univerzális, mindenki számára ismerős tevékenység. Más vizsgálati módszerekkel (pl. kényszerválasztásos papír-ceruza tesztek) szemben a rajzolás mint helyzet ismerős, így viszonylag biztonságos vizsgálati helyzetnek tekinthető. Emiatt kisebb ellenállást vált ki, mint például a stresszinterjú vagy a műszeres mérések, gyakran kimondottan oldja a vizsgált személy szorongását, segíti a kapcsolatteremtést, és másképpen nehezen megnyíló felnőttekről is nagy mennyiségű információt nyerhetünk általa. Nonverbális jellege miatt a zárkózottabb vagy ellenállóbb személyek sem riadnak vissza tőle. Szintén fontos tényező, hogy a készülő rajzot – így a magukról kialakuló képet – kevésbé képesek tudatos kontroll alatt tartani.

Az MDZT pozitívuma, hogy költségkímélő, kevésbé időigényes eljárás. A teszt központi eleme, hogy a tesztfelvétel időkénszere pszichológiailag terheli a vizsgált személyt, és részben teljesítményhelyezetté alakítja az egyébként kötetlen, asszociatív, projektív tesztszituációt. A „stresszre” a vizsgált személy sokféleképpen reagálhat (amit részletesen megvizsgáltam). Az időkorlát indoka pszichológiailag elfogadható: a gondolkodási idő lerövidítése segít megvilágítani a gondolkodási és asszociációs folyamat egyedi jellemzőit, növeli a képzetáramlás dinamikáját, és kikényszeríti az elhárító mechanizmusok aktiválódását is. A többdimenziós rajzteszt érdekessége és pozitívuma, hogy szabadrajzok formai és tartalmi elemzéséhez kínál olyan eszközt, amely számszerűsített mutatókat eredményez. A projektív rajzvizsgálat eszközeit számba véve egyedülállónak kell tekinteni abból a szempontból, ahogyan a szabadrajzok elemzését számszerűsíti.

Kutatásom éppen ezt a sajátosságot használta fel a stressztűrő képesség vizsgálatára. Az elvégzett többváltozós elemzések olyan függvényeket eredményeztek, amelyek segítenek a fokozott stressztűrést és pszichológiai megküzdési potenciált igénylő szerepre alkalmas személyek kiválasztásában. A kutatásban két függvényt számítottam ki, amelyek közül a szigorúbb szakmai kritériumok szerinti változat alkalmazását javaslom. Ez a változat gyakorlatilag ugyanolyan pontos, mint a másik verzió, azonban érvényességét is jól megőrzi új esetek vizsgálatakor. A függvényt beleépítettem az ESPD szakértői rendszer már említett,

speciális változatába, amely a rajzfelvétel után azonnal megmondja, milyen százalékkal javasolható a jelölt az extrém stressztűrő képességet igénylő munkakörbe.

IV.2. A HIPOTÉZISEK IGAZOLÁSA

A vizsgálat hipotézisei közül az *első hipotézist igazoltam*, azaz statisztikai úton bebizonyosodott, hogy a két vizsgált csoport rajzviselkedése szignifikánsan különbözik az MDZT hagyományos és viselkedéses változóit tekintve. Mindez azt jelenti, hogy a kísérleti és kontrollcsoport tagjai különböznek stressztűrő képesség és alkalmazott megküzdési stratégiák tekintetében, vagyis a komoly pszichés megterhelést okozó munkakörökben – kommandó, harci alakulatok, bevetési egységek – tevékenykedő katonák és rendőrök szignifikánsan jobb stresszrezisztenciával rendelkeztek, mint a kontrollcsoport tagjai. Ennek oka lehet a megfelelő személykiválasztás, illetve a munkájuk során szerzett tapasztalat, gyakorlat, illetve a tréningek. Ugyanakkor a vizsgálat kiszűrte azokat a vizsgálati személyeket is, akiket a kontrollcsoportba soroltam – mivel nem teljesültek a kísérleti csoportba kerülés kritériumai –, de a teszteredményük alapján a stressztűrő képesség szempontjából a kísérleti csoport eredményeit produkálták. Mindez a vizsgálati módszer szempontjából fontos megállapítás, hiszen a jövőbeni alkalmazás során éppen a kontrollcsoport beválasztási kritériumaival rendelkező személyek – civilek, nem stresszes vagy extrém stresszes körülmények között dolgozó rendőrök, katonák – magas stresszfaktorú munkakörbe való sorolásakor lenne alkalmazható az általunk tesztelt projektív rajzvizsgálati eljárás és a kifejlesztett szakértői rendszer.

A *második hipotézist szintén igazolta* a kutatás, mert a feltérképezett különbségek alapján olyan matematikai eljárást fejlesztettem ki, amely érdemben hozzájárul a célszemélyek kiválasztásához (regressziós függvények).

A kutatás további tudományos eredménye az aktuálgenetikus változók pontos listája, ami jól kiegészíti az MDZT eddigi változóinak listáját. Az eredmény illeszkedik abba a nemzetközi trendbe is, amely a projektív tesztek alkalmazása során egyre nagyobb szerepet szán a folyamatviselkedés elemzésének (Hárdi, 1983, 2002; Sehringer, 1989, 1999; Vass, 1999, 2006).¹¹¹ A folyamatviselkedés elemzésének legfontosabb tanulsága, hogy a rajz megszületése közben sokkal több belső folyamat zajlik le, mint korábban feltételezték. A már elkészült produktum értelmezéséhez ismerni kell a rajz kialakulásának szakaszait, mert sok jelenséget csak ezek ismeretében lehet megérteni. A folyamatelemzés felhívja a figyelmet

¹¹¹ Vass, Z.: *A rajzvizsgálat pszichodiagnosztikai alapjai*. Flaccus Kiadó. Budapest, 2006.

azokra az elemzési szempontokra, amely másként rejtve maradnának nemcsak a rajzoló előtt, de a vizsgálatvezető előtt is. A klasszikus kézikönyvek (például Machover, Buck, Hammer, Koch, Bolander, Koppitz) csak elvétve utalnak az aktuálgenezis értelmezésére; a „folyamatdiagnosztika” csak az újabb, kognitív pszichológiai nézőpontot is felvállaló munkákban jut az őt megillető szerephez. Az aktuálgenetikus reakciók összességükben őszinték, hitelesek és tudatosan nehezen kontrollálhatók, ezért kiválóan alkalmasak a kérdőíveknél mélyebb szintű és nagyobb érvényességű vizsgálatok céljaira.

A kutatás következő fázisában újabb adatokat veszünk fel kizárólag férfi vizsgált személyekkel, melyeken a fenti megfigyeléseket és számításokat ellenőrizni lehet. A többváltozós eljárások különösen érzékenyek a minta elemszámára, ezért a regressziós egyenleteket egyelőre orientációs célra érdemes hasznosítani, és nagyobb mintán kell őket véglegesíteni.

A kutatás eredményeként elkészült egy új szakértői rendszer (MDZT szakértői rendszer), amibe viszont más adatokat és méréseket (pl. műszeres vizsgálatok adatai) is be lehet építeni. Ezzel **igazoltam a harmadik hipotézisemet** is. A PIK skálái nem javították érdemben az osztályozási százalékot, ezért újabb vizsgálatban már nem érdemes őket felvenni. A további adatgyűjtés már közvetlenül a szakértői rendszerrel történhet, ami lényegesen felgyorsítja a kutatást.

A jelen vizsgálat egyik eredményeként lehetővé vált az MDZT szakértői rendszer továbbfejlesztése. A kibővített program szöveges és számszerű elemzést is készít, valamint kiszámolja az egyedi esetre nézve azt a logisztikus regressziós függvényt, amely a jelen kutatás eredményeként állt elő a kontroll- és a vizsgálati csoport matematikai statisztikai elemzése során. A program a kapott értéket összehasonlítja az elméletileg várható értékekkel, és kijelzi, hogy az éppen vizsgált személy tesztreakciói alapján, a matematikai elemzés szerint melyik csoportba sorolandó. Az eredmények elmenthetőek szöveges és numerikus formában is.

A továbbfejlesztett program tartalmaz még egy speciális opciót kutatási célokra, amely tetszőleges számú eset adatait gyűjti össze és exportálja olyan formában, amit a korszerű statisztikai programok (pl. SPSS, ROPstat) meg tudnak nyitni, lehetővé téve a további statisztikai elemzést.

IV.3. ÚJ TUDOMÁNYOS EREDMÉNYEK

- Elsőként alkalmaztam katonai illetve rendvédelmi szervek fegyveres állományaiban projektív vizsgálati eszközt – MDZT projektív rajzteszt – a stresszrezisztencia kimutatására. Az új vizsgálati eljárással igazoltam, hogy a speciális fegyveres szolgálatok (harcoló alakulatok, rendőri beavatkozó egységek) tagjainak coping (megküzdési) potenciálja döntő többségében szignifikánsan eltér a civil személyek stresszellenálló képességétől.
- Számítógépes kiértékelési módszert dolgoztam ki az MDZT értelmezéséhez, s ezzel bővítettem a katonai alkalmassági vizsgálatokon egyelőre opcionálisan alkalmazott projektív vizsgálati eljárások körét. Az általam tesztelt vizsgálati eszköz így alkalmassá vált speciális, magas stresszfaktorú fegyveres szolgálatot ellátó személyek kiválasztására.
- A vizsgálat során olyan matematikai eljárást dolgoztam ki – regressziós függvények – mely alapvetően hozzájárult az eltérő stressz- és megküzdési potenciállal rendelkező célszemélyek elkülönítéséhez és elméleti alapot szolgáltatott a szakértői rendszer szofverének a létrehozásához.
- Létrehoztam, egy olyan méterséges intelligencián alapuló számítógépes szakértői rendszert (MDZT – szakértői rendszer), mely alkalmas a projektív rajzvizsgálati eljárás (MDZT – rajzteszt) eredményeinek elemzésére, értelmezésére és végső soron a vizsgálati személy stressztűrő képességeinek kimutatására, így a katonai és rendvédelmi állomány alkalmassági eljárásaiban modern, egyszerűen használható, gyors és hatékony vizsgálati eszközzé válhat a közeljövőben.

IV.4. TUDOMÁNYOS EREDMÉNYEIM FELHASZNÁLÁSRA TETT JAVASLATOK

- A jelenlegi kutatás során kifejlesztett MDZT szakértői rendszert javaslom kísérleti jelleggel bevezetni a katonaság illetve a rendőrség magas stresszfaktorú munkaköreiben (honvédség harcoló alakulatai, külföldi missziók tagjai, rendvédelmi szervek beavatkozó egységei, terrorelhárító szolgálat tagjai stb.) szolgálatot teljesítő állomány kiválasztására kiegészítő alkalmasságvizsgálati eljárásként.
- Javaslom az MDZT-rendszer további tesztelését elsősorban a missziós állomány kiválasztása, illetve beválasztásai során, a szakértői rendszer szofverének

működését szabályozó matematikai eljárások – regressziós egyenletek – véglegesítése, s egyben a szakértői rendszer megbízhatóságának megerősítése érdekében. Olyan megbízható – projektív eljáráson alapuló – szakértői rendszer kialakítása a végső cél, mely nagy bizonyossággal jelzi az adott személy megküzdési illetve stresszellenálló képességét.

- Javaslom továbbá az ESPD:2008 szakértői rendszer újabb szakértő modulokkal való fejlesztését a katonai illetve rendőri állományba jelentkezők, illetve a már ott szolgálatot teljesítők egyéb, hagyományos vizsgálati eszközökkel nehezebben mérhető személyiségtulajdonságainak – például agresszió, impulzuskontroll – kiszűrésére.

MEGJELENT PUBLIKÁCIÓK JEGYZÉKE

- **Kirády Attila:** *Csernobil vádirat* (könyv), Alexandra Kiadó, Pécs, 5–239. o., 2002
- **Kirády Attila:** *Igazi vészhelyzet* (könyv), Alexandra Kiadó, Pécs, 5–212. o., 2003
- **Kirády Attila:** *Szigorúan bizalmas* (könyv), Alexandra Kiadó, Pécs, 5–258. o., 2004
- **Kirády Attila:** *Én, Torres* (könyv), Alexandra Kiadó, Pécs, 5–238. o., 2005
- **Kirády Attila:** *Emberkísérletek* (könyv), Alexandra Kiadó, 5–241. o., 2006
- **Kirády Attila:** *Emberkísérletek – bővített kiadás* (könyv), Alexandra Kiadó, Pécs, 5-264 o., 2008
- **Kirády Attila:** „Hadsereg a tények tükrében” *Humán Szemle*, 93–104., HM, 2006
- **Kirády Attila:** *Szkizofrénias betegek projektív rajzainak konfigurációs elemzése.* Tudományos előadás. Magyar Pszichiátriai Társaság VI. Nemzeti Kongresszusa, 2006
- **Kirády Attila:** Application of artificial intelligence in military aptitude test, *AARMS* (Academic and Applied Research in Military Science), 785–790, ZMNE, 2007
- **Kirády Attila:** „Mesterséges intelligencián alapuló szakértői rendszerek alkalmazási lehetőségei a katonai alkalmassági vizsgálatokon” *Társadalom és Honvédelem*, 12–24 o., ZMNE, 2007
- **Kirády Attila:** A szeptemberi zavargások elemzése tömeglélektani szempontból. ZMNE, Konferencia Kiadvány, 2008
- **Kirády Attila:** „Agresszió a katasztrófahelyzetekben” In: *Katasztrófapszichológia*, főiskolai jegyzet, Rendőrtiszti Főiskola, Rejtjel Kiadó, 2008
- **Kirády Attila:** „Stressz megjelenési formái a fegyveres testületek tagjainál” www.zmne.hu, ZMNE, 2008
- **Kirády Attila, Varju Nóra:** „Stresszrezisztencia meghatározása projektív rajzvizsgálati módszerrel a fegyveres testületek állományában. MDZT-vizsgálat a Rendőrtiszti Főiskola hallgatói között” www.zmne.hu, ZMNE, 2008
- **Kirády Attila:** „Csoport- és teamszervezés” In: *Pszichológia*, egyetemi jegyzet (MA), Rendőrtiszti Főiskola, megjelenés előtt.

FELHASZNÁLT IRODALOM

1. Abbott, B. B., Schoen, L. S., Badia, P. (1984). Predictable and unpredictable shock: behavioral measures of aversion and physiological measures of stress. *Psychol Bull*, 96. 45–71.
2. American Psychiatric Association. (1952). *DSM IV – Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorder*. 1st Edition. Washington D. C.
3. Atkinson, R. L., Atkinson, R. C., Smith, E. E., Bem, D. J. (1994). *Pszichológia*. Osiris-Századvég, Budapest.
4. Atkinson, R. L., Hilgard, E. (2005). *Pszichológia*. Osiris, Budapest.
5. Backer P., Orasanu, J. M. (1996). Stress and Military Performance. In.: Driskell, J.E., Salas E. *Stress and Human Performance*. Lawrence Erlbaum Associates, Mahwah, 1996
6. Bagdy, E. (1988). A Machover–Baltrusch-féle alakrajz teszt. In: Mérei, F., Szakács, F. (szerk.), *Pszichodiagnosztikai vademecum, II, 2*. Tankönyvkiadó, Budapest. 148–183.
7. Bender-Horvat, S. (1994a). A harcistressz-reakciók és következményeik. Utasítás. HKHM. Katonapszichológiai Osztálya, Zágráb.
8. Bender-Horvat, S. (1994b). A harci stressz pszichológiai megelőzésének alapelvei. Utasítás. HKHM. Katonapszichológiai Osztálya, Zágráb.
9. Berky, T. (2002). *Rajzvizsgálat a tanácsadásban*. Szakdolgozat. ELTE, Budapest.
10. Billings, A. G., Moos, R. H. (1984). Coping, stress and social resources among adults with unipolar depression. *Journal of Personality and Social Psychology*, 46. 887–891.
11. Bloch, R. (1968). *The Multi-Dimensional Drawing Test. Der mehrdimensionale Zeichentest*. Paper presented at the 7th International Congress of Rorschach and other Projective Techniques. Hans Huber, Bern.
12. Bloch, R. (1973). Der mehrdimensionale Zeichentest als Hilfsmittel in der Psychotherapie. *Zeitschrift für Psychotherapie und medizinische Psychologie*, 23, 24–35.
13. Bloch, R., Meier, U., Schmid, P. (1971). *Bild und Persönlichkeit. Der mehrdimensionale Zeichentest (MDZT)*. Hans Huber, Bern.
14. Bolgár, J. (2001). Katonai vezetői alkalmasságvizsgálat a Zrínyi Miklós Katonai Akadémián, *Humán Szemle, XII, 1-2*. 23–26.
15. Bolgár, J. (2003). Az emberi erőforrás minőségbiztosításának kérdései a pszichológia szemszögéből, *Humán Szemle, XIV, 1*. 17–27.
16. Bray, R. M., Fairbank, J. A., Marsden, M. E. (1999). Stress and Substance Use Among Military Women and Men. *The American Journal of Drug and Alcohol Abuse*, 25, 2. 239–256.
17. Brom, D., Kleber, R. J. (1989). Prevention of PTSD. *Journal of Traumatic Stress*, 2-3. 335–351.
18. Buda, B., Kopp, M. (2001). *Magatartástudományok*. Medicina, Budapest. 25–46.
19. Clausewitz, C. (1961). *A háborúról*. Zrínyi, Budapest. 146–153.
20. Coomler, J. D. (1985). *Causes of Combat Stress in the Artillery Firing Battery Supporting High-Intensity Conflict in the European Theater*. School of Advanced Military Studies. US Army Command and General Staff College. Fort Leavenworth
21. Cooper, C. L. (1996). *Handbook of stress, medicine and health*. CRC Press, New York.

22. Cooper, C. L., Marshall, J. (1978a). *Understanding executive stress*. Macmillan, London.
23. Cooper, C. L., Marshall, J. (1978b). Sources of managerial and white collar stress. Macmillan, London.
24. Csernyikné Póth, Á. (2008). Az emberek veszély- és katasztrófahelyzeti magatartása. In: *Katasztrófapszichológia*. Rendőrtiszti Főiskola. Rejtjel, Budapest.
25. Csirszka, J. (1966). *Pályalélektan*. Gondolat, Budapest.
26. Csirszka, J. (1971). Alkalmasság–betanulás–beválás. *Ergonómiai Tanulmányok*, 6. Budapest. 70.
27. Csirszka, J. (1977). *Munka- és pályaalkalmasság pszichológiája*. Tankönyvkiadó, Budapest.
28. Csirszka, J. (1985). *A személyiség munkatevékenységének pszichológiája*. Akadémiai, Budapest.
29. Drenovac, M. (1997). *A honvédő háború harcosainak félelem- és stresszérzése*. Tanulmány. HKHM Stratégiai Kutatások Központja, Zágráb.
30. Driskell, J. E., Olmstead, B. (1989). Psychology and the military. Research applications and trends. *American Psychologist*, 44. 43–54.
31. Eaton, J. W. (1980). Stress in social work practice. In: Cooper, C. L., Marshall, J. (szerk.), *White Collar and Professional Stress*. John Wiley, New York.
32. Eleki, Z. (2004). *A magyar katonákkal szemben támasztott fizikai követelményrendszer határfokának vizsgálata, és az optimalizálás lehetőségei*. PhD-értekezés. ZMNE, Budapest.
33. Eysenck, E. J. (1953). *The structure of human personality*. John Wiley, New York.
34. Eysenck, M. W., Keane, M. T. (1997). *Kognitív pszichológia*. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest.
35. Feuer, M. (1992). „Elrontott” családrajzok szerepe a gyermek-pszichodiagnosztikában. In: Feuer, M., Popper, P. (szerk.), *Gyerekek, szülők, pszichológusok (Pszichológiai Műhely 9.)*. Akadémiai Kiadó, Budapest. 95–115.
36. Figley, R. C. (1985). *Trauma and its wake: The study and treatment of posttraumatic stress disorder*. Brunner/Mazel Publishers, New York.
37. Filjak, T., Komar, Z., Pavlina, Z. (1997). A pszichotraumatikus stressz terápiájának elvei, prevenciói háborúban és békében az alegységben. In: Gotovac, P. (szerk.): *A katonai higiéné és epidemiológia alapjai*. HKHM Egészségügyi Intézete, Zágráb.
38. Friedl, E. K. (1995). *Acut Recovery of Physiological and Cognitive Function in US Army Ranger Students in a Multistressor Field Environment*.
39. Fogarasi, M. (2006). Stressz és stresszmegküzdés. In: *Kriminálpszichológia*. Főiskolai jegyzet. Rendőrtiszti Főiskola. Rejtjel, Budapest.
40. Futó, I. (1999). *Mesterséges intelligencia*. Aula, Budapest.
41. Gabriel, R. (1991). *Nincsenek már hősök – örültség és pszichiátria a háborúban*. Alfa, Zágráb.
42. Gal, R. (1983). Courage under stressz. In: Breznitz, S. (szerk.), *Stress in Israel*. Van Nostrand Reinhold, New York.
43. Gal, R. (1987). Combat stress as an opportunity: The case of heroism. In: Belenky, G. I. (szerk.), *Contemporary studies in combat psychiatry*. Greenwood Press, Westport.
44. Gal, R., Mangelsdorff, A. D. (1991). *Handbook of military psychology*. (szerk.), Wiley, New York.
45. Gal, R., Jones, F. D. (1995). A Psychological Model of Combat Stress. In: Jones, F. D., Sparacino, I. R., Wilcox, V. L., Tothberg, J. M., Stockes, J. W. (szerk.), *War*

- Psychiatry*. Office of the Surgeon General at TMM Publications. Borden Institute, Walter Reed Army Medical Center. Washington. 133–148.
46. Geraerts, E., Brennen, T. (2006). Investigating cognitive abnormalities in posttraumatic stress disorder. In: Roy, M. (szerk.), *Novel approaches to the diagnosis and treatment of posttraumatic stress disorder*. IOS Press (NATO Science Series), Amsterdam. 31–40.
 47. Geraerts, J., Kozarić-Kovačić, D., Merckelbach, H., Peraica, T., Jelicic, M., Candel, I. (2006). *Detecting deception of war-related posttraumatic stress disorder*. Manuscript submitted for publication.
 48. Havelka, M. (1998). A stressz és a testi egészség. In: *Egészségügyi pszichológia*. Slap, Jastrebarsko.
 49. Hárdi, I. (1983). *Dinamikus rajzvizsgálat*. Medicina, Budapest.
 50. Hárdi, I. (1992). *A lélek egészségvédelme*. Springer, Budapest.
 51. Helzer, J. E., Robins, L. N., McEvoy, L. (1987). Post-traumatic stress disorder in the general population: Findings of the Epidemiological Catchment Area Survey. *The New England Journal of Medicine*, 317. 1630–1634.
 52. Henry, J. P. (1997). Psychological and physiological responses. The right hemisphere and the hypothalamopituitaryadrenal axis, an inquiry into problems of human bonding. *Acta Physiologica Scandinavica*, 161, 640. 10–16.
 53. Horowitz, M. J., Solomon, G. F. (1978). Delayed stress response syndromes in Vietnam veterans. In: Figley, C. (szerk.), *Stress disorders among vietnam veterans. Theory, research and treatment*. Brunner/Mazel, New York.
 54. Hullám, I. (2005). *Az extrém megterhelések mentális következményeinek multifaktoriális vizsgálata és elemzése: az eredmények alkalmazhatósága az alkalmasságot és beválást vizsgáló szakértői rendszerek fejlesztésében*. PhD-értekezés. Zrínyi Miklós Nemzetvédelmi Egyetem, Budapest.
 55. Izsó, L. (2004). *Pszichológia*. MBA (Master of Business Administration szakirányú továbbképzés) oktatási segédanyag.
 56. Janoff-Bulman, R. (1992). *Shattered Assumptions: Towards a New Psychology of Trauma*. Free Press, New York.
 57. Janoff-Bulman, R. (2006). Schema-change perspectives on posttraumatic growth. In: Calhoun, L. G., Tedeschi, R. G. (szerk.), *Handbook of Posttraumatic Growth: Research and Practice*. NJ: Erlbaum, Mahwah.
 58. Johnson, R. F., Kobrick, J. L. (2002). *Medical Aspects of Harsh Environments*. The Text Book of Military Medicine.
 59. Jones, D. F. (1995). Chronic post-traumatic stress disorders. In: Jones, F. D., Sparacino, I. R., Wilcox, V. L., Tothberg, J. M., Stockes, J. W. (szerk.), *War Psychiatry*. Office of the Surgeon General, Washington D. C.
 60. József, I. (1999). A pszichológiai alkalmasság. *Humán Szemle*, XVIII, 2. 97–107.
 61. József, I. (2002). A katonai alkalmasságvizsgálat múltja, jelene és egy lehetséges alternatívája. *Új Honvédségi Szemle*, 56, 12. 124–130.
 62. Keane, M. T., Fairbank, J. A., Caddell, J. M., Zimering, R. T., Bender, M. E. (1985). A behavioral approach to assessing and treating post-traumatic stress disorder in Vietnam veterans. In: Figley, R. C. (szerk.), *Trauma and its wake: The study and treatment of posttraumatic stress disorder*. Brunner/Mazel Publishers, New York.
 63. Keane, M. T., Caddell, M. J., Taylor, I. K. (1988). Mississippi scale for combat-related posttraumatic stress disorder: three studies in reliability and validity. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 56, 1. 85–90.
 64. Klein, S. (1998). *Munkapszichológia 1-2*. SHL Hungary Kft, Budapest.
 65. Komar, Z., Pavlina, Z. (2002). *Katonapszichológia*. I–III. Kézikönyv (szerk.).

66. Koshes, R. J., Young, S. A., Stokes, J. W. (1995). Debriefing Following combat. In: Jones, F. D., Sparacino, I. R., Wilcox, V. L., Tothberg, J. M., Stockes, J. W. (szerk.), *War Psychiatry*. Office of the Surgeon General at TMM Publications. Borden Institute, Walter Reed Army Medical Center, Washington.
67. Kovács, G. (2004). *Békefenntartás során fellépő krízisek*. Szakdolgozat. ELTE, Tanácsadó szakpszichológus-képzés, Budapest.
68. Kovács, G., Németh, A., Szilágyi, Zs. (2006). A missziós szolgálatot teljesítő állomány pszichés állapota. *Új Honvédségi Szemle*, 6. 23–31.
69. Labuc, S. (1981). *Psychological stress and combat efficiency*. A review of the literature. Army Personnel Research Establishment. Farnborough, UK.
70. Laplanche, J., Pontalis, J. B. (1994). *A pszichoanalízis szótára*. Akadémiai Kiadó, Budapest. 387.
71. Lazarus, R. S. (1977). Cognitive and coping processes in emotion. In: Monet, A., Lazarus, R. S. (szerk.), *Stress and coping*. Columbia University Press, New York.
72. Lazarus, R. S. (1990). Stress, coping and illness. In: Friedman, H. S. (szerk.), *Personality and disease*. Wiley, New York. 84–86.
73. Lazarus, R. S., Folkman, S. (1986). Coping and adaptation. In: Gentry, W. D. (szerk.), *The handbook of behavioral medicine*. Guilford, New York. 235–312.
74. Lazarus, R. S., Folkman, S. (1996). *Stress, appraisal and coping*. Springer, New York.
75. Lazarus, R. S., Launier, R. (1978). Stress-related transactions between person and environment. In: Pervin, L. A., Lewis, M. (szerk.), *Perspectives in Interactional Psychology*. Plenum, New York. 287–327.
76. Levinson, H. (1973). Problems that worry our executives. In: Marrow, A. J. (szerk.), *The Failure of Success*. AMACOM, New York.
77. Mabey, B., Bille, H., Klein, S. (1996). A pszichológiai tesztek szerepe a személyügyi munkában. *Humánpolitikai Szemle*, 1. 42–48.
78. Macdonough, T. S. (1991). Non-combat Stress in Soldiers: How it is Manifested, How to Measure it, and How to Cope with it. In: Gal, R., Manelsdorff, A. D. (szerk.), *Handbook of Military Psychology*. John Wiley and Sons, Chichester.
79. Margitics, F., Pauwlik, Zs. (2006). Megküzdési stratégiák preferenciájának összefüggése az észlelt szülői nevelő hatásokkal. *Magyar Pedagógia*, 106, 1. 43–62.
80. Marshall, S.L.A. Combat stress. Presented 30 April 1954, to the *Course on Recent Advances in Medicine and Surgery*, Army Medical Service Graduate School, Walter Reed Army Medical Center, Washington, D. C.
81. Michon, I. H. (1875). *Systeme de Graphologie*. Német kiadás: Pophal, R. (1964). *System der Graphologie*. Kindler, München.
82. Montgomery, B. L. (1961). Emlékiratok. In: Carl von Clausewitz: *A háborúról*. Zrínyi, Budapest. 146–153.
83. Moser, K., Shculer, H. (1994). The nature of psychological Measurement In: Herriot, P. (szerk.), *The Assessment and selection in organizations. Methods and practice for recruitment and appraisal*. John Wiley & Sons, New York.
84. Muačević V., Jukić, V. (1992). A harci stresszre adott reakciók. In: Klain, E. (szerk.), *Háborús pszichológia és pszichiátria*. HK szanitéc főparancsnoksága, Zágráb.
85. Nagyné Bereczki, Sz. (2007). Missziókban szolgálatot teljesítő katonák pszichikai alkalmasságvizsgálatának tapasztalatai. *Új Honvédségi Szemle*, 3. 23–34.
86. Nagyné Bereczki, Sz. (2008). *A szakmaspecifikus pszichológiai alkalmasságvizsgálat helye és szerepe a Magyar Honvédségben, a haderőreform tükrében*. PhD-értekezés. Zrínyi Miklós Nemzetvédelmi Egyetem, Budapest.

87. Németh, A., Szilágyi, Zs., Kovács, G. (2006). A missziós szolgálatot teljesítő állomány pszichés állapota. *Új Honvédségi Szemle*, 6. 90–112.
88. Noy, S. (1987). Stress and personality as factors in the causation and prognosis of combat reactions during the 1973 Arab–Israeli War. In: Belenky, G. L. (szerk.), *Contemporary studies in combat psychiatry*. Greenwood Press, Westport.
89. Noy, S. (1991). Combat Stress reactions. In: Gal, R., Mangelsdorff, A. D. (szerk.), *Handbook of Military Psychology*. John Wiley and sons, Chichester.
90. Noy, S., Nardi, C., Solomon, Z. (1986). Battle and military unit characteristics and the prevalence of psychiatric casualties. In: Milgram, N. A. (szerk.), *Stress and coping in time of war. Generalizations from the Israeli experience. Psychological Stress Series*. Figley, C. R. (szerk.), Brunner/Mazel Publishers, New York.
91. Noy, S., Solomon, Z., Benbenishti, R. (1986). The forward treatment of combat stress reactions. A test case in the 1982 conflict in Lebanon. In: Milgram, N. A. (szerk.), *Stress and coping in time of war. Generalizations from the Israeli experience. Psychological Stress Series*. Figley, C. R. (szerk.), Brunner/Mazel Publishers, New York.
92. Oboler, S. (1987). American prisoners of war – an overview. In: Williams, T. (szerk.), *Post-traumatic stress disorder: a handbook for clinicians*. Disabled American Veterans. Cincinnati, Ohio.
93. Oláh, A. (1996). *A megküzdés személyiség tényezői: A pszichológiai immunrendszer és mérésének módszere*. Kézirat. ELTE Személyiség- és Egészségpszichológiai Tanszék, Budapest.
94. Oláh, A. (1997). *A megküzdés pszichológiája. Fordításgyűjtemény*. Kézirat. ELTE Személyiség- és Egészségpszichológiai Tanszék, Budapest.
95. Oláh, A. (2002). *A Megküzdési Mód Preferencia Kérdőív Teszt-könyve*. Kézirat. ELTE Pszichológiai Intézet, Személyiség- és Egészség-pszichológiai Tanszék, Budapest.
96. Oláh, A. (2004). *Psychological Immune System: An integrated structure of coping potential dimensions*. Conference abstract Vol. 21, Paper presented at the „9 th Conference of European Health Psychology Society” August, Bergen.
97. Opstad, P. K. (1995). *Endocrine and Metabolic Changes during Exhaustive Multifactorial Military Stress, Results from Studies during the Ranger Training Course of the Norwegian Military Academy*. RTO MP – 042, 30.
98. Petrakonits, M. (2004). Az operatív feladatokat végrehajtó katona élettani és pszichés terhelhetőségének vizsgálata laboratóriumban és kiképzési harci feladatok végrehajtása közben. *Hadtudományi Tájékoztató*, 2. 43–52.
99. Pikó, B. (1997). Coping – társas kapcsolatok – társas coping. *Pszichológia/17*. 391–399.
100. Punamäki, R. (1986). Stress Among Palestinian Women Under Military Occupation; Women's Appraisal of Stressors, Their Coping Modes, and Their Mental Health. *International Journal of Psychology*, 21, 1. 445–462.
101. Rókusfalvy, P. (1968). *Kérdőív alkalmazása a munkamagatartás és a személyiségvonások értékelésére*. Pszichológiai Tanulmányok XII. Akadémia, Budapest. 358.
102. Rókusfalvy, P. (1979). *Bevezetés a munkapszichológiába*. Tankönyvkiadó, Budapest.
103. Sántáné-Tóth, E. (2000). *Tudásalapú technológia szakértői rendszerek*. Dunaújvárosi Fősíkola, Dunaújváros. 8.
104. Sehringer, W. (1999). *Zeichnen und Malen*. Schindele, Heidelberg.
105. Solomon, Z. (1993). *Combat stress reaction: The enduring toll of war*. Plenum, New York.

106. Solomon, Z., Benbenishty, R. (1986). The role of proximity, immediacy and expectancy in frontline treatment of combat stress reactions among Israelis in the Lebanon War. *American Journal of Psychiatry*, 143, 5. 613–617.
107. Strech, H. R. (1990). Post-traumatic stress disorder and the Canadian Vietnam veteran. *Journal of Traumatic Stress*, 3, 2. 239–254.
108. Szép L.-né (2006): A béketámogató műveletek során kialakuló különleges helyzetekre történő felkészítés nehézségei. *Humán Szemle*, 1. 22–31.
109. Szokolszky, Á. (2004). *Kutatómunka a pszichológiában*. Osiris, Budapest.
110. Szternák, Gy. (2004). *Gondolatok a fegyveres küzdelem problémáiról*. Egyetemi előadás írásos változata. Zrínyi Miklós Nemzetvédelmi Egyetem, Budapest.
111. Tarnóczi, R. (2007). *A határainkon túl szolgálatot teljesítő katonai állomány kiválasztási rendszerének kialakítása*. Ph.D. értekezés. Zrínyi Miklós Nemzetvédelmi Egyetem, Budapest.
112. Taylor, H. L., Alluisi, E. A. (1994). Military psychology. *Encyclopedia of human behavior*, 3. Academic Press, New York. 191-201.
113. Tóthné Szternák, N. (2005). A fokozott nappali aluszékonyosság mint stressztényező a katonai szolgálatban. *Humán Szemle*, 3. 23–32.
114. Turner, M. A. (2005). Acute military psychiatric casualties from the war in Iraq. *The British Journal of Psychiatry*/186. 476–479.
115. Ujfalussy, Ö. (1996). Kiváló alkalmazottak szerzése – felvétel előtti tesztelés révén. *Humánpolitikai Szemle*, 2. 80–83.
116. Ursano, J. R., Rundell, R. J. (1995). The prisoner of war. In: Jones, F. D., Sparacino, I. R., Wilcox, V. L., Tothberg, J. M., Stockes, J. W. (szerk.), *War Psychiatry*. Office of the Surgeon General, Washington D. C.
117. Varju, N. (2008). *A MDZT projektív rajzvizsgálati módszer alkalmazhatóságának lehetőségei a stressztűrő képesség kimutatására*. TDK-értekezés. Rendőrtiszti Főiskola, Budapest.
118. Vass, Z. (1996). *PsychMet for Windows version 1.0. Program for Psychometric Analysis of Projective Drawings (program)*. Eötvös Loránd University, Budapest.
119. Vass, Z. (1999a). *Projektív rajzvizsgálat algoritmusokkal*. PhD-disszertáció. ELTE, Budapest.
120. Vass, Z. (1999b). *Rajztesztek*. Előadások pszichológia szakos hallgatóknak. ELTE, Budapest. 1999. őszi szemeszter.
121. Vass, Z. (1999c). A projektív rajzvizsgálat objektivizálása felé: elemzés algoritmusokkal (Szkizofrén betegek farajzainak térszerkezeti elemzése). *Pszichológia*, 19, 79–124. (Díjnyertes tanulmány)
122. Vass, Z. (2000a). *Mesterséges intelligencia módszerek a pszichodiagnosztikában*. A Magyar Pszichológiai Társaság XIV. Országos Nagygyűlése, 2000. május 30– június 02., Budapest, Magyarország.
123. Vass, Z. (2000b). *Artificial Intelligence in Psychodiagnosis*. American Society of Psychopathology of Expression International Congress, September 15–16. 2000. Belmont, Massachusetts.
124. Vass, Z. (2001). A pszichiátriai diagnózis többértékű logikája: prototipikus kategóriák, szignáldetekciós emélet és fuzzy tagsági függvények. *Pszichológia*, 21. 353–370.
125. Vass, Z. (2002). A dinamikus rajzvizsgálat személyiség szintjei és a pszichológiai differenciáció. *Psychiatria Hungarica*, 17 (1), 30–49.
126. Vass, Z. (2003). *A rajzvizsgálat pszichológiai alapjai*. Flaccus, Budapest.

127. Vass, Z. (2004). *A projektív pszichodiagnosztika rendszerelméleti megközelítése: heurisztikus elemzés*. Abstract Book. Magyar Pszichológiai Társaság biennális nagygyűlése, 2004. május 27–29. Debrecen, Magyarország. 138.
128. Vass, Z. (2005a). A többdimenziós rajzteszt: 30 szabadrajz 30 perc alatt. Illusztrált értelmezési kézikönyv. In: Vass, Z. (szerk.), *Klasszikus rajztesztek*. Kifejezéspszichopatológiai könyvtár 1. Oktatási segédanyag. Elektronikus kiadás.
129. Vass, Z. (2005b). A mérhetőség és a megértés problémái a projektív rajzvizsgálatban: algoritmusos és heurisztikus elemzés. In: Sehringer, W., Vass, Z. (szerk.), *Lelki folyamatok dinamikája a képi világ diagnosztikában és terápiában*. Flaccus, Budapest. 125–181.
130. Vass, Z. (2006). *A rajzvizsgálat pszichodiagnosztikai alapjai*. Flaccus, Budapest.
131. Vass, Z., Berky, T. (2002). Mesterséges intelligencia a pszichodiagnosztikában: az ESPD:2002 (Expert System for Projective Drawings) program reliabilitási és validitási eredményei. 2002. május 29–június 2., Szeged, Magyarország. Abstract Book. 56.
132. Végh, J. (2002). *Intézkedéslélektan*. Tanulmány belső használatra.
133. Végh, J. (2004). A lélektaktikai képzés elvei, módszerei és gyakorlati tapasztalatai. *Új Honvédségi Szemle*, 8. 63–75.
134. Vincze, L. (2004). A multikulturalitás kommunikációs kihívásai a hadseregben. *Humán Szemle*, 1. 34–44.
135. Wang, H., Cui, S., Chen, J., Mei, G., Zhou, H., Li, X., Yu, H., Chen, F., Liou, Q., Sun, J., Li, N., Cheng, M. (1996). *An epidemiological survey on posttraumatic stress disorder among Chinese armymen*. Abstract Book. XXXI. International Congress on Military Medicine, Beijing. 373.
136. Wenban, A. S., Brown, G., O’Leary, J. (1995). Developing Interface Libraries for Reconfigurable Data Acquisition Boards. In: *Field-Programmable Logic and its Applications* (FPL) International Conference. 331–340.
137. Zelić, A., Trlek, M. (1996). *A poszttraumatikus zavarok megelőzési stratégiája a HK-ban*. A katonapszichológusok szemináriumán tartott előadás anyaga. Basko Polje.
138. Internetes link: www.rajzelemzes.hu, www.stressz.hu
139. Az értekezésben felhasznált jogszabályok gyűjteménye:
- i. 2/1997 (V. 16.) HM rendelet a hivatásos és szerződéses katonák egészségi, pszichikai és fizikai alkalmasságáról. *Magyar Közlöny*, 1997/43. szám. Budapest, 1997.
 - ii. 9/2002. (II. 28.) HM-EüM együttes rendelete a hadkötelezettség alapján teljesítendő katonai szolgálatra és a katonai oktatási intézményi tanulmányokra való egészségi alkalmasság elbírálásáról
 - iii. 20/2002. (IV. 10.) HM rendelete a Magyar Honvédség egyes beosztásaihoz kapcsolódó munkaköri követelményekről In.: *Honvédelmi Közlöny*, 2002/15 szám. Budapest, 2002.
 - iv. 4/2003 (I. 31.) HM rendelet a hivatásos és szerződéses katonák egészségi, pszichikai és fizikai alkalmasságának minősítéséről, In: *Magyar Közlöny*, 2003/10 szám. Budapest, 2003.
 - v. 7/2006 (III. 21.) HM rendelet a hivatásos és szerződéses katonai szolgálatra, valamint a katonai oktatási intézményi tanulmányokra való egészségi, pszichikai és fizikai alkalmasság elbírásáról, továbbá az egészségügyi szabadság, a szolgálatmentesség és a csökkentett napi szolgálati idő engedélyezés szabályairól. In. *Magyar Közlöny* 2006/31. szám. I. kötet. Budapest, 2006.

MELLÉKLETEK

I. A TÖBBDIMENZIÓS RAJZTESZT (MDZT) KÉZIKÖNYVE¹¹²

A többdimenziós rajztesztet (*MDZT, Mehrdimensionale Zeichentest, Multi-dimensional drawing test*) René Bloch (1968a, 1968b, 1973) dolgozta ki, komplex formai mutatókat használva. A vizsgált személy feladata, hogy 30 darab szabadrajzot készítsen A6-os (10,5 x 14,8 cm) méretű, fehér papírlapokra, színes filctollakkal. A feladat fontos része az „idői nyomás”: egy-egy rajz elkészítésére mindössze 60 mp áll rendelkezésre, minimális (5 mp-es) gondolkodási idővel.

A teszt Bloch szerint egyaránt alkalmas leíró (fenomenológiai-deszkriptív) és nozológiai diagnózisalkotásra, differenciáldiagnózisra, valamint a pszichoterápiás kezelés bevezetésére.

A teszt mutatói emlékeztetnek a Rorschach-teszt néhány mutatójára, illetve a Jung-féle szóasszociációs teszt elemzési módjára. Ez azonban nem csökkenti a teszt értékét, inkább a módszer természetes velejárója: hasonló problémát hasonló megoldást igényelnek.

Bloch egy űrlapot is javasol a számszerű kiértékeléshez, amelynek kissé körülményesnek tűnhet használata. Az elemzés azonban az űrlappal is gyors és egyszerű, vagy a teszt megértése után akár fejben is elvégezhető. A többdimenziós rajztesztre is érvényes továbbá az, ami annyi más projektív módszernél is megfigyelhető: bizonyos gyakorlat után a legfontosabb információk már ránézésre is „kiugranak” a tesztanyagból.

A teszt alkalmazása során tekintettel kell lennünk arra, hogy a tesztfelvétel időkénszere pszichológiailag terheli a vizsgált személyt, mert részben teljesítményhelyezteté alakítja az egyébként kötetlen, asszociatív, projektív tesztszituációt. A „stresszre” a vizsgált személy frusztrációval is reagálhat (aminek azonban önmagában véve is diagnosztikus vonzatai vannak). Az időkorlát indoka azonban pszichológiailag elfogadható: a gondolkodási idő lerövidítése segít megvilágítani a gondolkodási és asszociációs folyamat egyedi jellemzőit, növeli a képzetáramlás spontaneitását, és kevés időt ad az elhárító mechanizmusok aktiválódásának is.

A többdimenziós rajzteszt érdekessége és pozitívuma, hogy szabadrajzok formai és tartalmi elemzéséhez kínál olyan eszközt, amely számszerűsített mutatókat eredményez. A projektív rajzvizsgálat eszközeit számba véve, egyedülállónak kell tekintenünk abból a szempontból, ahogyan a szabadrajzok elemzését számszerűsíti. Alkalmas néhány ülésből álló pszichodiagnosztikai vizsgálatra, az aktuális állapot felmérésére, vagy ismételt tesztelés esetén az állapot követésére (ez főként a formai mutatókra érvényes).

A tesztfelvétel módszere

A pontos tesztinstrukció a következő:

„Itt van egy jegyzetömb és néhány filctoll. Rajzoljon most valamit - bármit, ami éppen eszébe jut. Használja a rajzoláshoz a filctollakat kedve szerint. Egy perc jut minden rajzra. Amikor azt mondom, hogy »a következőt«, akkor adja ide a lapot és kezdjen hozzá rögtön a következő rajzhoz. Máris hozzáfoghat!”

(„Hier haben Sie einen Block und Filzstifte. Zeichnen Sie jetzt, was Sie wollen, was Ihnen gerade in den Sinn kommt. Die Stifte dürfen Sie für Ihre Zeichnungen verwenden, wie Sie wollen. Für jede Zeichnung haben Sie eine Minute Zeit. Wenn die Minute um ist, sage ich Ihnen: »Die nächste«. Dann reißen Sie das Blatt los und beginnen sofort mit der nächsten Zeichnung. - Sie können gleich anfangen.”, Bloch, 1971, 12. o.)

A vizsgálathoz megfelel a legtöbb közönséges, fehér jegyzetömb, csak arra kell tekintettel lenni, hogy a felülete *vonalazatlan* legyen, és az egyes lapoknak úgy kell összeragasztva lenniük, hogy a vizsgált személy *könnyen letéphesse* őket anélkül, hogy az egyes lapok beszakadnának. Érdemesebb keményebb, vastagabb (a szerző 65 grammos, famentes papírt ajánl) és fényesebb felületű lapokat használni, mert

¹¹² Vass, Z. (2005a). A többdimenziós rajzteszt: 30 szabadrajz 30 perc alatt. Illusztrált értelmezési kézikönyv. In: Vass, Z. (eds), *Klasszikus rajztesztek*. Kifejzéspszichopatológiai könyvtár 1. Oktatási segédanyag, elektronikus kiadás.

jobban látszik rajtuk a filctollak nyoma.

A filctollaknak két szempontnak kell megfelelniük: (1) a *hegyük* legyen közepes vastagságú, (2) a filctoll minden részének *egységes színűnek* kell lennie, azaz ugyanolyan színű legyen a hegye, a kupakja, a külső burka és a felső vége. Hét színre van szükségünk: *piros, narancs, sárga, barna, zöld, kék és fekete*.

Az eltelt másodperceket pontosan kell mérnünk, azonban nem tanácsos stopperórát használni (ahogyan más projektív próbákban sem), mert a stopper könnyen teljesítmény-helyzetet hozhat létre az egyébként szabad asszociációs, kötetlen légkörű vizsgálati helyzetből. Általános tanács, hogy legyen a vizsgálóhelyiség falán olyan óra, amelynek nagy, jól látható mutatója van, esetleg a vizsgálatvezető saját karóráján figyelje a másodperceket.

A vizsgálatvezető minden egyes rajz elkészülte után ráírja a rajz jobb alsó sarkára annak sorszámát. Ha a vizsgált személy olyan tárgyat ábrázol, ami a szobában található, ezt egyezményesen azzal jelezzük, hogy a sorszámot zárójelbe tesszük.

A vizsgált személy gyakran megkérdezi, hogy mit rajzoljon, bármit rajzolhat-e, lehet-e a rajz absztrakt, egyszerre többféle színt is használhat-e stb. Mint a projektív tesztekben általában, ezekben az esetekben is nem irányító választ adunk: „ahogyan Ön akarja”, „ahogy gondolja”, „ahogyan szeretné”. Ha nem elégszik meg a vizsgált személy a válasszal, akkor megismételjük a teljes instrukciót vagy annak egy részét. Ha megkérdezi a vizsgált személy, hogy hány rajzot kell megrajzolnia, akkor a pontos választ elutasítjuk: „majd meglátjuk, kezdjük most el”. A pontos számot (30 darab) azért nem szabad elárulni, mert ez a legtöbb felnőttet eleve elriasztja, és tévesen azt gondolják, hogy nem képesek ilyen sok különböző rajzot készíteni.

Ha a vizsgált személy valamelyik rajz után azt mondja, hogy nem tud mit rajzolni, akkor egyszerűen csak bátorítsuk a folytatásra: „rajzolhat bármit, ami éppen eszébe jut”. Ha a 60 mp elteltével sem rajzolt semmit, akkor az üres papírlapot kérjük el tőle, és folytatjuk a tesztfelvételt. Három üres lap benyújtása után (ami a Rorschach-tesztből ismerős Versagen grafikus megfelelője) megerősítjük a vizsgált személyt a feladatban: „bármi lehet az, ami éppen az eszébe jut”.

Gyakori reakció az absztrakt kompozíció. Bloch szerint ez általában akkor fordul elő, amikor a vizsgált személynek eszébe jut egy konkrét tartalom, amelyet nem tud elfogadni. Ha a vizsgált személy perszeverálni kezd az absztrakt tartalmakkal, akkor három absztrakt rajz után közbelépünk, és megkérjük őt arra, hogy a vizsgálat végéig már ne rajzoljon több absztraktot.

Ugyanez az elv érvényes az ellenállást kifejező, sztereotip ismétlésre is. Ha ugyanazt a tartalmat ismételteti a vizsgált személy, akkor három ismétlés után egyszerű szavakkal megkérjük arra, hogy most már rajzoljon mást. A további perszeveráció már diagnosztikus értékű (pl. pszichoorganikus szindróma, szkizofrénia).

Igen lényeges, hogy a vizsgálatvezető ne befolyásolja viselkedésével a vizsgált személy képzetáramlását: nem szabad beszélgetnie, nevetnie, megjegyzéseket fűznie a rajzokhoz vagy hozzátennie a vizsgált személy kommentárjaihoz. Ugyanakkor az is fontos, hogy barátságos és oldott légkört teremtsen (és őrizzen meg) a tesztfelvételhez.

Tapasztalataink szerint nagy figyelmet kell fordítani a rapport megőrzésére a többdimenziós rajzteszt felvétele közben. A tesztfelvétel rigorózus eljárása ugyanis azt kívánja meg a vizsgálatvezetőtől, hogy a meleg terápiás légkört semleges visszavonulással helyettesítse, sőt szükség esetén presszúrát alkalmazzon. A problémát azzal lehet elkerülni, ha a vizsgálatot még a korai diagnosztikus szakaszban végezzük el, valamint a vizsgálat előtt és után beszélünk a klienssel arról, hogyan érintette őt a vizsgálat, milyen volt számára a rajzteszt elvégzése, és szükség esetén elmondjuk, miért kellett a standard módon viselkednünk a teszteléshez.

Bloch hangsúlyozza, hogy mivel idői nyomást alkalmazunk a vizsgálatban, az időt következetesen és pontosan kell mérnünk. Az egyes lapokat a vizsgált személynek kell letépnie a jegyzetömről, amihez átlagosan 5 mp-re van szükség. A „következőt” felszólítás így valójában 65 másodpercenként fog elhangzani. Ha a vizsgált személy túllépi a 60 másodpercet, akkor ismét felszólítjuk a rajz átnyújtására. Ha ennek ellenére tovább rajzol, akkor az időt levonjuk a következő rajznál rendelkezésre álló időből. Ha korábban adja be, mint ahogyan a 60 mp letelne, akkor a következő rajzra rendelkezésre álló időt az adott lap benyújtásától mérjük. A teljes tesztfelvétel átlagosan félórát (pontosabban 32,5 percet: Bloch, 1971) igényel.

Előfordulhat, hogy néhány rajz után a vizsgált személynek „elfogynak az ötletei”, és nem tudja folytatni

a rajzolást. Bloch instrukciói szerint a vizsgálatvezetőnek nem szabad belemennie ennek megvitatásába, vagy másképpen megnyilatkozni, hanem az idő mérésére kell összpontosítani. Az egy perc letelte után el kell kérnie az üres lapot, és felszólítani a vizsgált személyt a következő rajzra.

A harminc szabadrajz elkészülte után végignézzük a vizsgált személlyel sorra az összes rajzot, és megkérjük őt, hogy mindegyiknek adjon egy címet. A címet a vizsgálatvezető felírja a rajz hátoldalára (lehetőleg ceruzával, hogy ne károsítsa a rajzot).

Ez az utólagos beszélgetés (utóteszt) egyúttal arra is alkalmas, hogy oldja a vizsgált személy viselkedését, amelyet a teszt alatt a fokozott koncentráció és befelé figyelés jellemezett.

Ha elégendő idő áll rendelkezésre, érdemes szabad asszociációkat is kérni az egyes rajzokhoz. Ez a rajzolás után már általában könnyen sikerül, mert a vizsgált személy képzetáramlása fellazultabb, sőt kifejezetten büszke is lehet magára, hiszen a legtöbb kliens korábban nem gondolta volna, hogy képes 30 rajzot készíteni fél óra alatt. Az asszociációk igen termékenyek szoktak lenni, és sokszor egy korábbi életszakaszra vonatkoznak. A filctollakkal rajzolás a gyermekkorra idézi, miként gyakran a rajzi tartalmak is. Az interjú ezzel átvezethető a korábbi élményekre, serdülőkorra, gyermekkorra vonatkozó, mélyebb beszélgetésbe is.

A többdimenziós rajzteszt kiértékelése

A rajzokat formai és tartalmi szempontból egyaránt elemezzük. Az értelmezés javasolt sémája a következő:

1. funkciószázalék
2. komplex változók: E és k
3. függő változók: AML és tartalmak, ill. tartalomszázalékok
4. az ábrázolt tartalmak egymásutánisága
5. az asszociációs lánc formai jellemzőinek sorrendje (tartalmi szukcesszió)
6. a színpontszám-görbe lefutása
7. formai szukcesszió: a térhasználat és a rajzolási technika változásai
8. kombinált változók (csak differenciáldiagnózishoz)

(a) A többdimenziós rajzteszt formai elemzése

Funkciószázalék: az izolált tartalmak aránya mint a perceptuális működés mutatója

Bloch érdekes észrevétele, hogy külön értelmezhető, milyen arányban fordulnak elő a szabadrajzok között az ún. **izolált vagy funkcióatlan (funktionslos) ábrázolások: amelyek el vannak választva környezetükről és háttérüktől.**

Az izolált, funkcióatlan rajzok öt altípusa a következő:

- (1) egyetlen motívum, mely nem tagolódik részecskére, és nincs háttér (labda)
- (2) állandósult módon összetartozó részek (vitorláshajó)
- (3) csupán pontosít, kiegészít a részlet (csillag + sugarak)
- (4) sztereotíp ismétlés
- (5) szóróképek

Sosem lehet funkcióatlan a rajz, ha

- (a) van talajvonal, horizontvonal
- (b) egynél több tartalmi kategória esetén
- (c) ugyanazon tartalmi kategóriából több megjelenik belátható kapcsolatban
- (d) több ember, állat esetén
- (e) absztrakt (Abstr) tartalom, írás (Schr)
- (f) Versagen esetén.

Részletesebben:

(1) Funkcióatlanok azok a rajzok, amelyek **egyetlen részből álló, egységes tartalmat ábrázolnak**, azaz nincs legalább két, egymásra utaló, egymással jelentésbeli összefüggésben álló részük. Tartalmuk

izoláltsága azt jelenti, hogy a **környezettel vagy a háttérrel nem állnak kapcsolatban.**

Példák: ház önmagában, talajvonallal vagy horizontvonal nélkül; létra önmagában; labda; dinnye; óra; repülőgép. Nem soroljuk ide a virágot, melyet fű vesz körbe; a kardot, amely mellett pajzs is található; vagy a vázát, ha virág is van benne.

(2) Olyan rajzok, melyek **több, egymásra kölcsönösen utaló résztartalmakból állnak ugyan, de önmagukban lezárt egészet (Gestalt, Ganzheit) képeznek.** Az előző típushoz hasonlóan, ezek a rajzok is a **környezettől vagy a háttértől teljesen izoláltak.** Leggyakrabban egyedi részekből összeálló tárgyak fordulnak elő, melyek részei állandósult módon összetartozó egészet képeznek. Ez a merev összetartozás nyelviileg is kifejeződhet (pl. kar + óra = karóra). Kivételt képez a jelölés alól, ha a részek összetartozása térben felbomlik, például ha a gyertya a gyertyatartó mellett áll, a cigaretta a doboz mellett, vagy a víztócsa a vödör mellett.

Példák: vitorla + hajó = vitorlánhajó, evező + csónak = evezőscsónak, bot + zsinór + horog = horgászbot, ablak + függöny + virágláda = ablak, gyűrű + ékkő = gyűrű, szív + nyíl = szerelem.

(3) Akkor is f jelet adunk, ha a tartalom differenciálása, bővítése **csupán a minőségbeli pontosítást** szolgálja, de a rajz továbbra is környezetétől és háttérétől izolált marad.

Példák: csillag + sugarak, gyertya + gyertyatartó + fény, cigaretta + parázs + füst, pipa + füst, autó + kipufogógáz, rádió + hullámok, mozgó tárgy + mozgást ábrázoló vonalak.

(4) F jelet kapnak az olyan izolált rajzok, amelyek tartalma **sztereotíp módon ismétlődik** ugyanazon rajzon belül. Ide tartozik az ornamentika, azaz egy vagy több formai elem geometrikusan szabályos, sztereotíp ismétlése, valamint ugyanazon tartalom perszeverációja egy rajzon belül. *Figyelem: nem kap f jelet a rajz akkor, ha az ismétlés páros összetartozást vagy egy fölérendelt fogalmat fejez ki: két pár cipő, zokni, korcsolya; fenyő + fenyő + fenyő = erdő; mozdony + kocsi + kocsi = vonat; körte + alma + cseresznye = gyümölcsök, ház + ház + ház + ... = város.*

Példák: virágok, tulipánok, két páros cseresznye, két pálmafa egymás mellett, hópelyhek.

(5) Szintén funkciótlanok számítanak a gyermekrajzból ismert **szóróképek**, melyek többféle tartalmat ábrázolnak, azonban **összefüggéstelenül egymás mellé** „szórva” azokat. Az elemek mérete általában nincs arányban egymással (a telefon pl. ugyanakkora, mint az elefánt).

Példák: injekciós tű + elefánt, ördögfej + bélyeg + bélyeg, hajó + narancs + napraforgó.

FIGYELEM: Nem adhatunk f jelet az alábbi esetekben:

- (a) ha a rajz **talajvonalat vagy horizontvonalat** tartalmaz;
- (b) ha **egynél több tartalmi kategória** (lásd alább) jelenik meg;
- (c) ha ugyanazon tartalmi kategóriából több is megjelenik, és azok **belátható kapcsolatban** állnak egymással (szék és asztal; ij és nyíl; Hold és csillagok; két tapsoló kéz);
- (d) **kettő vagy több ember, illetve állat** megjelenése esetén, mert azok mindig kapcsolatban állhatnak egymással;
- (e) ha a rajzban **absztrakt (abstr)** tartalom, vagy **írás (Schr)** jelenik meg,
- (f) **Versagen** előfordulásakor.

A fenti esetek előfordulásának lejelölése után a **funkciószázalékot** (f%, Funktionslosigkeit) a következőképpen számoljuk ki:

$$f\% = \frac{\sum f \times 100}{n}$$

ahol f = az izolált rajzok száma, n = 30 – az üres lapok száma.

Az f% párhuzamba állítható a Rorschach-próba B mozgásválaszaival, mert az f% a már meglévő szerveződést feloldó tendenciát mutatja, valamint a figura kiemelését a háttérből.

Ha magas a funkciótlan rajzok aránya (amit az f% fejez ki, lásd alább), az a szerző szerint analitikus vagy izoláló perceptuális működésre utal, ami a kretschmeri tipológia szerint alapvetően a szkizotímia strukturális jellemzője, szemben a szintetizáló perceptuális működéssel, ami viszont ciklotímiát jelez. A szkizotímia legfontosabb jellemzője a hasítás, azaz a pszichés funkciók elkülönült működése és az élmény leválasztása a külvilágról; a ciklotímia ezzel szemben egészsleges és szintetizáló működéssel jár együtt.

Az alacsony f% együtt jár az egészsleges, integráló észlelési stílussal, a szélesebb, perceptuális mezővel,

a fluktuáló, viszonylagosan felszínesebb figyelemmel, az érzelmi válaszkészséggel, a *magas f%* pedig az analitikus, izoláló percepcióval, a konstans figyelemmel, a részletekre irányuló, ám az összefüggéseket kevésbé felismerő, az affektív tényezőket kizáró észleléssel.

Az izolált tartalmak megnövekedése pszichopatológiai változásokat is kísérhet, mint például az élményező beszűkülése endogén depresszióban, súlyos krónikus depressziós állapotban, akut kataton vagy krónikus szkizofréniában. Az ellentétes tendencia, tehát az izolált tartalmak csökkenése az élményező kitágulását jelzi.

A felhasznált színek száma: alaphangulat, affektív élet, pszichés energia

A többdimenziós rajztesztben a vizsgált személy dönti el, sok vagy kevés színt esik-e jól használnia a rajzolás során. A színhasználat az **alaphangulatról** és az **affektív életről** árulkodik. Ennek jellemzéséhez egyszerűen megszámloljuk minden rajzon, hány darab szín szerepel a lehetséges hétből, amivel megkapjuk a **színpontszám (Farbzahl, Fbz)** értékét, majd a pontok átlagát képezve kiszámítjuk az **átlagos színpontot (AML, Arithmetische Mittel-Linie)**:

$$AML = \frac{\Sigma Fbz}{30}$$

A színpontszám átlaga (AML) a személy alaphangulatát, érzelmi-motorikus megszólíthatóságát, válaszkészségét^[1] és pszichés energiáját fejezi ki.

A beszűkült színhasználat (alacsony AML) emocionális és motivációs beszűkülést, érzelmi elszegényedést depresszív hangulatot jelez. Az ellentétes pólus, a sokféle szín együttes preferenciája (magas AML) az érzelmi élmények intenzitásának növekedésével jár együtt, és kóros formája mániás állapotban figyelhető meg.

Az AML pontos jelentésének megértéséhez vegyük figyelembe a funkciószázalékot is. Általában a forma iránti érzékenység fordítottan arányos a színek iránti fogékonysággal: Bloch adatai szerint az AML és az *f%* korrelációja -0,51. Ez azt jelenti, hogy a színpontszámot akkor tarthatjuk alacsonynak vagy magasnak, ha értéke az elvárttól eltér. Az egészséges populációban elvárt értékeket az I. táblázatban találhatjuk, betegcsoportokról pedig az III. táblázat ad támpontot.

Funkciószázalék (f%)	Színek száma (AML): férfiak	Színek száma (AML): nők
20	2,2	2,4
30	2,0	2,3
40	1,8	2,1
50	1,6	1,9

I. táblázat

A felhasznált színek átlagos száma és a funkciószázalék kapcsolata egészséges populációban (Bloch, 1971 adatai alapján)

Minél alacsonyabb az *f%*, annál valószínűbb, hogy az alacsony AML oka depresszió; magas *f%* esetén viszont az alacsony AML oka inkább az érzelmi élmény átélésére való képesség csökkenése (amely a szkizotímiához kapcsolódik).

Amikor csak egyetlen színt használ a vizsgált személy a rajzsorozat egészéhez vagy a rajzok túlnyomó többségéhez (monokróm ábrázolás), nem az élményező depressziós beszűkülésére kell gondolnunk, hanem inkább az erős egokontroll által gátolt affektív válaszra, illetve neurotikus elfojtásra. Fokozott jelentőséggel kell értelmeznünk a korlátozott érzelmi válaszkészséget, ha az *f%* is magas.

Színpontszám-görbe, ingadozási érték, monokróm színváltás és polikróm-fekete jelenség: érzelmi labilitás és pszichomotoros feszültség

Az egyes szín-pontszámokat grafikonon is ábrázolhatjuk, ha a függőleges tengelyen feltüntetjük a felhasznált színek számát (Fbz), a vízszintesen pedig az egyes rajzokat (1-30). Az így felrajzolt **színpontszám-görbe** ránézésre nyomban megmutatja nemcsak a színpontok átlagos értékét, de azok változásait is.

A görbe kifejezi az érzelmi labilitás fokát, az érzelmi megszólíthatóság és reakciókészség oszcillálását, az érzelmek elfojtását vagy egyenletes szabályozását. A görbe gyakran indul a teszhelyzet kezdeti izgalmát kifejező emelkedéssel. A görbe lapos szakaszai utáni hirtelen emelkedés jelezheti, hogy a rajzzal megbolygatott konfliktusos tartalmak olyan érzelmeket mobilizálnak, melyeket a vizsgált személy egy darabig kontrollálni próbál (Affektstauung), de azok explóziószerűen mégis kiszöknek.

Különösen fontosak a görbe szélső értékei: az elhárításra utaló, Versagennel vagy monokróm színhasználattal létrejövő *mélypontok* és a *pozitív variációnak* nevezett csúcserkékek. A pozitív variáció a felhasznált színek számának hirtelen, váratlan megnövekedése, amely jól leolvasható a színpontszám-görbéről. Ugyanolyan elhárító reakciónak tekinthető, mint a Versagen, azaz üres lap beadása. A színek számának expanzióját egy olyan tartalom okozza, amely különösen erős emóciókat vált a vizsgált személyből, és közvetlenül kapcsolódik valamely komplexushoz (hasonlóképpen az üres laphoz, lásd alább).

Az **érzelmi labilitás** mértékét a tesztben számszerűsíteni is tudjuk. Ezt az **ingadozási érték** (Schwankungswert, S) fejezi ki, amelyet az egymást követő rajzok színpontszámának különbségeiből kapunk meg, ha az összes változást átlagoljuk:

$$S = \frac{(1 Fb_{z_1} - Fb_{z_2}) + (1 Fb_{z_2} - Fb_{z_3}) + \dots + (1 Fb_{z_{29}} - Fb_{z_{30}})}{29}$$

Az így kiszámolt S érték lényegében a színpontszám-görbe változásának mértékét és gyakoriságát számszerűsíti. Pszichológiai jelentése az érzelmi labilitás az affektív háttérhez képest, amelyet az AML mutat meg. Az ingadozási érték korrelál az átlagos színpontszámmal ($r = 0,71$). Magas vagy alacsony értékét az AML-hez viszonyítva értelmezzük (II. táblázat).

Átlagos színpontszám (AML)	Ingadozási érték (s)
0	.29
.2	.37
.4	.45
.6	.53
.8	.61
1.0	.68
1.2	.75
1.4	.83
1.6	.91
1.8	.98
2.0	1.06
2.2	1.14
2.4	1.22
2.6	1.30

II. táblázat

Az ingadozási érték várható értékei az átlagos színpontszámhoz képest (Bloch, 1971 adatai alapján)

A mutató által kifejezett érzelmi változékonyság eredhet a tesztfelvétel során az érzelmileg színezett képzetársításokból, vagy létrejöhet spontánul, azaz függetlenül az asszociációktól és a környezeti ingerektől. A teszt alaphipotézise szerint a tesztfelvétel során megjelenő változások leképezik a személy életében az általánosabb, hosszabb távú érzelmi változásokat (vö. Frank 1939-es projekció-definíciójával).

A táblázatban található jóval alacsonyabb ingadozási érték arra utal, hogy a személy minden tárgyat egyforma erősségű érzelmekkel száll meg. Így az egyedi élmény helyett az általános emocionális-motivációs szint (az AML) határozza meg az ingerre való fogékonyságot és az érzelmi válaszkészséget. Klinikailag a legalacsonyabb értékek krónikus szkizofréniában, endogén depresszióban, ill. szkizoid személyiség típus esetében figyelhetők meg.

A megadottnál magasabb ingadozási érték ezzel szemben a finom érzelmi moduláció hiányára, elszigetelt, explozív jellegű érzelmi megszállásra, illetve az érzelmi kiegyensúlyozatlanságra utal, amely klinikailag affektív labilitásban, hangulatingadozásban nyilvánul meg.

Az egyes monokróm rajzok közti gyakori **monokróm színváltás** (mFw, monochromer Farbwechsel) a pszichomotoros feszültség jele. A Σ mFw és a k (lásd alább) magas értéke a drive-szint olyan emelkedését mutatja, amely a hangulati szint párhuzamos emelkedése nélkül jön létre. Ez a motiváció és emóció között olyan disszociációt feltételez, amely az érzelmek és a cselekvés gátlását, érzelmi feszültséget, fokozott izomtónust, motorikus nyugtalanságot eredményez. Klinikailag gyakran előfordul depresszióban, agított depresszióban, és főként szomatizáló betegeknél.

A mutató értékét a **k komplex változó** kiszámításához is felhasználjuk:

$$k = \frac{\Sigma \text{mFw} \times N}{\Sigma m \times (\Sigma m - 1)}$$

ahol mFw = a monokróm színváltások száma, m = a monokróm rajzok száma, és N = az összes elkészített rajz száma (általában 30). Bloch eloszlásvizsgálatai szerint a k értéke a monokróm rajzok növekvő számától függetlenül konstans marad (k = 0,44).

A monokróm színváltással rokon a **polikróm-fekete jelenség** (ps, Polychrom-Schwartz-Phänomen), azaz legalább két darab, többszínű rajz után egy monokróm fekete rajz megjelenése. A polikróm-fekete jelenség hajlamot jelezhet hirtelen hangulati váltásra, diszfóriás érzelmi reakcióra, a pszichés energia hirtelen csökkenésére, illetve depresszióra. A fekete rajz kapcsolatban állhat az előző rajz tartalmával is, amely egy neurotikus komplexust aktivált, de lehet endogén hangulati hullámmás jelzése is. A *reakció fordítottja*, amikor több fekete rajzot követ egy színes kép: ekkor az affektív gátlás után megjelenő érzelmi megszállás olvasható le a rajzokból, ami szintén kapcsolódhat a rajzok tartalmához.

Az élménytípus

Az **élménytípus (E, Erlebnistyp)** a szabadrajzokban az f% és az AML arányával számolható ki:

$$E = \frac{f\%}{\text{AML} + 1}$$

Ez a mutató hasonlít a Rorschach-tesztben használt élménytípushoz. Magas E érték *introvertált*, alacsony *extravertált* élménytípusra utal (a magas vagy alacsony pontszámok viszonyításához lásd az I. táblázatot). A mutató jelentése az eddigiek alapján értelmezhető: a perceptuális mező tágasságát vetjük össze az azonnali érzelmi válaszkészséggel. A magas E érték kifejezi az élményátélés korlátozottságát, a feszültséget és gyenge affektív reakciókat, míg az alacsony E érték fokozott képességet jelez az élmények megélésére, valamint kevesebb feszültséget és erősebb affektív válaszokat.

A pszichés feszültség mértéke

Mivel az f% a perceptuális mező kiterjedését és a tudatosság területét fejezi ki, valamint az S mutató a perceptuális mező tartalmaiba investált affektív energia vagy libidó változásait, a kettő szorzata megfeleltethető a pszichés feszültség mértékének:

$$T = f \times S$$

ahol T jelentése a pszichés feszültség (psychische Tension), f = funkciószázalék, S = ingadozási érték.

Formai szukcesszió: a térhasználat és a rajzolási technika változásai

További formai elemzési szempontok a rajzok *téri kiterjedése*, annak *változékonysága*, illetve a rajzolási technika változásai. A beszűkült térhasználat Bloch értelmezésében a drive-ok általános redukcióját, a motivációs szint csökkenését fejezi ki. A térhasználat, felületkitöltés rajzok közti váltásai, azaz a kis és a nagy méret ingadozásai pedig az érzelmi alkalmazkodási zavart, a motivációs szint ingadozását, az

érzelmi labilitást (a térhasználat pszichopatológiájának részletes elemzését lásd: VASS, 2003, 146-175. o.).

A *rajzolósi technika* a tesztben háromféle szokott lenni: (a) *hagyományos rajzolás* (kontúrrajz), (b) *kiszínezés* (az előre megrajzolt körvonalak kitöltése a körvonaltól eltérő színnel) és (c) *festés* (a körvonal és a felület összemosása ugyanazzal a színnel). Ha nem a rajztéma indokolja a váltásokat, a gyakori stílusváltás a méretváltozáshoz hasonlóan az érzelmi instabilitás, érzelmi zavarok jelzése.

(b) A többdimenziós rajzteszt tartalmi elemzése

A tartalmi elemzés két részből áll: a tartalomszázalékok kiszámításából és a képi nyelv elemzéséből, amely az aktuális konfliktusokra és az érzelmileg telített témákra irányul. Az értelmezést kétféleképpen végezzük: először gyors tartalmi elemzést végzünk az alábbiakban megadott szempontok alapján, majd (pszichoterápiás helyzetben) ezt kiegészítjük a szabad asszociációs módszerrel.

A tartalmak száma és százalékos aránya: a képzetáramlás változatossága

Az egyes szabadrajzok tematikusan ábrázolhatnak *tárgyakat* (*Objekte, O*), *növényeket* (*Pflanzen, P*), *állatokat* (*Tieren, T*), *embereket* (*Menschen, M*), illetve *speciális tartalmakat* (*spezielle Inhalte, Is*).

Speciális tartalmak azok, amelyek nem sorolhatók be az előző kategóriákba:

- (1) a *tájképek* és a *természeti képződmények* (*Ld*): kő, szikla, kristály, tűz, villám, felhő, csillagkép, szivárvány, Nap, Hold, csillag, bolygó, üstökös,
- (2) az *anatómiai* ábrázolások (*anat*): ujj, kéz, kar, láb, vér, erek, sejt, szem, csont, csontváz, arcrészek, haj, nemi szervek, kivéve a fejet és a torzót, amelyet az emberalak pars pro toto rajzának tekintünk, és M-mel jelöljük,
- (3) a *kollektív szimbólumok* (*symb Is*): szív, koponya, kereszt, feszület, kaszás Halál, Isten szeme, Dávid-csillag, szerencsét hozó szimbólumok, mint a négylevelű lóhere, patkó,
- (4) *absztrakt tartalmak* (*abstr*): geometriai rajzok, perspektíva-rajzok, technikai ábrázolások, egy tárgy kontúrjai, kapcsolási rajz, atommodell, közlekedési helyzetek sematikus ábrázolása, térkép, alaprajz, kereskedelmi márkajelzések (pl. Mercedes-csillag), asztrológiai ábrázolások,
- (5) *ornamentika* (*Orn*): egy vagy több formai elem geometrikusan szabályos, sztereotip ismétlése, pl. meander (kígyóvonalas díszítés), tapétaminta, anyagminta, dekorációs mintázatok, mandal,
- (6) *íráslemek* (*Schr*): mondatok, szavak, betűk, számok, violinkulcs, kottajelek, gyökvonás jele és más matematikai jelzések.

A mozgást külön jelöljük, *dinamikus tartalomként* (*D, Dynamikinhalt*). A dinamikus tartalom tárgyak vagy természeti képződmények mellett fordul elő: pattanó labda, fűrészelő fűrész, lengő inga, száguldó tűzoltóautó, lobogó tűz, kitörő vulkán, robbanás, villám, villám, vízesés.

Az értékeléshez minden rajzot osztályozunk a tartalmak szerint, majd kiszámoljuk, összesen hány tartalom fordult elő (*tartalmak száma*). Egy rajz többféle tartalmat is ábrázolhat, így egynél több pontot is kaphat. Ezután kiszámoljuk az egyes kategóriák százalékos előfordulási arányát. A speciális tartalmakat az összes tartalomhoz képest számoljuk, az O, P, T és M százalékokat azonban csak ennek a négy tartalomnak az összegéhez viszonyítjuk.

A tartalmak száma diagnosztikus értelemben annak megítéléséhez ad támpontot, hogy mennyi fogalmat képes a vizsgált személy a rendelkezésre álló idő alatt tudatos gondolatáramlásában megjeleníteni. Ez jellemzi a képzetáramlás változatosságát, gazdagságát, ill. az asszociációs folyamat sebességét, patológiás, felszínes felgyorsulását (pl. mánia) vagy lelassulását és perszeverációját (pl. depresszió, stupor).

Az egyes tartalmi százalékok megnövekedése a személyiség működését jellemzik. A speciális tartalmak (miként más projektív tesztekben, a Rorschach- vagy a Wartegg-tesztben is) színvonaluktól függően mutathatják a vizsgált személy kreativitását. A magas O% perszeverációra, az affektív élet elszegényedésére, szkizoid személyiségre utal. A magas H% kapcsolatigényt, extravertált attitűdöt mutat. Az igen magas M%, ha együtt fordul elő az üres lap válasszal és a hirtelen megnövekvő színpontszámmal, neurotikus konfliktus jelez, amely részletesen is megjelenhet az adott, sokszínű rajz témájában, vagy néha az adott rajzot megelőző, ill. követő rajzban. A magas P% infantilis vonásokkal társul. Ha a vizsgált személy egyik kategória iránt sem mutat preferenciát, akkor a gondolkodás fellazultságára, esetleg kontrollátlanságára gondolhatunk (pl. cikloid személyiség).

Az egyes tartalmakat elemezve, különös jelentőségű az absztrakt válasz és a tartalmi perszeveráció (ugyanazon tartalom másolásszerű ismétlése). Ha oldódnak, és csak kevés rajzon fordulnak elő, akkor elhárított képzeteket, illetve érzelmi stuport jeleznek. Ezek az elutasított képzetek gyakran megjelennek az absztrakt kompozíció, ill. a perszeverációs sorozat előtt vagy után (amelyhez asszociáltathatjuk is a vizsgált személyt).

Részletesebben elemezve, az *absztrakt válasz* lényege, hogy maga a szín és a vonal válik az ábrázolás tárgyává. Jelentése hasonló az üresen beadott laphoz (Versager), ill. a Rorschach-teszt Fb-válaszához: impulzív érzelmi reakciót mutat, amely „tisztá” érzelmi reakcióként nem kapcsolódik közvetlenül tartalmilag determinált élményhez. A válasz feltételezi az érzelmi kisülést és az asszociációs folyamat egyidejű gátlását. Növekvő száma az irányítatlan, impulzív érzelmi kisülésre, acting out-ra való hajlam jelzése. Az absztrakt válasznak két típusát különböztetjük meg: a motívumhoz kötődő és az általános típust. Az elemzés során először mindig a képsorozatban szomszédos tartalmakat vizsgáljuk meg, hogy vajon az absztrakt választ kiválthatta-e valamely azt megelőző, konfliktusos motívum, tartalom, illetve lehet-e az absztrakt válasz egy korábbi konfliktusos tartalom utóhatása. Ha nem kötődik motívumhoz az absztrakt válasz, és elszigetelten lép fel, függetlenül a szomszédos rajzoktól, akkor általános értelemben utal elfojtott, elakadt affektív életre, spontán és élménytartalomtól független (endogén) érzelmi hullámvázra, motivációs ingadozásra, kiszámíthatatlan és impulzív affektusokra.

Az üres lap (Versager) mint az elutasított motívum jelzése

Üresen hagyott lap egészséges személyeknél ritkán fordul elő. Általános értelmezése az asszociációs folyamat általános lassulása és gátlása, elfojtás, érzelmi elutasítás, konfliktusos tartalom miatt fellépő affektív stuport, illetve negativizmus.

El kell különítenünk a Versager két formáját: az egymás utáni, többszörös üres választ a sorozatban szórványosan előforduló kihagyásoktól. Az előbbi változat az asszociációs folyamat általános gátlását mutatja, amely gyakran megfigyelhető depresszióban. A szórványos üres válasz mellett, hogy gyakoriságától függően általános alkalmazkodási zavart jelez, igen fontos utalás lehet valamely elfojtott, elhárított tartalomra. Alapos elemzést igényel amiatt az a rajz, amely az üres lap előtt vagy után található. Általában találunk olyan érzelmileg színezett, komplexusra utaló tartalmakat, amely elfojtási kísérletet vagy affektív stuport váltott ki (üres lapot eredményezve). Az így azonosított tartalmat tovább elemezhetjük, ha a vizsgált személytől szabad asszociációkat kérünk.

Az üres laphoz hasonlóan értelmezhető a teszthelyiségben található tárgyak lerajzolása is. Ebben az esetben az asszociációs folyamat gátlása csak részleges, és a személy képes marad a tárgyi ábrázolásra. A reakció rokonságot mutat a sztereotípiával és a perszeverációval is.

A Versager és az absztrakt tartalom együttes előfordulása az affektív labilitás kifejezett jelzése, amely a teljes érzelmi elfojtás és az impulzív érzelmek kisülés váltakozásában nyilvánul meg.

Az ábrázolt témák szimbolikus tartalma és asszociatív kapcsolata

A rajzokban megjelenő témák gyakran mutatják az aktuális konfliktusokat, vágyakat, félelmeket. Az ábrázolt konfliktusok száma változó, lehet akár az egész sorozat monotematikus, azaz különböző formában, de végső soron egyetlen motívumot ábrázoló. Az egyes rajzok időnként kronológiai szempontból is összetartoznak. A motívumok megfejtése ugyanazon a módon történhet, amelyet az álomelemzési freudi módszerénél alkalmazunk: szabad asszociációkat kérünk, és keressük a manifeszt mögött rejlő látens tartalmakat. A rajzok látens tartalma a vizsgált személy előtt is rejtett (elfojtás, sűrítés, eltolás).

Az egyes szabadrajzokon ábrázolt tartalmak sokféle asszociatív viszonyban állhatnak egymással. Az asszociációs folyamatba sok esetben részletes elemzés nélkül is könnyen beleláthatunk. Az asszociációs lánc azonban a szimbólumokhoz hasonlóan több szinten is determinált lehet. Ebben az esetben is érvényes a szabály, amely a projektív tesztekben általános: a rejtett jelentésből annál többet tud megérteni a diagnosztá, minél nagyobb klinikai tapasztalattal és mélylélektani képzettséggel rendelkezik.

Egészséges személyek rajzaiban szubjektíven determinált képzettársításokat találunk, azaz olyan tartalmi kapcsolatban állnak az egyes témák, amelyek az értelmező számára könnyen felismerhetők. Patológiás jelentésű lehet azonban, ha az asszociatív kapcsolatot a tartalom helyett a felszínes tárgyi hasonlóság vagy a teljes perszeveráció jellemzi. Ez a fajta asszociatív folyamat az aktiválható fogalmak számának csökkenésére vezethető vissza, és legjobban szkizoid személyiség, endogén depresszió, organikus agyi érintettség, ill. krónikus szkizofrénia esetében figyelhető meg. A gondolkodás zavarai elérhetik akár a teljes dezintegrációt is, amely a jelentés nélküli, a hasonlóságot nélkülöző, bizarr vagy szimbolizáló asszociációkban jelenik meg. Bloch szerint a teszt időkénszere miatt a gondolkodás

zavarai akár hamarabb is észlelhetők a képek sorozatában, mint ahogyan klinikailag manifesztálódhatnak. A teszttel kimutatható, töredezett asszociációs lánc differenciáldiagnosztikai szempontból is segít elkülöníteni a szkizoid személyiséget a pszichotikus szkizofréniától.

A többdimenziós rajzteszt statisztikai mutatói és standardjai

Reliabilitás, validitás, standard értékek

Bloch a teszt pszichometriai vizsgálatát 500 pszichiátriai beteggel végezte el, valamint 60 egészséges személlyel. Ez az elemszám a csoportosan felvett kérdőíves vizsgálatokhoz képest kevésnek számít, a projektív tesztek között azonban elegendő. Ismételt teszteléskor, három hét elteltével a reliabilitási mutató (Pearson korrelációs koefficiens) értéke $r = 0,89$ volt, amit pszichometriailag jó eredményként értékelhetünk.

A validitásvizsgálathoz 9 nozológiai csoportot használt: egészségesek, neurotikusok, cikloid és szkizoid személyiség (a kretschmeri tipológia szerint), endogén depressziós betegek, akut ill. krónikus szkizofréniás betegek, hebefréniás betegek és egy kevert pszichotikus csoport. Bár pszichometriai szemmel a vizsgálat általánosíthatóságát csökkenti a vegyes csoportok használata (nem ismerjük pl. neurotikus vagy a vegyes pszichotikus csoport pontos összetételét), a nozológiai kategóriák klinikai szemmel indokoltnak tekinthetők.

Az alábbi táblázatban (III. táblázat) összefoglalóan megtalálhatók az egyes csoportok átlagos pontszámai (szórással). Ezek az értékek viszonyítási támpontként használhatók az egyes mutatók értelmezéséhez.

N		f%		AML		v	
		x	s	x	s	x	s
16	cikloid személyiség	26,00	11,23	2,05	0,55	1,12	0,23
37	neurózis	31,36	17,72	1,68	0,71	0,68	0,45
61	egészséges	37,31	20,01	2,26	0,80	1,05	0,42
14	endogén depresszió	38,00	16,73	1,33	0,40	0,64	0,47
29	vegyes pszichotikus	48,13	21,96	1,69	0,68	0,74	0,63
12	hebefréniás	54,33	20,16	1,57	0,69	0,84	0,57
20	szkizoid személyiség	67,50	12,18	1,37	0,48	0,61	0,44
50	akut szkizofréniás	68,94	17,04	1,62	0,62	0,71	0,47
36	krónikus szkizofréniás	73,50	17,67	1,19	0,39	0,41	0,36

IV. táblázat

A többdimenziós rajzteszt standard értékei

(Bloch, 1968, 25. o.)

f% = *f* *fü*nciószázalék, *AML* = *á*tlagos *s*zinpont (*a* felhasznált *s*zínek száma), *v* = *a* szinpontok *v*ariációs mutatója

Bloch részletesen elemzi munkáiban az egyes csoportok pontszámainak különbségeit. Itt csak azt jegyezzük meg, hogy az egészségesek és a cikloid személyiségek használják a legtöbb szint (AML), ami a mentális dinamikával, flexibilitással magyarázható. Érdekes még kiemelni, hogy Bloch egy 58 szuicid személyre kiterjedő vizsgálatában szignifikánsan magasabb szinpont-variációt (*v*) figyelt meg, mint a szuicid késztetések nélküli neurotikus kontroll csoportban.

[1] Bloch (1971, 46. o.) megfogalmazásában: „Sicher sei aber die Korrelation zwischen den drei Phänomenen: Erregtheit der Affektivität, Erregtheit der Motilität und Zahl der Farbenzuflüsse zur Wahrnehmung”

II. SZ. MELLÉKLET

PSZICHOLÓGIAI IMMUNRENDSZER KÉRDŐÍV (PIK) - KITÖLTÉSI ÚTMUTATÓ

Ez a kérdőív 80 állítást tartalmaz, amelyek az emberek jellemző tulajdonságait és életfelfogását írják le. Kérjük, olvassa el az egyes állításokat és jelölje meg válaszáat az alábbiak szerint: Ha úgy gondolja, hogy az állítás teljes mértékben jellemző Önre, akkor a 4-est karikázza be. Ha az állítás majdnem jellemzi Önt, akkor a 3-ast karikázza be, ha az állítás kicsit jellemző Önre, a 2-est, ha egyáltalán nem jellemző, akkor az 1-est karikázza be. Kérjük, hogy minden kérdésre válaszoljon, nincsenek helyes vagy helytelen megoldások. Válaszoljon úgy, hogy válaszai az Önt legpontosabban jellemző képet tükrözzék.

1. Akik ismernek, optimistának tartanak	1	2	3	4
2. Tapasztalataim szerint a siker jó tervezés eredménye	1	2	3	4
3. Akár a múltamat vizsgálom, akár a jövőmről elmélkedem, úgy érzem, én érdemteli életet élek.	1	2	3	4
4. Nagyon örülök magamnak és annak, amit az életben elértem	1	2	3	4
5. Úgy érzem, hogy egyre kevésbé vagyok hatékony	1	2	3	4
6. Nem kedvelem különösebben az új és váratlan helyzeteket	1	2	3	4
7. Nagyon jól "olvasok" mások gondolataiban és indítékaiban	1	2	3	4
8. Találékonyabb vagyok másoknál	1	2	3	4
9. Gyakran tudom, mit kellene tennem, de egyáltalán nincs meg bennem a képesség arra, hogy meg is tegyem	1	2	3	4
10. Általában tudok találni olyasvalakit, aki segít megoldani a problémáimat, ha szükségem van rá	1	2	3	4
11. Úgy gondolom, hogy vezetőerő vagyok abban, hogy másokkal együttműködve alakítsam, befolyásoljam mindazt, ami velünk történik	1	2	3	4
12. Gyakran megesik, hogy fizikailag jelen vagyok, de gondolataim máshol járnak	1	2	3	4
13. Mégha egy munka nehéz is, vagy problémába ütközöm, akkor is tovább dolgozom, míg be nem fejezem	1	2	3	4
14. Olyan ember vagyok, aki azonnal kimondja, ami az eszébe jut	1	2	3	4
15. Gyakran vagyok ideges	1	2	3	4
16. Elveszítem a nyugalmamat, ha valaki félbeszakít, mikor valami fontos dologra koncentrálok	1	2	3	4
17. Meg vagyok győződve arról, hogy a körülöttem zajló dolgok többsége időben jóra fordul	1	2	3	4
18. Biztos vagyok benne, hogy minden, ami velem történik, jobban függ tőlem, mint a sorsától, vagy a szerencsétlen körülményektől	1	2	3	4
19. Olyan érzésem van, hogy sok dolog, ami velem történik, az zavaros és nem is tudom, miért mennek úgy a dolgok, ahogy mennek	1	2	3	4
20. Erős az önbecsülésem és vannak olyan értékeim, amikért érdemes harcolnom	1	2	3	4
21. Azt gondolom, hogy az életem különböző területein egyre sikeresebbé válok	1	2	3	4
22. Nyitott vagyok az élet változásaira, úgy hiszem, ezek új és érdekes lehetőségeket adnak nekem	1	2	3	4
23. Úgy tekintem magam, mint aki nagyon jól ítél meg másokat	1	2	3	4
24. Még ha nyomás alatt állok is, nagyon jól tudok alternatív megoldásokat találni egy problémára	1	2	3	4
25. Az az érzés, hogy amit el akartam érni, a legtöbb esetben sikerült is, adja az egyik legnagyobb erőt számomra az élet nehézségeivel való küzdelemben	1	2	3	4
26. Mikor olyan helyzetben voltam, hogy volt valami problémám, megtaláltam a megfelelő embert, aki segített	1	2	3	4

27.	Gyakran vannak olyan ötleteim, amelyekhez mások eredményesen tudnak kapcsolódni és továbbgondolkodásra készíteti őket	1	2	3	4
28.	Gyakran veszem észre magamon, hogy saját világomban vagyok, távol attól, ami körülöttem történik	1	2	3	4
29.	Ha valamit elkezdek, azt be is fejezem	1	2	3	4
30.	Anélkül, hogy az indulat elragadna, tudok hallgatni az érzéseimre	1	2	3	4
31.	Könnyen felidegesít, ha hibázom	1	2	3	4
32.	Könnyen válok türelmetlenné	1	2	3	4
33.	Még ha nehéz helyzetbe kerülök is, teljesen meg vagyok győződve róla, hogy végül minden jóra fordul	1	2	3	4
34.	Sohasem bízom abban, hogy a sors, vagy a szerencse megoldja a problémámat	1	2	3	4
35.	Ha az életemet nézem, úgy látom, hogy az értelmes és következetesen alakul	1	2	3	4
36.	Függetlenül attól, hogy mások mit gondolnak rólam, én nagyon tiszteltem magam azért, amit eddig elértem	1	2	3	4
37.	A múlt évben személyiségem egyáltalán nem úgy változott, ahogy szerettem volna	1	2	3	4
38.	A váratlan dolgokat az életemben úgy tekintem, mint izgalmas kihívást és fenntartom a fejlődés lehetőségét	1	2	3	4
39.	Gyakran jók a megsejtéseim arról, hogy hogyan gondolkoznak és éreznek az emberek	1	2	3	4
40.	Mások szerint is jó problémamegoldó vagyok	1	2	3	4
41.	Sikeresen el tudom érni a magam elé tűzött célokat	1	2	3	4
42.	Ha segítségre van szükségem, nem esik nehezemre, hogy másoktól kérjek támogatást, mégha nem is ismerem őket, akkor is	1	2	3	4
43.	Ügyesen rá tudom venni az embereket arra, hogy új és eredeti ötletekkel álljanak elő	1	2	3	4
44.	Az utóbbi időben úgy érzem, nem tudok lépést tartani azzal, ami körülöttem zajlik	1	2	3	4
45.	Ha a dolgok nem a terv szerint mennek, hamar feladom	1	2	3	4
46.	Gyakran teszek meg dolgokat, amiket aztán megbánok	1	2	3	4
47.	Még apró problémák is szoktak aggasztani	1	2	3	4
48.	Ritkán vagyok ingerült	1	2	3	4
49.	Jó érzésekkel gondolok a jövőmre	1	2	3	4
50.	A sikereimet kemény munkámnak köszönhetem, nem a szerencsés körülményeknek	1	2	3	4
51.	Ritkán tapasztalom azt, hogy bármi is értelmet adna mindennapjaimnak	1	2	3	4
52.	Úgy látom magam, mint akinek komoly belső erőforrásai vannak ahhoz, hogy sikeres legyen	1	2	3	4
53.	Sok helyzet volt már, mikor kétségbe vontam, hogy mint ember fejlődni tudok	1	2	3	4
54.	Általában keresem az új kihívásokat	1	2	3	4
55.	Gyakran tudom, mit fognak mondani az emberek, még mielőtt megszólalnának	1	2	3	4
56.	Jó vagyok az olyan munkában, ahol új és eredeti ötletek kellenek	1	2	3	4
57.	Korábbi tapasztalataimból tudom, hogy a legtöbb dologban, amit csinálok, biztos vagyok	1	2	3	4
58.	Ismerőseim között sok olyan van, akire biztosan támaszkodhatok.	1	2	3	4
59.	Csoporthelyzetben gyakran mondják az emberek, hogy serkentik őket a gondolataim	1	2	3	4

60.	Gyakran van olyan érzésem, hogy a világ csak úgy elmegy mellettem	1	2	3	4
61.	Ha a dolgok nem terv szerint mennek, könnyen elmegy a kedvem attól, hogy folytassam őket	1	2	3	4
62.	Jellemző rám az, hogy először beszélek, azután gondolkodom	1	2	3	4
63.	Érzékeny vagyok a kritikára	1	2	3	4
64.	Ha eldöntöttem valamit és az nem úgy megy, ahogy szeretném, dühös leszek	1	2	3	4
65.	Olyan ember vagyok, aki nagyon derülátóan tekint az életre	1	2	3	4
66.	A fontos dolgok többségét, amelyek velem történnek, előre látni és ellenőrizni tudom	1	2	3	4
67.	Úgy érzem, az életemből hiányoznak a világosan megfogalmazott célok	1	2	3	4
68.	Büszke vagyok magamra, mikor arra gondolok, milyen ember is lett belőlem	1	2	3	4
69.	Más emberek úgy tűnik, változnak, magamról úgy érzem, körbe-körbe járok	1	2	3	4
70.	Még a váratlan helyzeteket is úgy veszem, hogy azok izgalmas kihívások számomra	1	2	3	4
71.	Gyakran fel tudom fedezni, milyen szerepet játszanak az emberek egy csoportban, még akkor is, ha ez előttük rejtve marad	1	2	3	4
72.	Szokatlanul nagy tehetségem van hozzá, hogy többféle megoldást találjak, ha kell, ha problémákkal találkozom	1	2	3	4
73.	Ha megoldást látok egy problémára, biztos vagyok benne, hogy meg tudom tenni, amit kell	1	2	3	4
74.	Nem haboznék, hogy különböző embereket hívjak fel tanácsért valamilyen személyes problémám érdekében	1	2	3	4
75.	Csoportban dolgozva gyakran fontosak a gondolataim	1	2	3	4
76.	Gyakran zavarnak a múlttal és a jövővel kapcsolatos gondolatok	1	2	3	4
77.	Gyakran kezdtem új terv megvalósításához, még mielőtt a korábbi befejeztem volna	1	2	3	4
78.	Bárcsak ne volnék ilyen hirtelen természetű	1	2	3	4
79.	Könnyen lehangol, ha kellemetlen dolgokkal találkozom	1	2	3	4
80.	Én nem vagyok az az ember, aki könnyen elveszíti a nyugalmát	1	2	3	4

Pszichológiai immunkompetencia:

1. Pozitív gondolkodás: 1, 17, 33, 49, 65
2. Kontroll érzés: 2, 18, 34, 50, 66
3. Koherencia érzés: 3, 19, 35, 51, 67
4. Öntisztelet: 4, 20, 36, 52, 68
5. Növekedés érzés: 5, 21, 37, 53, 69
6. Kihívás, rugalmasság: 6, 22, 38, 54, 70
7. Társas monitorozás képessége: 7, 23, 39, 55, 71
8. Leleményesség: 8, 24, 40, 56, 72
9. Énhatékonyság érzés: 9, 25, 41, 57, 73
10. Társas mobilizálás képessége: 10, 26, 42, 58, 74
11. Szociális alkotóképesség: 11, 27, 43, 59, 75
12. Szinkronképesség: 12, 28, 44, 60, 76
13. Kitartás: 13, 29, 45, 61, 77
14. Impulzuskontroll: 14, 30, 46, 62, 78
15. Érzelmi kontroll: 15, 31, 47, 63, 79
16. Ingerlékenység gátlás: 16, 32, 48, 64, 80

Megfordított tételek: 19, 51, 67, 5, 37, 53, 69, 6, 9, 12, 28, 44, 60, 76, 29, 45, 61, 77, 14, 46, 62, 78, 15, 31, 47, 63, 79, 16, 32, 64

III. SZ. MELLÉKLET

PSZICHOLÓGIAI IMMUNRENDSZER KÉRDŐÍV (PIK) 16 MÉRÉSI SKÁLÁJA

Sorszám	Skálák	Értelmezés
1.	Pozitív gondolkodás	A pozitív következmények, a kedvező változások elvárására, elővételezésére való hajlam. A magas pontértékű személy sikerorientált és - tapasztalataiból építkezve - optimista nehezített alkalmazkodási feltételek esetén is.
2.	Kontrollézés	A személy azon meggyőződését jelenti, hogy többnyire rajta múlik, mi fog történni azokban az élethelyzetekben, amelyekben részt vesz. A magas pontértékű személy aktív erőfeszítéseket tesz a kontroll megszerzésére és megtartására a számára új helyzetekben is.
3.	Koherencia érzés	Az összefüggések megértésére, megérzésére való képesség. Annak érzése, hogy a külső környezet változásai előrejelezhetők, és erőteljes hit abban, hogy a dolgok úgy alakulnak, ahogyan az ésszerűen elvárható. Három fő komponense van a koherenciaérzésnek: 1. a felfogóképesség (a környezeti történések differenciált észlelése és elrendezése), 2. a források kezelésének képessége (források felderítése és adekvát felhasználása), 3. az értelmesség (az élet értelmének érzése, értelemteni életcélok találása). A magas koherenciaérzéssel bíró személy az élet nehéz pillanatait leküzdendő kihívásoknak tekinti ahelyett, hogy értelmetlen szenvedésként értékelné azokat; amikor konfliktussal találkozik, elkezd keresni a helyzet értelmét, nem menekül el a megpróbáltatások elől.
4.	Öntisztelet	Önmagunk pozitív értékelésén túl aktív értékmegővő, az önjutalmazásra is figyelmet fordító magatartás. A magas pontértékű személyek értékesnek ítélik önmagukat, kifejezésre juttatják jogos büszkeségüket, és mértéktartó figyelmet fordítanak önmaguk „gondozására”, megbecsülve és reálisan értékelve mindazt, amit létrehoztak.
5.	Növekedés érzés	Saját fejlődésének folyamatosságát, önkiteljesedésének eredményeit reálisan szemlélve az egyén önmagát egy folyamatos megújulásra és növekedésre képes személyként definiálja. A sikeres önmegvalósítás elvárása ösztönzi a személyt arra, hogy minél többet használjon fel az új tapasztalatokból.
6.	Kihívás/ rugalmasság	A kihívások vállalása, a tevékenységekbe való belemerülés, az új iránti fogékonyság és nyitottság, valamint a változás és fejlődés igénylése jellemzi a magas pontértékű személyeket, akik minden változásban a személyes fejlődés lehetőségeit keresik.
7.	Társas monitorozás képessége	Annak mértékét mutatja, hogy a személy mennyire képes a társas környezetből érkező információkat érzékenyen és szelektíven észlelni, valamint az aktuális és távlati célok megvalósítására adekvátan felhasználni.
8.	Leleményesség	A személyiség kreatív kapacitása tervek, alternatív megoldások, eredeti ötletek kimunkálására. A tanult ismeretek olyan átstrukturálására való képesség, hogy azok alkalmas forrásként szerepelhessenek a megküzdési folyamatban, az élet problémáinak a megoldására. A tanult leleményesség a jég hátán való megélés művészete.
9.	Énhatékonyság érzése	Az egyénnek az a szilárd meggyőződése, hogy képes azokra a viselkedési formákra, amelyek segítségével kitűzött célját megvalósíthatja.
10.	Társas mobilizálás képessége	Ennek birtokában az egyén sikereket ér el mások irányításában, képes kiaknázni mindazt, ami másokban rejlik, el tudja érni, hogy

		támogassák őt céljai megvalósításában. Az ilyen emberek eredményesek a meggyőzésben és a kapcsolatteremtésben.
11.	Szociális alkotóképesség	Képesség a másokban szunnyadó rejtett képességek feltárására és hasznosítására az együttgondolkodás folyamatában. A magas pontértékű személyek csoportokat szervezve oldják meg az élet azon problémáit, amelyekhez nem elegendők a személyes forrásaik. A szociális alkotóképesség magas szintjén az emberek tudományos iskolákat alapítanak, mozgalmakat vezényelnek, s olyan társulásokat képesek létrehozni, amelyek önként követik és elfogadják azt a gondolkodási formát, távlati célt vagy tudományos programot, amit ők dolgoztak ki, vagy amit ők fontosnak ítélnek meg.
12.	Szinkronképesség	Az egyén azon kapacitása, hogy képes együtt „vibrálni” a környezeti változásokkal, ha erre elszánta magát. Képes lelki energiáit maradéktalanul a szándéka szerinti tevékenységre összpontosítani. A figyelem és a tudati működés feletti kontroll képessége.
13.	Kitartás	Az egyén akadályok keletkezése esetén is képes folytatni az elhatározott viselkedést, ebben a feszültségtűrő képesség magas szintje és a késleltetésre való képesség is erősíti őt.
14.	Impulzuskontroll	A viselkedés racionális kontrolljára és mentális programok által történő vezérlésére való képesség. A várható következmények elemzésével az adott helyzetben legmegfelelőbb magatartás és kontrolláltsági fok megválasztására való képesség.
15.	Érzelmi kontroll	A kudarcok és fenyegetések keltette negatív emóciók uralásának, konstruktív viselkedésbe való transzformálásának képessége.
16.	Ingerlékenység gátlás	Az indulatok, a düh és a harag érzelme feletti racionális kontroll gyakorlásának, valamint a düh konstruktív módon való felhasználásának képessége.

IV. SZ. MELLÉKLET

VERBÁLIS JEGYEK KÓDOLÁSI JEGYZÉKE

Sorszám	Reakció elnevezése	Pontos definíció és jelölési instrukció	Példák
1.	Rajzok pozitív minősítése	A vsz. az elkészített rajzot szóban minősíti. (pozitívan)	Jaj de szépet rajzoltam! Tök jó lett!
2.	Rajzok negatív minősítése	A vsz. az elkészített rajzot szóban minősíti. (negatívan)	Milyen ronda! Ez felismerhetetlen!
3.	Rajzok tartalmi kommentálása	A vsz. a rajzok tartalmi jegyeit, illetve az egészleges rajzot kommentálja.	Ez ház! Rajzoltam egy macskát is! Nem tudom mi ez!
4.	A rajzi munka minősítése	A vsz. saját teljesítményére, rajztudására vonatkozó megjegyzéseket tesz.	Nem jó a tórlátásom! Nem vagyok kreatív! Nem tudok rajzolni! Annyi ötletem van, de nem tudom lerajzolni! Tudok ennél jobbat is, de ...! Nem tudok ...-t rajzolni! Tök jól rajzolok!
5.	Rajzokhoz kapcsolódó események említése	A vsz. a rajzokhoz kapcsolódó korábbi emlékeit, élményeit említi.	Na, ilyen volt a ház ahol laktunk! Lerajzoltam azt, amikor testvéremmel verekedtem!
6.	A vizsgálat időtartamára vonatkozó megjegyzések	A vsz.-nek teljes vizsgálat időtartamára, hosszúságára, a „bejósolhatatlanságra” vonatkozó megjegyzései, kérdései.	Hányat kell összesen rajzolni? Az összes lapot tele kell rajzolni? Meg van szabva, mennyit kell rajzolnom? Szabad tudnom, mikor van vége? Megint? Még mindig kell rajzolnom?
7.	Az adott rajz időtartamára vonatkozó megjegyzések	A vsz.-nek az 1 perces időhatárra vonatkozó megjegyzései.	Kevés az idő! Nem tudom befejezni! Pont mire eszembe jut valami, lejár az idő! Mennyi idő van még erre a rajzra?
8.	A rajzolás megszakítására vonatkozó erőszakos megjegyzések	A vsz. a rajzolás megszakítására utal indulatos, néha agresszív tartalmú megjegyzésekkel.	„Elég” mondatok! Elegem van, többet nem csinálom! Abbahagyhatom már? Muszáj még rajzolni, nem akarom! Nemsokára el kell mennem! Nem rajzolok többet!
9.	A rajzolás megszakítására vonatkozó "puha" megjegyzések	A vsz. a rajzolás megszakítására utaló, tanácstalan, lemondó, a rajzolás feladására vonatkozó megjegyzéseket tesz.	Feladom! Meguntam! Ennek semmi értelme! Elmegy, ebből semmi jót nem lehet kihozni! Elfáradtam! Zsibbad a kezem! Ideges leszek! Nem tudok többet rajzolni! Elfogyott az ihletem! Nem jut eszembe már semmi! Lassulok!
10.	A vizsgálat menetének tisztázása	A vsz. a rajzolás megkezdése után - a vizsgálatvezető rajzolás menetére vonatkozó pontos instrukcióját követően - a vizsgálat menetére vonatkozó megjegyzéseket, kérdéseket fogalmaz meg.	Bármit lehet rajzolni? Így is lehet rajzolni? Írni lehet? Beszélni lehet? Mehet már a következő? Egyből rajzoljak? Már megy az idő? Mindegy, hogy tartom a lapot? Minden színnel kell rajzolni? „Mi van akkor, ha...?” mondatok; Ki kell színezni? Ha kell, megnevezem, mit rajzoltam!
11.	A vizsgálat kimenetelére vonatkozó megjegyzések	A vsz. a vizsgálat konkrét céljára, eredményére vonatkozó megjegyzéseket,	El kell jutni valameddig? Ki nyer? Addig kell rajzolnom, ameddig el nem rontom/el nem fogy az ötletem/fel nem adom/megunom/stb.? Mi a cél? Elmondod a végén, miért csináltuk?

		kérdéseket fogalmaz meg.	Megnézhetem majd az egyik rajzomat a végén?
12.	A vizsgálat minősítése, véleményezése	A vsz. a rajzvizsgálatot, annak menetét és szabályrendszerét véleményezi, kommentálja.	Egyszerűnek tűnt, mégis nehéz! Nem számítottam rá/nem mondtad, hogy ennyit kell rajzolni! Azt hittem hamarabb vége lesz! Miért nincs több szín?
13.	A vizsgálatvezető megszólítása	A vsz. a vizsgálatvezetővel beszélgetést kezdeményez, a vizsgálatra vonatkozó, illetve a vizsgálatról független kérdéseket, megjegyzéseket tesz, a rajzolással kapcsolatos véleményt kér.	Nem mondasz semmit? Hogy kell lerajzolni egy ...-t? Te közben írogatsz? Mit? Neked/Te kedvedért rajzolom ezt! Mit szólsz ehhez? Láttál már ilyet?
14.	Tanácsstalanság kifejezése	A vsz. a rajzolással kapcsolatos bizonytalanságára, tanácsstalanságára utaló megjegyzéseket tesz.	Mi legyen a következő? Mit rajzoljak még? Milyen színnel nem rajzoltam még?
15.	A szorongásra utaló verbális jelek	A vsz. rajzolás közben a feladattal kapcsolatos, félelmeit, szorongásait fejezi ki.	Nem akarok beégni! Hülyén érzem magam! Úgy érzem magam, mint az oviban! Félek, hogy ... ! Ki fogja a rajzokat látni? Mindenki ennyit bénázik, mint én? Sok hasonló rajz lesz? Fel fogja ezt valaki ismerni? Remeg a kezem!
16.	Önmegerősítésre utaló verbális jelek	A vsz. rajzolás közben a feladattal kapcsolatos sikeres megküzdésre, önmaga mentális megerősítésére utaló megjegyzéseket tesz.	Soha nem adom fel! Engem nem fogsz megtörni! Kezdek belejönni! Csak úgy dőlnek az ötletek! Gyors leszek! Festői leszek!
17.	Nevetés, mint verbális jelzés	A vsz. a rajzolás közben nevetgél, illetve egyes rajzoknál fel-felnevet.	nevetés, mosolygás, hangos kacaj
18.	Sóhajtozás, mint verbális jelzés	A vsz. a rajzolás közben, illetve a rajzok közötti szakaszokban sóhajtozik.	sóhajtozás
19.	Felkiáltás, mint verbális jelzés	A vsz. a rajzok elkészítése előtt, illetve közben rövid, hangos megjegyzést tesz.	Jajj! Ááá! Ejj! Naa! Jujj! Nee! Óóó! Hoppá! Huppsz! Húha! Úristen! Jézusom! Atyaég! Anyám!
20.	Egyéb verbális jelzések	A vsz. a rajzolás közben egyéb verbális jelzéseket ad.	cakkog/cuppog/klappog/puffog/ásít/nyög/torkát köszörüli/dúdol/motyog/szuszog/nagyot nyel/fütyül/köhög/hümmög/szipog/suttog

V. SZ. MELLÉKLET

NONVERBÁLIS JEGYEK KÓDOLÁSI JEGYZÉKE

Sorszám	Reakció elnevezése	Pontos definíció és jelölési instrukció	Példák
1.	Orális reakciók	A vsz. rajzolás közben szájával különféle non-verbális reakciókat mutat.	nyelvét mozgatja a (kinyitott) szájában; filcet bekapja/rágja; nyálát gyűjt (kiszáradt száj); szája nyitva; eltakarja a száját kezével; haját harapdálja; kinyújtja a nyelvét; körmét rágja; felfújja az arcát, mozgatja benne a levegőt; mozgatja/húzogatja a száját
2.	Fejjel kapcsolatos reakciók	A vsz. rajzolás közben fejével különféle non-verbális reakciókat mutat.	bólogat; forgatja, rázza a fejét
3.	Szemreakciók	A vsz. rajzolás közben szemével különféle non-verbális reakciókat mutat.	hosszan behunyja a szemét; sűrűn pislog; mereven figyel
4.	A végtagokkal kapcsolatos reakciók	A vsz. rajzolás közben kezével és lábával különféle non-verbális reakciókat mutat.	ropogtatja/kiroppantja az ujjait lábával/kezével/filccel dobol/kopog, csapkod, dobál/hajigál; kézremegés/-tördelés; kezét/körmét piszkálja; lábremegés; ütemes kéz-/lábmozgások; heves/erőteljes/indulatos mozdulatok; ökölbe szorított kéz; ujját/kezét/tenyerét dörzsöli; ujjait mozgatja; tapsol; lapkupacot végigsodorja; babrálás; játék a filccel/lappal; haj/ruházat/asztal/tartozékok igazgatása; lapkupacot/filceket rendezgeti; tisztogat; sepreget; lapot forgatja; vakarózás; dörzsölgetés
5.	Felsőtest reakciói	A vsz. rajzolás közben felsőtestével különféle non-verbális reakciókat mutat.	hintázik a székkal; mocrorog a széken; a széket mozgatja; nyújtózkodik; kihúzza magát; felegyenesedik; felsőtestét mozgatja; hátrafordul

AZ ÖSSZES MÉRT VÁLTOZÓ ALAPSTATISZTIKÁI A KÉT CSOPORT ÖSSZEVONÁSÁVAL

Változó	Átlag	Szórás	Min	Max
Ri (átla	7,939	4,865	2,1	25
Ri (szór	5,232	3,267	1,11	19
Beadás (51,37	10,74	15	60
Beadá~00	8,037	8,017	0	84,09
Színpont	1,965	0,71	1	3,76
Szín~00	0,891	0,438	0	1,731
Summ f	11,87	6,836	0	30
f%	40,5	23,01	0	100
Ingadozá	0,872	0,502	0	1,931
Élménytí	15,09	10,31	0	50
Pszichés	32,54	26,6	0	133,76
össz tar	31,83	9,917	3	63
O%	58,64	13,7	21,43	100
p%	15,15	8,201	0	40
T%	11,25	8,915	0	66,67
m%	14,96	10,96	0	50
O	18,26	5,542	1	28
P	4,774	2,739	0	15
T	3,458	2,505	0	13
M	5,329	5,03	0	23
Ld	5,406	4,053	0	26
Anat	0,355	0,736	0	4
Symb is	3,245	2,254	0	9
Abstr	3,716	3,279	0	17
Orn	0,961	1,362	0	7
Schr	3,465	4,298	0	24
D	1,974	2,032	0	9
rajz(db)	29,36	2,406	10	30
cuppog	0,29	0,806	0	5
sóhaj	6,91	9,459	0	56
nevetés	3,155	5,868	0	38

puffog	0,129	0,727	0	8
ásít	0,0194	0,179	0	2
nyög	0,342	1,23	0	11
torkát k	0,677	2,029	0	13
dúdol	0,394	1,416	0	10
motyog	0,465	1,369	0	11
szuszog	0,419	1,477	0	10
nagyot n	0,0968	0,407	0	3
fütyöl	0,174	0,615	0	4
köhög	0,0516	0,408	0	4
hümmög	0,387	1,341	0	9
szipog	0,155	0,722	0	6
suttog	0,0194	0,179	0	2
1.a rajz	0,374	0,876	0	6
1.b rajz	0,0903	0,488	0	5
1.c rajz	0,0839	0,321	0	2
2. rajzo	0,968	3,722	0	37
3. rajzo	0,0968	0,391	0	3
1. idő-b	1,374	1,948	0	13
2. idő-1	0,323	0,911	0	6
1. vizsg	0,535	1,415	0	9
2. vizsg	0,406	0,992	0	6
3. vizsg	1,148	1,805	0	14
4.vizsg.	0,335	1,083	0	7
5.vizsg.	0,516	1,364	0	9
1.énkép-	0,942	1,526	0	8
2.énkép-	0,858	1,501	0	8
3.énkép-	0,361	0,789	0	3
4.énkép-	0,323	1,019	0	9
5.énkép-	0,387	0,886	0	6
6.énkép-	0,148	0,481	0	3
Felkiált	1,032	2,139	0	13
mosoly	2,381	4,742	0	33
hintázik	0,239	1,968	0	23
mocorog	3,148	5,447	0	24
lábremeg	3,303	10,03	0	70
kézremeg	0,813	4,212	0	45
kézdörzs	0,335	1,147	0	11

arcdörzs	1,523	3,13	0	19
hajig.	0,142	0,707	0	7
vakar.	2,174	4,459	0	31
igazg.	0,503	1,543	0	12
babrál/j	1,845	3,702	0	19
dobol/ko	1,232	2,958	0	28
kapkod/l	1,323	3,417	0	29
dobál	0,465	1,726	0	12
csapkod	1	3,745	0	40
kézzág	0,0387	0,299	0	3
szájfesz	0,994	3,391	0	27
szájrag	0,806	4,731	0	52
szájmozg	1,129	4,025	0	36
fejfog	0,187	1,144	0	13
gondolko	0,406	1,352	0	8
könyököl	0,452	1,28	0	9
mi legye	2,516	5,824	0	35
v.v.-re	1,916	5,309	0	50
körbe né	3,142	6,052	0	48
órját n	0,142	0,742	0	7
szemöld.	0,935	3,454	0	27
fintorog	0,561	1,521	0	11
méretegi	0,419	1,826	0	14
lapját t	0,187	1,298	0	15
asztalra	0,123	0,928	0	11
vállhúz.	0,0903	0,417	0	3
státusz	1,619	0,487	1	2

VII. SZ. MELLÉKLET

AZ ÖSSZES MÉRT VÁLTOZÓ ALAPSTATISZTIKÁI A KONTROLL CSOPORTBAN

Változó	Átlag	Szórás	X_min	X_max
RI (átla	9,196	5,425	2,37	24,76
RI (szór	5,242	3,344	1,11	14
BEADÁS (50,37	12,01	15	60
BEADÁ~00	7,095	4,435	0	14,71
SZÍNPONT	1,989	0,725	1	3,633
SZÍNP~00	0,911	0,464	0	1,731
Summ f	12,31	7,738	0	30
f%	42,28	26,24	0	100
Ingadozá	0,885	0,507	0	1,759
Élménytí	15,72	11,84	0	50
Pszichés	34,81	29,13	0	133,76
össz tar	29,78	8,844	3	52
O%	56,73	13,48	21,43	86,36
p%	17,9	9,464	0	40
T%	12,55	11,61	0	66,67
m%	12,83	10,36	0	44,23
O	16,93	5,866	1	28
P	5,085	2,648	0	14
T	3,322	2,603	0	13
M	4,441	4,804	0	23
Ld	5,339	4,626	0	26
Anat	0,271	0,611	0	3
Symb Is	2,814	2,055	0	7
Abstr	4,169	3,379	0	13
Orn	1	1,189	0	4
Schr	4,814	5,731	0	24
D	1,441	1,735	0	8
rajz(db)	29,29	2,485	14	30
cuppog	0,542	1,056	0	5
sóhaj	11,32	12,48	0	56
nevetés	5,576	7,786	0	38
puffog	0,271	1,142	0	8

ásít	0,0508	0,289	0	2
nyög	0,458	1,134	0	6
torkát k	0,881	2,386	0	11
dúdol	0,661	1,806	0	10
motyog	0,508	1,18	0	6
szuszog	0,678	1,795	0	10
nagyot n	0,203	0,61	0	3
fütyöl	0,254	0,685	0	4
köhög	0,0678	0,521	0	4
hümmög	0,78	1,753	0	9
szipog	0,22	0,911	0	6
suttog	0,0508	0,289	0	2
1.A RAJZ	0,661	1,198	0	6
1.B RAJZ	0,0678	0,314	0	2
1.C RAJZ	0,169	0,461	0	2
2. RAJZO	1,678	5,71	0	37
3. RAJZO	0,102	0,443	0	3
1. IDŐ-b	1,847	2,398	0	13
2. IDŐ-1	0,559	1,277	0	6
1. VIZSG	0,729	1,75	0	8
2. VIZSG	0,831	1,392	0	6
3. VIZSG	1,712	2,342	0	14
4.VIZSG.	0,627	1,575	0	7
5.VIZSG.	0,797	1,638	0	9
1.ÉNKÉP-	1,339	1,917	0	8
2.ÉNKÉP-	1,237	1,765	0	8
3.ÉNKÉP-	0,525	0,916	0	3
4.ÉNKÉP-	0,508	1,394	0	9
5.ÉNKÉP-	0,441	0,896	0	5
6.ÉNKÉP-	0,237	0,597	0	3
FELKIÁLT	1,898	2,923	0	13
mosoly	3,746	6,383	0	33
hintázik	0,153	0,925	0	7
mocorog	5,102	6,689	0	24
lábremeg	2,424	7,152	0	50
kézremeg	1,237	5,981	0	45
kézdörzs	0,644	1,689	0	11
arcdörzs	1,864	3,031	0	10

hajig.	0,373	1,113	0	7
vakar.	3,695	5,94	0	31
igazg.	0,915	2,184	0	12
babrál/j	2,085	3,328	0	16
dobol/ko	1,254	1,926	0	7
kapkod/l	1,966	4,287	0	29
dobál	0,593	2,001	0	12
csapkod	1,085	2,16	0	12
kézzrág	0,102	0,48	0	3
szájfesz	1,458	3,411	0	19
szájrág	1,814	7,521	0	52
szájmozg	2,051	4,301	0	24
fejfog	0,373	1,77	0	13
gondolko	0,644	1,494	0	7
könyököl	0,966	1,857	0	9
mi legye	3,966	7,297	0	35
v.v.-re	3,746	7,687	0	50
körbe né	4,763	7,433	0	48
óráját n	0,22	0,966	0	7
szemöld.	1,356	3,973	0	22
fintorog	0,729	1,529	0	7
méregeti	0,508	1,785	0	11
lapját t	0,119	0,419	0	2
asztalra	0,322	1,491	0	11
vállhúz.	0,136	0,392	0	2

VIII. SZ. MELLÉKLET

AZ ÖSSZES MÉRT VÁLTOZÓ ALAPSTATISZTIKÁI A VIZSGÁLATI CSOPORTBAN

Változó	Átlag	Szórás	X_min	X_max
RI (átla	7,166	4,338	2,1	25
RI (szór	5,225	3,237	1,16	19
BEADÁS (51,98	9,892	15,03	60
BEADÁ~00	8,617	9,555	0	84,09
SZÍNPONT	1,95	0,703	1	3,76
SZÍNP~00	0,88	0,424	0	1,66
Summ f	11,6	6,247	0	28
f%	39,4	20,86	0	93,33
Ingadozá	0,865	0,501	0	1,931
Élménytí	14,7	9,291	0	43,33
Pszichés	31,14	24,98	0	91,72
össz tar	33,08	10,37	5	63
O%	59,82	13,77	35,48	100
p%	13,46	6,838	0	29,03
T%	10,46	6,695	0	30
m%	16,27	11,16	0	50
O	19,08	5,196	3	28
P	4,583	2,79	0	15
T	3,542	2,453	0	11
M	5,875	5,112	0	20
Ld	5,448	3,682	0	20
Anat	0,406	0,802	0	4
Symb Is	3,51	2,34	0	9
Abstr	3,438	3,201	0	17
Orn	0,938	1,464	0	7
Schr	2,635	2,84	0	15
D	2,302	2,138	0	9
rajz(db)	29,41	2,369	10	30
cuppog	0,135	0,555	0	4
sóhaj	4,198	5,513	0	29
nevetés	1,667	3,594	0	20
puffog	0,0417	0,201	0	1

ásít	0	0	0	0
nyög	0,271	1,285	0	11
torkát k	0,552	1,776	0	13
dúdol	0,229	1,09	0	9
motyog	0,438	1,478	0	11
szuszog	0,26	1,225	0	10
nagyot n	0,0313	0,175	0	1
fütyöl	0,125	0,567	0	4
köhög	0,0417	0,322	0	3
hümmög	0,146	0,94	0	9
szipog	0,115	0,578	0	5
suttog	0	0	0	0
1.A RAJZ	0,198	0,535	0	3
1.B RAJZ	0,104	0,571	0	5
1.C RAJZ	0,0313	0,175	0	1
2. RAJZO	0,531	1,429	0	11
3. RAJZO	0,0938	0,358	0	2
1. IDŐ-b	1,083	1,554	0	9
2. IDŐ-1	0,177	0,543	0	3
1. VIZSG	0,417	1,158	0	9
2. VIZSG	0,146	0,481	0	3
3. VIZSG	0,802	1,27	0	6
4.VIZSG.	0,156	0,549	0	4
5.VIZSG.	0,344	1,141	0	9
1.ÉNKÉP-	0,698	1,171	0	6
2.ÉNKÉP-	0,625	1,267	0	7
3.ÉNKÉP-	0,26	0,684	0	3
4.ÉNKÉP-	0,208	0,679	0	4
5.ÉNKÉP-	0,354	0,882	0	6
6.ÉNKÉP-	0,0938	0,386	0	2
FELKIÁLT	0,5	1,205	0	7
mosoly	1,542	3,115	0	18
hintázik	0,292	2,397	0	23
mocorog	1,948	4,118	0	21
lábremeg	3,844	11,45	0	70
kézremeg	0,552	2,595	0	23
kézdörzs	0,146	0,542	0	3
arcdörzs	1,313	3,187	0	19

hajjg.	0	0	0	0
vakar.	1,24	2,894	0	19
igazg.	0,25	0,883	0	5
babrál/j	1,698	3,923	0	19
dobol/ko	1,219	3,453	0	28
kapkod/l	0,927	2,7	0	14
dobál	0,385	1,538	0	10
csapkod	0,948	4,459	0	40
kézrág	0	0	0	0
szájfesz	0,708	3,365	0	27
szájrág	0,188	0,85	0	7
szájmozg	0,563	3,758	0	36
fejfog	0,0729	0,417	0	3
gondolko	0,26	1,242	0	8
könyököl	0,135	0,535	0	3
mi legye	1,625	4,513	0	28
v.v.-re	0,792	2,5	0	15
körbe né	2,146	4,797	0	34
óráját n	0,0938	0,563	0	5
szemöld.	0,677	3,086	0	27
fintorog	0,458	1,514	0	11
méregeti	0,365	1,859	0	14
lapját t	0,229	1,619	0	15
asztalra	0	0	0	0
vállhúz.	0,0625	0,431	0	3

IX. SZ. MELLÉKLET

A KÉT CSOPORT PARAMÉTERES ÖSSZEHASONLÍTÁSAINAK ÖSSZEFOGLALÓ TÁBLÁZATA

(A táblázatban csak azok a változók szerepelnek, amelyek a nemre és az életkorra végzett kovariancia-analízis után is szignifikánsak maradtak. *= $p \leq 0,05$; **= $p \leq 0,01$; ***= $p \leq 0,001$)

	Kontroll csoport		Kísérleti csoport						
Változók	Korrigált átlag	Szórás	Korrigált átlag	Szórás	Cohen_d	r(X,Kov)	t-érték	f	p-érték
RI (átlag)	9,606	4,963	7,364	4,314	0,483	-0,287**	3,322	190,000	0,001**
P%	18,360	9,485	13,210	6,777	0,627	-0,028	4,203	190,000	0,000***
O	16,190	5,694	19,220	5,080	-0,563	0,062	3,769	190,000	0,000***
Schr	4,142	5,335	2,754	3,042	0,322	-0,093	2,156	190,000	0,032*
D	1,432	1,770	2,357	2,129	-0,472	0,011	3,160	190,000	0,002**
Kont.é.	13,730	2,680	14,840	2,399	-0,438	0,034	2,929	190,000	0,004**
Növ.é.	17,450	2,242	18,270	1,741	-0,414	0,030	2,772	190,000	0,006**
Énhat.	15,720	2,653	16,610	2,034	-0,378	0,034	2,528	190,000	0,012*
Szink.k.	16,600	2,762	18,040	2,148	-0,583	0,224**	3,952	190,000	0,000***
Kitartás	17,010	2,197	18,020	1,959	-0,486	0,061	3,252	190,000	0,001**
Impgátl.	15,440	2,977	16,640	2,186	-0,460	0,159*	3,092	190,000	0,002**
Érz.kont	15,100	2,862	17,100	2,195	-0,787	0,199**	5,302	190,000	0,000***
Ingergátlás	14,570	3,284	16,320	2,559	-0,596	0,093	3,990	190,000	0,000***
cuppogás	0,758	2,118	0,169	0,547	0,385	-0,146*	2,587	190,000	0,010*
sóhajtás	8,699	10,750	4,589	5,468	0,486	-0,263**	3,320	190,000	0,001**
nevetés	4,867	6,582	1,541	3,471	0,637	-0,075	4,263	190,000	0,000***



hümmögés	0,693	1,506	0,170	0,926	0,421	-0,144*	2,826	190,000	0,005**
rajzok negatív minősítése	0,488	1,003	0,204	0,528	0,357	-0,103	2,396	190,000	0,018*
nem tudja, mit rajzolt	0,159	0,478	0,051	0,198	0,299	-0,151*	2,014	190,000	0,045*
idő-bejósolás	1,781	2,276	1,016	1,488	0,400	-0,063	2,677	190,000	0,008**
vizsg. célja,eredménye	0,525	1,132	0,178	0,482	0,402	-0,172*	2,712	190,000	0,007**
szabálytisztazás	1,495	2,062	0,853	1,262	0,378	-0,174*	2,551	190,000	0,012*
feladás,lemondás	1,638	2,339	0,778	1,320	0,456	-0,120+	3,060	190,000	0,003**
kifogások, szabadkozás	0,449	0,811	0,230	0,656	0,297	0,027	1,992	190,000	0,048*
felkiáltások	1,616	2,526	0,506	1,190	0,567	-0,131+	3,802	190,000	0,000***
mosoly	4,002	6,084	1,695	3,078	0,482	-0,197**	3,259	190,000	0,001**
mocorog	4,177	5,958	2,135	4,064	0,403	-0,224**	2,735	190,000	0,007**
kézdörzs	0,509	1,485	0,194	0,535	0,285	-0,223**	1,940	190,000	0,054+
arcdörzs	3,044	6,102	1,554	3,146	0,309	-0,268**	2,125	190,000	0,035*
hajig.	1,161	3,271	0,120	0,000	0,456	-0,260**	3,117	190,000	0,002**
vakar.	3,457	5,275	1,394	2,855	0,490	-0,227**	3,327	190,000	0,001**
igazg.	1,090	2,106	0,268	0,867	0,515	-0,151*	3,460	190,000	0,001***
szájrág	1,755	6,825	0,303	0,837	0,303	-0,138+	2,035	190,000	0,043*
szájmozg	1,926	3,700	0,586	3,701	0,362	-0,089	2,425	190,000	0,016*
könyökököl	0,692	1,636	0,161	0,528	0,441	-0,152*	2,968	190,000	0,003**
mi legyen kézmozd.	3,244	6,126	1,576	4,451	0,313	-0,018	2,093	190,000	0,038*
v.v.-re néz	3,493	6,855	0,875	2,464	0,513	-0,138+	3,446	190,000	0,001***
asztalra borul	0,146	0,574	0,013	0,000	0,333	-0,169*	2,243	190,000	0,026*

X. SZ. MELLÉKLET

Varianciaanalízis eredménye az MDZT-n megjelenő „tárgy” tartalmak számai és a PIK „növekedés érzés” skálájának átlagpontszámai között (n=50; p=0,039)

Növekedés é. * tárgy	Between Groups (Combined)	75,673	17	4,451	3,815	,039
	Within Groups	8,167	7	1,167		
	Total	83,840	24			

Tárgy		Növekedés é.
1	Mean	19
	N	1
	Std. Deviation	.
8	Mean	20
	N	1
	Std. Deviation	.
9	Mean	15
	N	1
	Std. Deviation	.
10	Mean	20
	N	1
	Std. Deviation	.
11	Mean	18,67
	N	3
	Std. Deviation	0,577
12	Mean	19
	N	1
	Std. Deviation	.
13	Mean	19
	N	1
	Std. Deviation	.
14	Mean	19
	N	1
	Std. Deviation	.
15	Mean	19
	N	2
	Std. Deviation	0
16	Mean	17,5
	N	2
	Std. Deviation	2,121
17	Mean	17

	N	1
	Std. Deviation	.
18	Mean	18
	N	1
19	Std. Deviation	.
	Mean	19,5
21	N	2
	Std. Deviation	0,707
22	Mean	18,5
	N	2
23	Std. Deviation	0,707
	Mean	19
24	N	1
	Std. Deviation	.
27	Mean	19
	N	1
28	Std. Deviation	.
	Mean	15
29	N	2
	Std. Deviation	1,414
30	Mean	13
	N	1
Total	Std. Deviation	.
	Mean	18,08
Total	N	25
	Std. Deviation	1,869

XI. Varianciaanalízis eredménye az MDZT-n megjelenő „növény” tartalmak számai és a PIK „kitartás” skálájának átlagpontszámai között (n=50; p=0,028)

Kitartás * növény	Between Groups (Combined)	123,140	9	13,682	3,040	,028
	Within Groups	67,500	15	4,500		
	Total	190,640	24			

Növény		Kitartás
0	Mean	10
	N	1
	Std. Deviation	.
1	Mean	18,5
	N	2
	Std. Deviation	2,121
2	Mean	16,5
	N	2
	Std. Deviation	0,707
3	Mean	17
	N	4
	Std. Deviation	2,708
4	Mean	17
	N	6
	Std. Deviation	2,191
5	Mean	15
	N	2
	Std. Deviation	2,828
6	Mean	18
	N	3
	Std. Deviation	2
7	Mean	20
	N	2
	Std. Deviation	0
10	Mean	18,5
	N	2
	Std. Deviation	0,707
14	Mean	11
	N	1
	Std. Deviation	.
Total	Mean	16,88
	N	25
	Std. Deviation	2,818

XII. Varianciaanalízis eredménye az MDZT-n megjelenő „növény” tartalmak számai és a PIK „impulzuskontroll” skálájának átlagpontszámai között (N=50; P=0,003)

Impulzusg. * növény	Between Groups (Combined)	124,357	9	13,817	5,045	,003
	Within Groups	41,083	15	2,739		
	Total	165,440	24			

Növény		Impulzusg.
0	Mean	17
	N	1
	Std. Deviation	.
1	Mean	19
	N	2
	Std. Deviation	1,414
2	Mean	14
	N	2
	Std. Deviation	2,828
3	Mean	14,25
	N	4
	Std. Deviation	1,258
4	Mean	16,67
	N	6
	Std. Deviation	1,966
5	Mean	13,5
	N	2
	Std. Deviation	2,121
6	Mean	16
	N	3
	Std. Deviation	1
7	Mean	18
	N	2
	Std. Deviation	0
10	Mean	16,5
	N	2
	Std. Deviation	0,707
14	Mean	8
	N	1
	Std. Deviation	.
Total	Mean	15,68
	N	25
	Std. Deviation	2,626

XIII. SZ MELLÉKLET

Varianciaanalízis eredménye az MDZT-n megjelenő „írás” tartalmak számai és a PIK „éhatékonyság” skálájának átlagpontszámai között (N=50; P=0,039)

Éhaték. * Sch	Between Groups (Combined)	162,407	13	12,493	3,285	,028
	Within Groups	41,833	11	3,803		
	Total	204,240	24			

Sch		Éhaték.
0	Mean	20
	N	2
	Std. Deviation	0
1	Mean	15,67
	N	3
	Std. Deviation	1,528
2	Mean	17
	N	3
	Std. Deviation	2,646
3	Mean	16,33
	N	3
	Std. Deviation	1,155
5	Mean	17
	N	1
	Std. Deviation	.
6	Mean	17
	N	2
	Std. Deviation	2,828
7	Mean	18
	N	2
	Std. Deviation	2,828
8	Mean	17,5
	N	2
	Std. Deviation	2,121
10	Mean	11
	N	1
	Std. Deviation	.
11	Mean	18
	N	2
	Std. Deviation	0
13	Mean	17
	N	1

	Std. Deviation	.
14	Mean	17
	N	1
	Std. Deviation	.
19	Mean	15
	N	1
	Std. Deviation	.
22	Mean	7
	N	1
	Std. Deviation	.
Total	Mean	16,48
	N	25
	Std. Deviation	2,917

XIV. SZ. MELLÉKLET

Varianciaanalízis eredménye az MDZT-n megjelenő „írás” tartalmak számai és a PIK „ingerlékenység-gátlás” skálájának átlagpontszámai között (N=50; P=0,005)

Ingerlékenység. * Sch	Between Groups (Combined)	209,793	13	16,138	5,048	,005
	Within Groups	35,167	11	3,197		
	Total	244,960	24			

ch		Ingerlékenység.
0	Mean	18,5
	N	2
	Std. Deviation	2,121
1	Mean	16,67
	N	3
	Std. Deviation	2,082
2	Mean	13
	N	3
	Std. Deviation	2,646
3	Mean	14
	N	3
	Std. Deviation	1
5	Mean	19
	N	1
	Std. Deviation	.
6	Mean	10,5
	N	2
	Std. Deviation	2,121
7	Mean	16,5
	N	2
	Std. Deviation	0,707
8	Mean	16,5
	N	2
	Std. Deviation	0,707
10	Mean	20
	N	1
	Std. Deviation	.
11	Mean	15,5
	N	2
	Std. Deviation	0,707
13	Mean	12

	N	1
	Std. Deviation	.
14	Mean	18
	N	1
	Std. Deviation	.
19	Mean	13
	N	1
	Std. Deviation	.
22	Mean	8
	N	1
	Std. Deviation	.
Total	Mean	15,04
	N	25
	Std. Deviation	3,195

XV. SZ MELLÉKLET

Varianciaanalízis eredménye az MDZT-n megjelenő „írás” tartalmak számai és a PIK „kihívás, rugalmasság” skálájának átlagpontszámai között (N=50; P=0,035)

Kihívás, rugalm. * Sch	Between Groups (Combined)	193,073	13	14,852	3,073	,035
	Within Groups	53,167	11	4,833		
	Total	246,240	24			
Sch		Kihívás, rugalm.				
0	Mean	19,5				
	N	2				
	Std. Deviation	0,707				
1	Mean	14,33				
	N	3				
	Std. Deviation	2,082				
2	Mean	17				
	N	3				
	Std. Deviation	2,646				
3	Mean	14				
	N	3				
	Std. Deviation	0				
5	Mean	20				
	N	1				
	Std. Deviation	.				
6	Mean	17,5				
	N	2				
	Std. Deviation	2,121				
7	Mean	13,5				
	N	2				
	Std. Deviation	3,536				
8	Mean	15,5				
	N	2				
	Std. Deviation	0,707				
10	Mean	12				
	N	1				
	Std. Deviation	.				
11	Mean	15,5				
	N	2				
	Std. Deviation	3,536				

13	Mean	17
	N	1
	Std. Deviation	.
14	Mean	17
	N	1
	Std. Deviation	.
19	Mean	16
	N	1
	Std. Deviation	.
22	Mean	6
	N	1
	Std. Deviation	.
Total	Mean	15,48
	N	25
	Std. Deviation	3,203

XVI. SZ MELLÉKLET

Pearson–féle korrelációelemzés eredménye az MDZTtartalmi kategóriái (Orn, Abstr, Anat, Ld, Növény, Tárgy) és a PIK mérési skáláinak (Kontroll érzés, Koherencia érzés, Növekedés érzés, Problémamegoldás/leleményesség, Társas mobilizálás képesség, Szinkronképesség, Impulzusgátlás, Érzelmi kontroll) átlagpontoszámai között (n=50).

		Kontroll é.	Koherencia é.	Növekedés é.	Probl.megol., lelem.	Társas mobiliz. k.	Szinkronkép.	Impulzusg.	Érzelmi kontroll
Orn	Pearson Correlation	-0,274			-0,346				
	Sig. (2-tailed)	0,054			0,014				
	N	50			50				
Abstr	Pearson Correlation		0,336	0,346			0,311		0,284
	Sig. (2-tailed)		0,017	0,014			0,028		0,046
	N		50	50			50		50
Anat	Pearson Correlation							0,28	
	Sig. (2-tailed)							0,049	
	N							50	
Ld	Pearson Correlation						-0,278		
	Sig. (2-tailed)						0,051		
	N						50		
növény	Pearson Correlation							-0,287	
	Sig. (2-tailed)							0,043	
	N							50	
tárgy	Pearson Correlation			-0,331		-0,281		-0,338	
	Sig. (2-tailed)			0,019		0,048		0,016	
	N			50		50		50	

XVII. SZ MELLÉKLET

VERBÁLIS JELZÉSEK RÖVIDÍTÉSI JEGYZÉKE

Sorszám	Fantázianevek	Verbális jelzés definíciója
1	szájhangok	szájával hangokat hallat: cuppog, sziszeg, "cccc", stb.
2	sóhajt	sóhajt
3	nevet	nevet
4	puffog	"pfff" hangot hallat
5	ásít	ásít
6	nyög	felnyög
7	torok-köszörülés	köszörüli a torkát
8	ének	dallamot dúdol/ énekel
9	motyog	érthetetlenül motyog
10	szuszog	hangosan veszi a levegőt/ szuszog
11	nagyot nyel	hangosan nagyot nyel
12	fütyül	fütyörészik
13	köhög	köhög
14	hümmög	hümmög
15	szipog	szipog az orrával
16	suttog	suttogva beszél
17	negatív kritika	rajzára negatív megjegyzéseket tesz
18	pozitív kritika	rajzára pozitív megjegyzéseket tesz
19	rajzi bizonytalanság	a vizsgálati személy arra vonatkozó kijelentései, hogy nem tudja mit rajzolt
20	megnevezés	megnevezi mit ábrázol a rajz/ mit akart lerajzolni
21	élménybeszámoló	rajzolás kapcsán felmerült élmények, korábbi tapasztalatok felelegetése
22	vizsgálat hossza	a teljes vizsgálat hosszára vonatkozó kérdések, kijelentések
23	rajzi idő	az egy rajz elkészítéséhez rendelkezésre álló idővel kapcsolatos megjegyzések

24	befolyásolás	a vizsgálat befolyásolása érdekében tett kijelentések, kérdések
25	céltisztázás	a vizsgálat céljának kiderítésére vonatkozó kérdések, megjegyzések
26	szabálytisztázás	a vizsgálat szabályainak tisztázására irányuló kérdések, megjegyzések
27	vélemény kinyilvánítása	megjegyzések a vizsgálatra vonatkozóan
28	vizsgálatvezető megszólítása	vizsgálatvezetőhöz intézett kérdések, megjegyzések
29	feladás	a vizsgálati személy elkedvetlenedik, nem akar többet rajzolni, nem elégedett a teljesítményével
30	félelem	kudarctól, sikertelenségtől való félelemre utaló megjegyzések
31	kifogások	a vizsgálati személy kifogásokat keres rossz teljesítményére vonatkozóan, mentegetni próbálja magát
32	önmege erősítés	a vizsgálati személy buzdítja magát
33	tanácstalanság	a rajzokkal/rajzolással kapcsolatos bizonytalan, kétkedő, tanácstalanságra utaló megjegyzések
34	kihangosítás	a vizsgálati személy hangosan gondolkodik, kommentálja cselekedeteit
35	felkiáltás	felkiáltások

NON-VERBÁLIS JEGYEK RÖVIDÍTÉSI JEGYZÉKE

Sorszám	Fantázianév	Verbális jelzés definíciója
1	mosoly	mosolyog
2	hintázás	hintázik a székkal
3	testmozgások	mozog a széken
4	lábremegés	lábremegés
5	kézmozdulatok	kézmozdulatok/ kézremegés/ taps/ csettintés
6	kézdörzsölés	kezét dörzsöli/ kezét tördeli
7	arcdörzsölés	arcát dörzsöli
8	haj megigazítása	haját igazgatja
9	vakarózik	vakarózik
10	rendcsinálás	rendet rak az asztalon/ rendbe rakja ruháját
11	kéz lefoglalása	hozzányúl az asztalon lévő tárgyakhoz/ a filcet vagy kupakját rázza
12	ütemes kopogás	kezével/ ujjjaival ütögeti az asztalt/ lábát; lábával topog a földön
13	idegesség/ kapkodás	sietve rajzol/ kapkod/ leejti a filcet, annak kupakját vagy a lapot
14	dobálás	dobálja a lapot/ filcet/ file kupakját
15	asztalra csap	idegesen csapja az asztalhoz a lapot/ filcet
16	kéZRágás	kezét/ körmét rágja
17	csücsörít	szájával csücsörít/ összeszorítja ajkait
18	szájrágás	száját rágja
19	szájmozgások	száját mozgatja
20	fejét fogja	fejét fogja/ támasztja
21	maga elé mered	mereven néz maga elé
22	könyököl	könyököl
23	kérdés a kézzel	kezzeit kérdően felemeli
24	ránéz a vizsgálatvezetőre	ránéz a vizsgálatvezetőre

25	szétnéz	körbenéz a szobában
26	órájára néz	órájára néz
27	kétkedés	felhúzza szemöldökét
28	nemtetszés	rosszallóan rázza a fejét/ fintorog/ legyint
29	méreteget	fejét ingatva nézegeti rajzát/ lapot
30	bizalmatlanság	eltakarja rajzát a vizsgálatvezető elől/ felé bizalmatlan mozdulatokat tesz
31	leborul	asztalra hajtja fejét
32	vállrángatás	megrántja vállát

XIX. SZ MELLÉKLET

STRESSZRE ADOTT PSZICHÉS ÉS FIZIOLÓGIAI REAKCIÓK A HOZZÁJUK KAPCSOLÓDÓ MAGATARTÁSBELI REAKCIÓKKAL

Pszichés reakciók+hozzájuk kapcsolódó magatartásbeli reakciók					Fiziológiai/ testi reakciók
Affektív/érzelmi reakciók+hozzájuk kapcsolódó magatartásbeli reakciók			Kognitív/ értelmi reakciók+ hozzájuk kapcsolódó magatartásbeli reakciók	Motivációbeli reakciók+ hozzájuk kapcsolódó magatartásbeli reakciók	
Szorongás	Harag,agresszió	Fásultság, depresszió			
szájrágás, kéz-/körömrágás, filcet/kupakot rágja	a vizsgálati személy mérgesen dobálja az asztalra a filcet, lapot, a kupakokat; a rajzát odadobja beadáskor a vizsgálatvezető elé; a tárgyak leesnek az asztalról	a vizsgálati személy unott arc kifejezéssel rajzol, méregeti rajzát nemtetszését vállrángatással fejezve ki	nem a probléma megoldására koncentrálnak, ismételtet: Nem tudom befejezni! Nem tudom befejezni!; Nem tudok kocsit rajzolni!(ahelyett, hogy mást rajzolna inkább)	a vizsgálati személy rajzolás közben bólogat, helyeslően méregeti rajzát, lendületesen rajzol	a vizsgálati személy a ruhájába törli izzadt tenyerét
szájmozgások, játék a szájjal, nyelvét mozgatja szájában, csücsörít	a vizsgálati személy az asztalra csap kezével, a filcet/lapot erősen az asztalhoz csapja lerakásakor	a vizsgálati személy maga elé mered, nem rajzol	infantilis mosolygás, zavart, gyerekes nevetgélés	a vizsgálati személy az asztalra borul, arcát karjaiba temeti, egy ideig nem rajzol, majd újra elkezd	kiszáradt száj: a vizsgálati személy gyakran nyalja a száját, hallhatóan nyálát gyűjt, nagyokat nyel

<p>a vizsgálati személy kijelentései arra vonatkozóan, hogy nem akar ügyetlennek tűnni; kényelmetlenül érzi magát rajzolás közben; aggódik, hogy felismerhetőek-e rajzai; kifejezi félelmeit, aggodalmait a vizsgálatmal kapcsolatban; Ki fog jönni, hogy beteg /paranoias/ agresszív/ tömeggyilkos vagyok!</p>	<p>a vizsgálati személy befolyásolni szeretné a vizsgálat menetét; meg akarja szabni a vizsgálatvezetőnek, (Elég most már!Nem rajzolok többet!), mit csináljon; követelözik: Csak akkor rajzolok tovább, ha ... ! mondatok</p>	<p>a vizsgálati személy feladja a "küzdelmet": Feladom! Nem megy! Meguntam! Elfáradtam! Nem tudok többet/jobbat/mást rajzolni! Lassulok! Zsibbad a kezem! Elfogyott az ihletem!</p>	<p>többször megkérdezi ugyanazt a vizsgálat menetével kapcsolatban, holott a vizsgálat elején tisztázva lettek a szabályok: Akkor ugye 1 percig rajzolhatok egyet? Jaa, rögtön el kell kezdeni?</p>	<p>a vizsgálati személy gyakran megszakítja a rajzolást, unottan maga elé mered, gondolkodik, majd újra rajzolni kezd</p>	<p>gyorsuló légzés</p>
<p>kifogások felsorolása, hogy miért nem lettek jók a rajzai (Nem jó a térlátásom! Nem vagyok kreatív!), bizonygatja, hogy vannak ötletei, csak nem tudja őket lerajzolni</p>	<p>a vizsgálati személy "pfff" hangokat hallat, fujjolja a rajzait, nemtetszően felvonja a szemöldökét, mérgesen nézegeti kész rajzát</p>	<p>a vizsgálati személy negatív kritikával illeti rajzait, lebecsmérli önmagát: Ez béna/csúnya lett! Szerencsétlen vagyok, még egy lovat sem tudok lerajzolni! Ezt senki sem fogja felismerni, mi akart lenni!</p>	<p>a vizsgálati személy képtelen koncentrálni: Nem tudok koncentrálni! Most nem tudok erre odafigyelni!; többször felteszi ugyanazt a kérdést, pedig már kapott rá választ</p>	<p>a vizsgálati személy buzdítja, erősíti önmagát: Soha nem adom fel! Majd én megmutatom neked! Kezdek belejönni! Csak úgy dőlnek az ötletek! Nagyon kreatív vagyok! Gyors leszek! Festői leszek!</p>	<p>a vizsgálati személy szuszog, szipog</p>

testmozgások: hintázik a székkal, gyakori testhelyzetváltoztatás, nyújtzkodás	vizsgálati személy gyakran felkiált, káromkodik	gyakori ásítás, sóhajtozás	dúdol, énekelget, füttyörészik	Nagyon elkeseredtem! Semmi értelmem sincs! mondatok	a vizsgálati személy megjegyzései arra vonatkozóan, hogy egyre melegebb van a szobában
lábremegés, kézremegés	kételkedés a vizsgálatvezető jóindulatában: Nem fogsz ki rajtam! Nem versz át! Majd én megmutatom neked! mondatok	halkan suttog, motyog, a vizsgálatvezető "Tessék?" kérdésére nem ismétli el, amit mondott, hanem duzzogó arckifejezést produkál	alapvető dolgokat nem képes lerajzolni: Hogy kell lerajzolni egy kutyát/házat, stb.?	a vizsgálati személy unott arckifejezéssel rajzol, méregeti rajzát nemtetszését vállrángatással fejezve ki	
a vizsgálati személy bizalmatlanul eltakarja rajzát, elfordul a vizsgálatvezetőtől, többször a vizsgálatvezetőre néz, hogy figyeli-e; Most azért nézel így, mert elrontottam valamit? Irogatod, hogy milyen béna vagyok? kérdések	fenyegető (Ideges leszek! Majd megbánod!) kijelentések	a vizsgálati személy tanácstalan, nem tudja eldönteni, mit rajzoljon, kezét kérdően emelgeti, a vizsgálatvezetőtől kér ötleteket, megerősítést	nem odaillő kérdések: Hanyadika van hétfőn? Nem tudod mennyibe kerül egy liter tej?	a vizsgálati személy feladja a "küzdelmet": Feladom! Nem megy! Meguntam! Elfáradtam! Nem tudok többet/jobbat/mást rajzolni! Lassulok! Zsibbad a kezem! Elfogyott az ihletem!	

<p>kézdörzsölés, arcdörzsölés, kéztördelés, ujj ropogtatása</p>		<p>a vizsgálati személy könyökölve a fejét fogja rajzolás közben, tanácstalan arckifejezéssel, unottan, lassan rajzol</p>	<p>a vizsgálati személy fordítva akar rajzolni a filccel, többszöri próbálkozás után döbben rá, hogy rosszul csinál valamit</p>	<p>a vizsgálati személy befolyásolni szeretné a vizsgálat menetét; meg akarja szabni a vizsgálatvezetőnek, (Elég most már!Nem rajzolk többet!), mit csináljon; követelözik: Csak akkor rajzolk tovább, ha ... ! mondatok</p>	
<p>fej, kar, láb, hát gyakori vakarása</p>		<p>az asztalra borul, arcát karjaiba temeti</p>	<p>a vizsgálati személy gyerekesen duzzog, síró hangon érzelmi zsarolást próbál alkalmazni a vizsgálatvezetővel szemben, ha az nem válaszol valamilyen kérdésére, vagy nem segít neki a rajzolás kapcsán</p>		
<p>haj, ruházat, papírkupac gyakori igazítása, pakolászás az asztalon, filcek/lapok sorba rendezése</p>		<p>a vizsgálati személy bizonytalan, nem tudja eldönteni, hogy mit rajzolt</p>			

zavart nevetgélés, folyamatos mosolygás		Nagyon elkeseredtem! Semmi értelmem sincs! mondatok			
éneklés, füttyülés, dúdolás					
kéz/láb lefoglalása: filc/lapok dörzsölgetése, folyamatos kézben tartása; kéz ökölbe szorítása; kézzel/lábbal kopogás/dobolás/topogás az asztalon/ földön					
hangosan felnyögős, gyakran nagyokat nyel a vizsgálati személy					
idegesen kapkod, kiejti a kezéből a filcet/lapot					
vizsgálat hossza felől érdeklődés, megjegyzések az 1 perces rajzi idő rövidségére, óráját nézi					

XX. SZ. MELLÉKLET

A BINÁRIS LOGISZTIKUS REGRESSZIÓS FÜGGVÉNY OSZTÁLYOZÁSI PONTOSSÁGA
AUTOMATIKUS VÁLASZTÁS ESETÉN

Megfigyelt érték		Predikció					
		Felhasznált esetek			Új esetek		
		státusz		Helyes %	státusz		Helyes %
		1	2		1	2	
státusz	kontroll csoport	35	8	81,4	3	5	37,5
	vizsgált csoport	7	55	88,7	2	13	86,7
Összesített %				85,7			69,6

XXI. SZ MELLÉKLET

A BINÁRIS LOGISZTIKUS REGRESSZIÓS FÜGGVÉNY OSZTÁLYOZÁSI PONTOSSÁGA SZIGORÚ KRITÉRIUMOK ESETÉN

Megfigyelt érték		Predikció					
		Felhasznált esetek			Új esetek		
		státusz		Helyes %	státusz		Helyes %
		1	2		1	2	
státusz	kontroll csoport	30	13	69,8	5	3	62,5
	vizsgált csoport	6	56	90,3	2	13	86,7
Összesített %				81,9			78,3

XXII. SZ. MELLÉKLET

A HELYESEN ÉS TÉVESEN BESOROLT KONTROLLSZEMÉLYEK REGRESSZIÓS
VÁLTOZÓINAK LEÍRÓ STATISZTIKÁI

	1=helyesen besorolt 2=tévesen	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Nemverb	1	40	109,5750	67,69005	10,70274
	2	19	45,3684	42,80344	9,81978
RI (szórás)	1	40	5,8580	3,67868	,58165
	2	19	3,9459	2,02523	,46462
össz tart	1	40	28,475	8,0543	1,2735
	2	19	32,526	9,9854	2,2908
p%	1	40	20,0941	9,86701	1,56011
	2	19	13,2819	6,66639	1,52937
P	1	40	5,425	2,7909	,4413
	2	19	4,368	2,2164	,5085
torkát	1	40	1,000	2,3425	,3704
köszörüli	2	19	,632	2,5213	,5784
1.B	1	40	,10	,379	,060
RAJZOK	2				
minősítése/ pozitív		19	,00	,000	,000
2.VIZSG.- célja, eredménye	1	40	1,18	1,551	,245
	2	19	,11	,459	,105
Lábremegés	1	40	1,725	3,3281	,5262
	2	19	3,895	11,7232	2,6895
Csapkod	1	40	1,35	2,497	,395
	2	19	,53	1,020	,234
méregeti r.-t	1	40	,525	2,0505	,3242
	2	19	,474	1,0733	,2462
vállhúz.	1	40	,13	,335	,053
	2	19	,16	,501	,115

XXIII. SZ MELLÉKLET

A HELYESEN ÉS TÉVESEN BESOROLT KONTROLLSZEMÉLYEK
REGRESSZIÓS VÁLTOZÓINAK ÖSSZEHASONLÍTÁSA KÉTMINTÁS T-PRÓBÁVAL

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
nemverb	Equal variances assumed	7,281	,009	3,781	57	,000	64,20658	16,97914	30,20643	98,20672
	Equal variances not assumed			4,420	52,181	,000	64,20658	14,52504	35,06236	93,35080
RI (szórás)	Equal variances assumed	6,102	,017	2,112	57	,039	1,91212	,90518	,09952	3,72472
	Equal variances not assumed			2,569	55,601	,013	1,91212	,74444	,42060	3,40365
össz tart	Equal variances assumed	,044	,834	-1,669	57	,101	-4,0513	2,4269	-8,9112	,8086
	Equal variances not assumed			-1,546	29,542	,133	-4,0513	2,6210	-9,4076	1,3049



p%	Equal variances assumed	3,602	,063	2,723	57	,009	6,81219	2,50215	1,80171	11,82266
	Equal variances not assumed			3,118	49,976	,003	6,81219	2,18470	2,42403	11,20035
P	Equal variances assumed	1,560	,217	1,446	57	,154	1,0566	,7309	-,4069	2,5201
	Equal variances not assumed			1,569	43,846	,124	1,0566	,6733	-,3004	2,4136
torkát köszörüli	Equal variances assumed	,622	,434	,551	57	,584	,3684	,6688	-,9708	1,7077
	Equal variances not assumed			,536	33,210	,595	,3684	,6868	-1,0286	1,7655
1.B RAJZOK minősítése/pozitív	Equal variances assumed	5,939	,018	1,145	57	,257	,100	,087	-,075	,275
	Equal variances not assumed			1,669	39,000	,103	,100	,060	-,021	,221
2. VIZSG.-célja,eredménye	Equal variances assumed	25,896	,000	2,935	57	,005	1,070	,365	,340	1,800
	Equal variances not assumed			4,009	50,952	,000	1,070	,267	,534	1,605
lábremegés	Equal variances assumed	5,906	,018	-1,091	57	,280	-2,1697	1,9894	-6,1533	1,8139
	Equal variances not assumed			-,792	19,391	,438	-2,1697	2,7405	-7,8978	3,5583
csapkod	Equal variances assumed	3,841	,055	1,379	57	,173	,824	,597	-,372	2,019

méregeti r.-t	Equal variances not assumed			1,795	56,194	,078	,824	,459	-,096	1,743
	Equal variances assumed	,206	,652	,102	57	,919	,0513	,5016	-,9531	1,0557
vállhúz.	Equal variances not assumed			,126	56,347	,900	,0513	,4071	-,7641	,8668
	Equal variances assumed	,546	,463	-,299	57	,766	-,033	,110	-,253	,188
	Equal variances not assumed			-,260	25,900	,797	-,033	,127	-,293	,227

XXIV.SZ MELLÉKLET

A TÖBBDIMENZIÓS RAJZTESZT KIÉRTÉKELŐ TÁBLÁZATA (PÉLDA)

(A táblázat tartalmazza a vizsgálati személyek egyike által elkészített 30 darab rajznál egyenként az elemzéshez szükséges reakcióidőket (rajz elkezdése - RI, rajz elkészülte/beadása - BEAD), a színpontszámot (Színp.), a funkciószázalékot (f%), továbbá az egyes tartalmi elemeket: O, P, T, M, Ld, Anat, Symb Is, Abstr, Orn, Schr, D.)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
RI	0	12	8	12	9	11	13	11	13	24	18	21	18	24	21	21	14	16	18	16	17	22	12	6	12	18	12	17	16	20	
BEAD	59	59	58	56	50	50	41	50	50	50	56	55	56	58	56	52	56	50	58	56	56	56	56	46	56	60	56	55	56	56	
Színp.	4	3	4	3	4	3	1	6	2	4	4	3	5	3	3	4	4	3	4	3	4	2	5	4	2	5	4	4	3	3	
f%	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	
O	1	0	1	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
P	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
T	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
M	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Ld	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	
Anat	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Symb Is	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Abstr	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	1	1	1	
Orn	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Schr	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	
D	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	



XXV. SZ. MELLÉKLET

A REGRESSZIÓS EGYENLETEK KÉPLETEI

1.

$$\log(p/1-p) = 12,915 + \text{nonverbális jegyek} * -,120 + \text{RIszórás} * ,889 + \text{össztart} * -,312 + \text{p_A} * -,821 + \text{P} * 2,119 + \text{torokköszörülés} * ,341 + \text{pozitív kritika} * 10,806 + \text{céltisztázás} * -,3,003 + \text{lábremegés} * ,922 + \text{asztalra csap} * 1,140 + \text{méreget} * ,901 + \text{vállrángatás} * -,27,735$$

Döntési kritérium: 0,5

2.

$$\log(p/1-p) = \text{RIátlag} * ,150 + \text{nonverbális jegyek} * ,008 + \text{p_A} * -,103 + \text{D} * ,040 + \text{sóhajt} * -,093 + \text{nevet} * ,075 + \text{céltisztázás} * -,977 + \text{szabálytisztázás} * -,175 + \text{feladás} * -,125 + \text{félelem} * -,378 + \text{felkiáltás} * ,008 + \text{mosoly} * -,203 + \text{testmozgások} * ,058 + \text{vakarózik} * -,184 + \text{szájmozgások} * -,459 + \text{ránéz a vizsgálatvezetőre} * -,314 + \text{szétnéz} * -,044$$

Döntési kritérium: 0,5