

ELSŐDLEGES ÉRZELMEK MÉRÉSE AFFEKTÍV IDEGTUDOMÁNYI MEGKÖZELÍTÉSSEN: MÓDSZERTANI ÁTTEKINTÉS

DEÁK ANITA

Pécsi Tudományegyetem, Pszichológiai Intézet

E-mail: deak.anita@pte.hu

Benyújtva: 2020. március 4. – Elfogadva: 2020. május 9.

Áttekintő tanulmányunkban a személyiségvonások érzelmi alapjaival foglalkozunk affektív idegtudományi megközelítésben. Összefoglaljuk azokat a kutatási eredményeket, amelyek a kéreg alatti agyi struktúrákhoz köthető elsődleges érzelmi rendszerek mérésével kapcsolatban születtek. Az Affektív idegtudományi személyiség skálák (Affective Neuroscience Personality Scales – ANPS) hat (+1) érzelmi vonás mérésére szolgálnak (FÉLELEM, HARAG, SZOMORÚSÁG, JÁTÉKOSSÁG, KERESÉS, GONDOSKODÁS, Spiritualitás).

Módszer: Tanulmányunk alapját 65, 2003–2019 között publikált empirikus kutatás adja. Ezek mind-egyikében adatgyűjtés történt az ANPS kérdőívvel. A forrásokat négy csoportra osztottuk: validálási tanulmányok, biológiai markerekre hivatkozó tanulmányok, klinikai jellegű cikkek és egyéb, a széles körű alkalmazhatóságot igazoló publikációk. Jelen tanulmányban a validálással kapcsolatos kutatásokat összegezzük az időbeli stabilitás és a faktorszerkezet tekintetében, majd összegeztünk végül a megbízhatósággal, a nemi különbségekkel és az ANPS skálák együtt járásával kapcsolatosan.

Eredmények: Az ANPS által mért konstruktumok időben stabilak, azaz a skálák vonásokat mérnek, nem helyzetfüggő érzelmi állapotokat. A hat érzelmi rendszer két fő faktorba rendeződik (pozitív és negatív), ahol a negatív érzelmi vonások nagyobb magyarázóerővel bírnak, mint a pozitívak. A hat (+1) skála megbízhatónak mondható (Cronbach alfa > 0,7). Az eredmények alapján a nők magasabb pontszámot érnek el a GONDOSKODÁS, FÉLELEM, SZOMORÚSÁG skálákon, míg a férfiak a JÁTÉKOSSÁG, KERESÉS, HARAG skálákon. A Spiritualitás skálán nincs nemi különbség. A skálák között szisztematikus együtt járáások tárhatók fel.

Következtetések: Az ANPS megbízhatóan méri a személyiségünk alapjait alkotó, kéreg alatti agyterületekhez köthető érzelmi vonásokat, gazdagítva ezzel a személyiség idegtudományi megközelítésének (Personality Neuroscience) módszertanát. Az agyi képzőanyagok eljárással együtt alkalmazva nemcsak ezen a területen nyithat új távlatokat, hanem a klinikai pszichológiában és a kulturális összehasonlító vizsgálatok terén is.

Kulcsszavak: Jaak Panksepp, Affective Neuroscience Personality Scales (ANPS), elsődleges érzelmi rendszerek, validálás

BEVEZETÉS

Az érzelemkutatás affektív idegtudományi nézőpontja

Az affektív idegtudomány fogalmát Jaak Panksepp használta először (Panksepp, 1992). Röviddel ezután megjelent az első tanulmány (Davidson és Sutton, 1995), majd az első monográfia (Panksepp, 1998). A kognitív idegtudomány felől érkező kritikák szükségtelennek és redundánsnak tartották az „affektív idegtudomány” terminus használatát, helyette az érzelmek kognitív idegtudományi megközelítését javasolták (Lane és Nadel, 2002). Kritikájukat az idegsejtek univerzális működésére alapozták, azaz arra, hogy az akciók potenciál kialakulásának feltételei függetlenek attól, hogy kognitív vagy affektív folyamatok során jönnek létre. Fontos megjegyezni, hogy ez a vita nem arról szólt, hogy megkérdőjelezték az affektív idegtudományi megközelítés relevanciáját vagy kétségbe vonták az érzelmek információfeldolgozásban betöltött szerepét, hanem a klasszikus érzelem-kogníció vita újjáéledéséről van szó, és azt a folyamatot látjuk, ahogyan egy új megközelítés integrálódott a tudományos diskurzusba.

Az affektív idegtudományi megközelítés lényege és célja az, hogy feltárja az érzelmek biológiai háttérfolyamatait, leírja az emberi és az állati társas-érzelmi viselkedés sajátosságait. Többszintű elemzést alkalmaz, ezáltal integráltan kezeli a molekuláris, a neurális és a viselkedéses eredményeket, valamint egészséges és klinikai populációkat egyaránt vizsgál. Interdiszciplináris területnek tekinthető, amely egyesíti az idegtudományi megközelítést a személyiség, az érzelmek és hangulatok pszichológiai tanulmányozásával. A kiemelkedő kutatási területek között említhetjük az érzelmek információfeldolgozási folyamatokban betöltött szerepét, az érzelmek kialakulása és szabályozása idegrendszeri alapjainak leírását (mind kérgi, mind kéreg alatti szinten), az érzelmileg telített és semleges ingerek észlelése, kódolása és felidézése közti különbségek feltárását, az érzelmi arckifejezések felismerési folyamatainak feltárását, az érzelmek döntési folyamatokra gyakorolt hatásának vizsgálatát, és az érzelmi válaszkészségben megmutatkozó egyéni különbségek és biológiai hátterük azonosítását (Armony és Vuilleumier, 2013).

Módszertanára a sokszínűség jellemző. Klasszikus viselkedéses paradigmák (pl. érzelmi Stroop feladat, érzelmi Go/No go feladat, kondicionálás), szubjektív beszámolókon alapuló módszerek (pl. érzelmi ingerek értékelése affektív dimenziók mentén, kérdőívek), perifériás folyamatok regisztrálására szolgáló módszerek (pl. szívritmus, légzés, bőrellenállás, testhőmérséklet változása, arcizmok működése) és idegtudományi módszerek (pl. EEG, ERP, MEG, fMRI, PET) együtt adnak választ lokalizációs kérdésekre, vagy éppen funkcionális kapcsolatok és hálózatok leírása válik lehetővé általuk.

Annak ellenére, hogy az affektív idegtudomány nem új keletű, hazai összefoglaló tanulmány eddig nem készült e témában. Részben ezt a hiányt pótoljuk jelen írásunkkal.

Panksepp modellje és az ANPS kérdőív

Az affektív idegtudomány atyja, Jaak Panksepp a kéreg alatti érzelmi rendszerek jelentőségét hangsúlyozta. Olyan időszakban rakta le modelljének alapjait, amikor az

uralkodó irányvonal a kognitív idegtudományi és behaviorista szemléletnek kedvezett, nagy hangsúlyt helyezve a frontális lebenyre és végrehajtó funkciókban betöltött szerepére. Az ortodox behaviorista tanokkal szembemenve hangoztatta az érzelmek jelentőségét, ám az általa képviselt „affektív tudatosság” fogalom (Panksepp, 2005) igazán a 21. században vált a tudományos diskurzus tárgyává (Davis és Montag, 2018).

Panksepp elmélete evolúciós alapokon nyugszik (Panksepp, 1998). Kiindulópontja az a tézis, hogy kéreg alatti területek felelősek az ösztönös viselkedésért és az érzelmeikért. Ezek a folyamatok valamennyi emlősben megtalálhatók, és a túlélést szolgálják. A később kialakuló agykérgi területek mintegy ráépülnek ezekre az ősi területekre. Az affektív idegtudomány ilyen tekintetben az alulról felfelé történő (bottom-up) folyamatokra helyezi a hangsúlyt, szemben a kognitív idegtudomány felülről lefelé ható (top-down) végrehajtó funkcióival szemben, ahol a magasabb kérgi részek szabályozzák az ősből területek működését. Panksepp szerint az ősi agyterületekhez köthető alapvető érzelmek jelentik a személyiségünk alapjait, hovatovább e rendszerek egyensúlytalanságával megmagyarázhatók egyes pszichopatológiai állapotok is. Sőt azáltal, hogy az alapvető érzelmi rendszereket különböző kulturális kontextusokban vizsgálják, megteremtődnek a kultúrközi affektív idegtudomány alapjai (Özkarar-Gradwohl, 2019).

Az affektív idegtudományi szemlélet mára a személyiség-lélektanban is meghatározóvá vált (McNaughton és Smillie, 2018). A kéreg alatti rendszerek által létrehozott érzelmeket Panksepp „elsődleges folyamatoknak” nevezi. Ezeket úgynevezett „másodlagos folyamatok” (pl. korai tapasztalatok, tanulás) alakítják, és végleges formájukat kérgi kognitív folyamatok által érik el („harmadlagos folyamatok”) (Panksepp, 1998). Panksepp szerint a személyiség az elsődleges érzelmekből szerveződik alulról felfelé történő módon, következésképp a személyiségben rejlő erőforrások és gyengeségek egyaránt az affektív rendszerekben keresendők. A kéreg alatti érzelmi rendszerek (azaz az elsődleges folyamatok) megragadására 2003-ban kidolgozták az Affektív idegtudományi személyiség skálákat (Affective Neuroscience Personality Scales – ANPS) (Davis, Panksepp és Normansell, 2003). Az ANPS által mért elsődleges folyamatok univerzálisnak tekinthetők, és másodlagos folyamatok által hat rájuk a kultúra.

Az első, 110 tételes ANPS (Davis és mtsai, 2003) kidolgozásakor a szerzők olyan mérőeszközt szerettek volna megalkotni, mely egyaránt hasznos az idegtudomány képviselői és a mélylélektan követői számára. A kérdőív hat elsődleges érzelmi vonást mér, továbbá tartalmaz egy *Spiritualitás* skálát is. A hat érzelem két faktorba rendeződik: a JÁTEKOSSÁG, a KERESÉS és a GONDOSKODÁS skálák alkotják az *Általános pozitív érzelmek* csoportját, míg a FÉLELEM, a HARAG és a SZOMORÚSÁG skálákból kiszámolható az *Általános negatív érzelmek* mértéke.

JÁTEKOSSÁG alatt a szerzők a humorra, szórakozásra, nevetésre és a fizikai kontaktussal együtt járó játékos helyzetekre való fogékonyságot értették, szemben a komolysággal. A KERESÉS definíciójához tartozik a kíváncsiság, a felfedezésből származó öröm megélése, a problémák megoldásának igénye, az új tapasztalatok előtti pozitív várakozás érzése. A GONDOSKODÁS olyan viselkedéseket foglal magában, mint a másokkal való törődés (kisgyermek vagy állatok felé), a segítséget szenvedők iránti együttérzés és empátia, továbbá a betegek ápolása. A FÉLELEM skála alá tartozik a szorongás, a feszültség, az aggodalom, döntésképtelenség, rágódás múltbéli döntése-

ken és kijelentéseken, alvásproblémák, bátortalanság. A HARAG skála meghatározásába tartozik a forrófejűség, az ingerlékenység, a frusztráció, a frusztrációból eredő agresszió, a harag verbális és/vagy fizikai megnyilvánulása és a haragtartó viselkedés. A SZOMORÚSÁG skálához tartozik a magány érzése, a sírás gyakorisága, a szeretett személyekkel kapcsolatos gondolatok és a hiány érzése, amikor az egyén távol van a szeretteitől. A Spiritualitás megtestesíti a magasabb rendű humán érzelmeket: az emberiséggel és a teremtet világgal való egységet, az egyed(ül)iség megélését, a belső béke és harmónia iránti igényt és az élet értelmének keresését.

Az eredeti vizsgálatban (Davis és mtsai, 2003) a résztvevők egyik csoportja egyetemi hallgatókból állt, a másik csoportot álláskereső alkották. A skálák megbízhatósága 0,65–0,86 között mozgott. A JÁTÉKOSSÁG és KERESÉS mutatkozott a leggyengébbnek (Cronbach alfa < 0,7), míg a FÉLELEM, HARAG és Spiritualitás skálákon 0,8 feletti értékeket kaptak.

Mindkét csoportban *nemi különbség* mutatkozott az egyes skálákon. Az egyetemista csoportban a nők magasabb pontot értek el a SZOMORÚSÁG, a GONDOSKODÁS és a Spiritualitás skálákon, mint a férfiak. A KERESÉS skálán marginális különbség mutatkozott a férfiak javára. Összevetve a két csoportot megállapítható, hogy az álláskereső hasonló értékeket adtak a pozitív skálákon, viszont alacsonyabb pontot értek el a negatív skálákon, mint az egyetemisták. Az álláskereső nők átlaga magasabb volt a GONDOSKODÁS és a SZOMORÚSÁG skálákon, mint a férfiaké. Az álláskereső férfiak pedig a HARAG skálán mutattak fölényt a nőkhöz viszonyítva.

Az ANPS skálák között számos együtt járást találtak: a JÁTÉKOSSÁG korrelált a KERESÉS és a GONDOSKODÁS skálákkal, ugyanakkor a KERESÉS és a GONDOSKODÁS nem járt együtt. A GONDOSKODÁS gyenge pozitív korrelációt mutatott a FÉLELEM és SZOMORÚSÁG skálákkal. Valamennyi negatív skála korrelált egymással, jelezvén, hogy a személyiség főlérendelt faktorát alkotják (negatív érzések). A Spiritualitás skála pozitívan korrelált a GONDOSKODÁS és KERESÉS skálákkal. Ezek az együtt járáások mindkét vizsgálati csoportban megmutatkoztak.

Az ANPS módosított változata (ANPS 2.4) (Davis és Panksepp, 2011) 112 tételt tartalmaz, ezek közül 33 tétel eltér az első verziótól. A hat elsődleges érzelmi skálához 14-14 tétel tartozik, a Spiritualitás skálához 12, továbbá szerepel a kérdőívben 16 töltelék tétel is (Dominancia: 7 tétel, Társas kíváncsiság [hazugság skála]: 6 tétel, Szociális szorongás: 3 tétel). Valamennyi skála megbízhatósági mutatója meghaladta a 0,7-es értéket.

Összefoglalva tehát az ANPS egy érzelmi alapokon nyugvó személyiségmérő kérdőív, amellyel az idegtudományi eredmények alapján meghatározott érzelmi rendszereket mérhetjük.

Célkitűzés

Összefoglaló tanulmányunk célja egyrészt az, hogy a jelenlegi szakirodalmi hiányt pótoljuk, és megismertessük a hazai szakemberekkel nemcsak az affektív idegtudományi szemléletet, hanem rámutassunk az ebben rejlő lehetőségekre is azáltal, hogy az egyik leggyakrabban alkalmazott és egyre nagyobb tudományos népszerűségnek örvendő

kérdőív, az Affektív idegtudományi személyiség skálák (ANPS) alkalmazási lehetőségeit sorra vesszük.

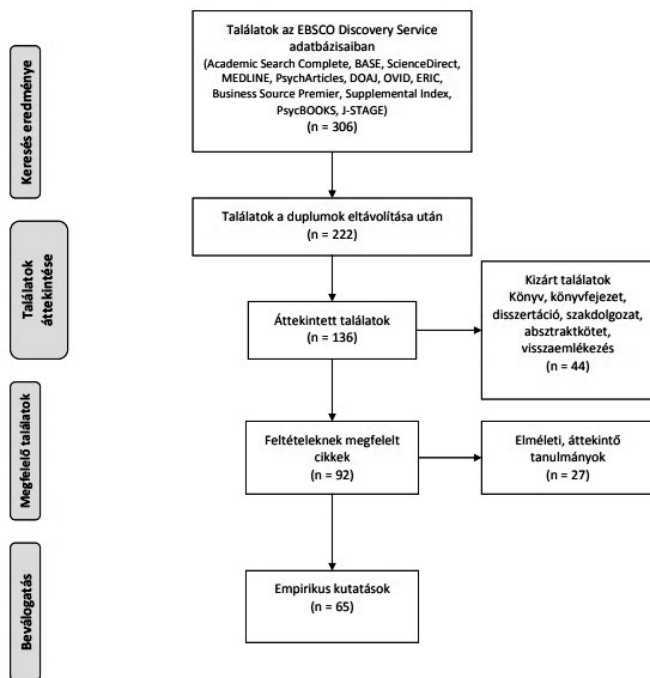
Az ANPS széles körű alkalmazási lehetőségeket kínál. Tanulmányunkban elsőként áttekintjük a kérdőív pszichometriai sajátosságait a különböző kérdőívváltozatok összevetésével. Ezt követően genetikai és neurobiológiai tanulmányok tükrében elemezzük azt a kérdést, hogy a kérdőív által mért konstruktumok milyen mértékben horgonyozhatók le biológiai folyamatokhoz?

MÓDSZER

A források felkutatásához az EBSCO Discovery Service adatbázisait használtuk. Kulcsszóként az *Affective Neuroscience Personality Scales* kifejezést alkalmaztuk. Elsőként kiszűrtük azokat a találatokat, amelyek több adatbázisban is megtalálhatók voltak, így a 306 találat 222-re szűkölt.

Elsődleges beválogatási kritériumnak tekintettük azt, hogy a felhasználandó tanulmány empirikus legyen, azaz olyan kutatásokat kerestünk, amelyekben adatgyűjtés történt az ANPS kérdőívvel. Ebből kifolyólag kizártuk azokat a találatokat, amelyekben csupán hivatkozás történt a kérdőívre vagy annak elméleti hátterére ($n = 43$). Kizártuk továbbá az elméleti jellegű és áttekintő tanulmányokat, disszertációkat, könyveket, könyvfejezeteket, konferenciaabsztraktokat, pályázati elszámoláshoz készült kutatási beszámolókat és a személyes beszámolókat, visszaemlékezéseket ($n = 27$). A kritériumoknak megfelelt 65 empirikus tanulmány. Ezek publikálási éve 2003–2019 közé esik. Nem tekintettük kizárási kritériumnak azt, ha a publikáció nem angol nyelvű volt. A keresési folyamat egyes lépései PRISMA folyamatábrán láthatók (1. ábra) (Moher, Liberati, Tetzlaff, Altman, The PRISMA Group, 2009).

A kritériumoknak megfelelő tanulmányokat négy csoportra osztottuk: 1. validálási tanulmányok (24), 2. biológiai markerekre hivatkozó tanulmányok (13), 3. klinikai jellegű cikkek (18) és 4. egyéb, a széles körű alkalmazhatóságot igazoló publikációk (10). A források feldolgozásakor az alábbi szempontok mentén vizsgáltunk: 1. milyen kontextusban alkalmazták az ANPS kérdőívet (pl. validálás, klinikai alkalmazás); 2. a kérdőív melyik változatát használták (pl. milyen nyelven, rövid vagy hosszú verzió, teljes kérdőív vagy egy-egy skála); 3. a résztvevők demográfiai sajátosságai (pl. nem, életkor, nemzetiség, klinikai diagnózis); 4. a szerzők milyen eredményről számolnak be. A közölt kutatási eredményekből négy adatot gyűjtöttünk ki: a résztvevők számát és átlagéletkorát, a hat (+1) skálára adott átlagokat (nemi bontásban és/vagy összesítve), az egyes skálák megbízhatósági mutatóit és a skálák közti korrelációs együtthatókat. Terjedelmi okok miatt jelen tanulmányban csak a validálással kapcsolatos eredményeket ismertetjük, a klinikai alkalmazhatóság kérdése egy további tanulmány tárgyát képezi.



1. ábra. PRISMA folyamatábra a szakirodalom-keresés egyes lépéseiről

EREDMÉNYEK

A 65 empirikus tanulmányban összesítve 17 889 személy vett részt, 10 906 nő és 6587 férfi, 396 résztvevőről nincs adat. A résztvevők átlagéletkora 28,14 év (szórás: 6,37). Többségük egyetemista vagy fiatal felnőtt.

A továbbiakban két kérdéskör mentén elemezzük a validálási kutatásokat. Elsőként kitérünk olyan pszichometriai jellemzőkre, mint az időbeli stabilitás, faktorszerkezet, megbízhatóság, nemi különbségek és az ANPS skálák egymással való együtt járása. Terjedelmi okok miatt nem elemezzük az ANPS kérdőív kapcsolatát egyéb kérdőívekkel (pl. Big5, TCI, PANAS). Tájékoztatásul egy kiegészítő táblázatban (ld. melléklet) felsoroljuk az ANPS kérdőívvel együtt alkalmazott egyéb mérőeszközöket. A második kérdéskör kapcsán ismertetjük azokat a konstruktumvaliditás jellegű vizsgálatokat, amelyek valamilyen biológiai markerhez kötik a skálákat.

Validálás

A validálásról szóló kutatásokban jellemzően egyetemisták vesznek részt, viszont nagy számban találunk olyan vizsgálatokat is, amelyek valamilyen klinikai csoport eredményeit ismertetik (pl. személyiségzavar, depresszió, szerhasználat, stroke, sclerosis multiplex, vesetranszplantáción átesett betegek).

Különböző kérdőívváltozatok kilenc nyelven

Összesen 24 validálási tanulmányt tekintettünk át. Ezekben nagyrészt a kérdőív hosszú változatát alkalmazták. Az ANPS hosszú változata elérhető angol, spanyol (Abella, Panksepp, Manga, Barcena és Iglesias, 2011), francia (Pahlavan, Mouchiroud, Zenasni és Panksepp, 2008; Pingault, Pouga, Grezes és Berthoz, 2012), török (Özkarar-Gradwohl és mtsai, 2014), lengyel (Cwojdzieska és Rybakowski, 2015), olasz (Pascasio és mtsai, 2015; Giacolini és mtsai, 2017), kínai (Sindermann és mtsai, 2018) és szerb (Montag, Davis, Lazarevic és Knezevic, 2019) nyelven is.

A 112 tételes ANPS mellett létezik két rövidített kérdőív is. A francia nyelvű, 36 tétel rövid változat (ANPS-S) (Pingault, Falissard, Côté és Berthoz, 2012) elkészítésével szinte egy időben Barrett és munkatársai (Barrett, Robins és Janata, 2013) kidolgoztak egy 33 tételű kérdőívet amerikai mintán (Brief Affective Neuroscience Personality Scales – BANPS). Ez utóbbi azonban néhány olyan új tételt is tartalmaz, amelyek az eredeti változatban nem szerepeltek. A BANPS az angol és francia mellett elérhető perzsa (Amiri és Azad-Marzabadi, 2017) és portugál nyelven is (Gurfinkel, Mileo, Da Fonseca és Esposito, 2018). Ez utóbbi azonban inkább fordítás, mint validálás, ugyanis nagyon alacsony az elemszám ($n = 30$), az alapvető statisztikák ismertetése pedig hiányos.

Időbeli stabilitás

A kérdőív időbeli stabilitásának ellenőrzése (teszt-reteszt) mind rövid, mind hosszú távon megtörtént. Két hét elteltével 0,58–0,72 közti korrelációs értékeket mértek a BANPS kérdőíven (Amiri és Azad-Marzabadi, 2017). Egy hónap elteltével, 30 fős mintán mérve 0,72–0,93 közti együthathók jöttek ki (Pahlavan és mtsai, 2008), négy év távlatában pedig mind a hat dimenzió jó vagy kiváló (0,67–0,78) mutatókat kaptak (Orri és mtsai, 2016). A megfelelő időbeli stabilitással tehát megerősítést nyert, hogy az ANPS vonásokat mér, nem helyzetfüggő érzelmi állapotokat.

Faktorszerkezet

Az amerikai kérdőívhez hasonlóan a török (Özkarar-Gradwohl és mtsai, 2014), az olasz (Giacolini és mtsai, 2017) és a szerb validálás (Montag és mtsai, 2019) során is megerősítést nyert, hogy a hat elsődleges érzelmi skála *két fő faktorba* rendeződik: Negatív érzelmi vonások és Pozitív érzelmi vonások. A két faktor közül a negatív érzelmek nagyobb magyarázóerővel bírnak, mint a pozitív érzelmek.

A szerb adatokon elvégzett faktoranalízis eredményei szerint (Montag és mtsai, 2019) a negatív érzelmek a varianciák 35,69%-át magyarázták, míg a pozitív érzelmek 26,97%-ot. A két faktor között gyenge negatív korrelációt találtak, ami arra utal, hogy nem független változókról van szó.

Az ANPS korábbi változatának (Davis és mtsai, 2003) olasz validálása során (Pascasio és mtsai, 2015) a hat elsődleges érzelmi rendszer *három faktorba* rendeződött a varianciák 75,18%-át magyarázva. Az első faktorba tartozott a FÉLELEM, a HARAG és a SZOMORÚSÁG, a másodikba a KERESÉS és a JÁTEKOSSÁG, míg a harmadikba a GONDOSKODÁS (pozitívan) és a HARAG (negatívan). Ez az eredmény megerősítette a negatív érzelmek általános voltát. A pozitív érzelmek faktorát pedig egyfajta

megközelítő viselkedéssé módosította. A harmadik faktor rámutatott az érzelmek kapcsolati természetére, melynek pozitív pólusán a mások irányába mutatott érdeklődés és törődés áll, a negatív póluson pedig a kapcsolat sérülése. Egy további elemzés pedig hat helyett csupán *öt faktort* azonosított (a KERESÉS skála volt a leggyengébb), ami további kutatások szükségességére hívta fel a figyelmet.

A korábbi tapasztalatokból okulva az ANPS 2.4 olasz validálása (Giacolini és mtsai, 2017) során nyert adatokat a szerzők két csoportra bontották. Az első adatsoron exploratív faktoranalízist futtattak, a második adatsoron pedig konfirmátoros faktoranalízist. Így ellenőrizték az első mintán feltárt faktorszerkezetet. A Spiritualitás skála figyelembevétele nélkül a két fő faktor a varianciák 47,29%-át magyarázta nemklinikai mintán (negatív: 28,96%, pozitív: 18,33%). A konfirmátoros faktoranalízis elfogadható illeszkedést mutatott. A két fő faktor klinikai mintán ugyancsak nagy arányban (49,18%) bír magyarázóerővel (negatív: 27,57%, pozitív: 21,62%).

Pahlavan és munkatársai (2008) a kérdőív faktorstruktúrájának ellenőrzésekor két modellt teszteltek: az egyik modell megfelelt a kérdőív hét skálájának, a másik modellben a két fő faktor szerepelt. Az illeszkedési mutatók alapján a *hétfaktoros modell* elfogadhatónak és jobbnak bizonyult a kétfaktoros modellnél. A hétfaktoros modell jobb illeszkedését a spanyol validálás során elvégzett számítások is megerősítették a kétfaktoros struktúrával szemben (Abella és mtsai, 2011).

Annak ellenére, hogy a konfirmátoros faktoranalízis három jelentős mutatója közül a CFI-érték nem érte el a megfelelő határértéket (CFI = 0,78; SRMR = 0,06; RMSEA = 0,039), a francia ANPS faktorstruktúrájának illeszkedését elfogadhatónak nyilvánították (Pingault, Pougá, Grezes és Berthoz, 2012).

A rövid változat (BANPS) faktorszerkezetét általában a két fő faktornak és a hat skálának megfelelően tesztelték (Amiri és Azad-Marzabadi, 2017; Barrett és mtsai, 2013). Az iráni tanulmányban a hat skála a varianciák felét (50,22%) magyarázta, a konfirmátoros faktoranalízis szerint pedig az illeszkedés elfogadható volt.

A 36 tételes, francia nyelvű rövidített ANPS mind a hat skálája szintén jó illeszkedési mutatókkal rendelkezik (Pingault, Falissard és mtsai, 2012). A hosszú és a rövid francia ANPS összevetése a rövid változat esetében eredményezett jobb illeszkedési mutatókat (Orri és mtsai, 2016).

Egy összehasonlító tanulmányban (Pedersen, Johansen, Wilberg és Karterud, 2014) megvizsgálták az ANPS három változatának (ANPS, BANPS, ANPS-S) pszichometriai jellemzőit 546 személyiségzavaros beteg bevonásával. Az eredmények alapján megállapítható, hogy az eredeti (hosszú) ANPS jobb belső konzisztenciával rendelkezik, mint a két rövid változat. Ugyanakkor a hatfaktoros illeszkedés mindhárom esetben problémás volt. Legjobban a BANPS, legrosszabbul az ANPS illeszkedett a hatfaktoros elgondoláshoz. További eredmény volt, hogy túlságosan erős korrelációt találtak a JÁTEKOSSÁG és KERESÉS, valamint a SZOMORÚSÁG és FÉLELEM skálák között. A hosszú ANPS esetében feltáró faktorelemzéssel hét faktort azonosítottak, melyek a varianciák 40%-át magyarázták. Ezek közül öt megfelelt az elsődleges érzelmi rendszereknek (HARAG, JÁTEKOSSÁG, FÉLELEM, KERESÉS, GONDOSKODÁS), a további kettő pedig ezek kombinációja volt (KERESÉS/JÁTEKOSSÁG és SZOMORÚSÁG/GONDOSKODÁS).

További statisztikai elemzések alátámasztották valamennyi skála egydimenziós voltát, ami mind a hat skála esetében megkönnyíti a pontértékek interpretálhatóságát (Pingault, Falissard és mtsai, 2012).

Megbízhatóság

A megbízhatóság megállapítására született egy érdekes tanulmány (Montag és Reuter, 2008), amelyben a szerzők azt vizsgálták, hogy a kérdőívkitöltés sebessége hogyan módosítja az ANPS egyes skáláinak Cronbach-alfa-mutatóit. A 112 tételes kérdőívet papír-ceruza módszerrel kitöltőknek átlagosan 12,94 percig tartott a válaszadás. Az online kitöltéshez szükséges idő alapján hat csoportot hoztak létre. A leggyorsabbak átlagosan 5,5 perc alatt, a leglassabbak 51,79 perc alatt végeztek. A Cronbach-alfa-mutatók minden esetben meghaladták a 0,7-es értéket, azaz a kitöltés sebessége nem befolyásolta a megbízhatóságot. A közbeékelt 5 tételes hazugság skála megbízhatósága azonban negatívan korrelált a kitöltési sebességgel, azaz a lassú csoportokban magasabbak volt a Cronbach-alfa-mutatók, mint a gyors csoportokban.

Az általunk áttekintett tanulmányokban elérhető adatokon összesítő elemzést végeztünk. Elsőként kigyűjtöttük a különböző ANPS változatok Cronbach-alfa-mutatóit, majd ezekből átlagot számoltunk. Összesen 24 tanulmány 40 adatsorával dolgoztunk. Esetenként előfordult, hogy az adott tanulmányban több Cronbach-alfa-mutatót is közöltek (pl. a szerzők több vizsgálatból álló sorozatot publikáltak egy cikkben belül vagy különböző populációkon külön-külön kiszámították a megbízhatósági mutatókat). Ezeket mi is különálló adatsorokként tekintettük. Elemzésünk alapján mind a hat érzelmi vonás skála megbízható (0,71–0,82). A legalacsonyabb átlagos értékkel a KERESÉS skála rendelkezett (0,71), majd a GONDOSKODÁS (0,73), SZOMORÚSÁG (0,74), JÁTÉKOSSÁG (0,77), HARAG (0,8) és FÉLELEM (0,82). A Spiritualitás skálát nem minden tanulmány elemezte, viszont az elérhető adatok alapján ez is jónak mondható (0,81).

Skálák közti korreláció

A hat (+1) ANPS skála egymás közti kapcsolatát kétféle kvantitatív módszerrel elemeztük. Elsőként a tanulmányokban közölt átlagokat skálánként összegeztük, és a skálákat korreláltattuk egymással, valamint ellenőriztük a két fő faktor együtt járását. A *Pozitív érzelmi vonások* és *Negatív érzelmi vonások* fő faktorok erős negatív korrelációja ($r = -0,72$) arra utal, hogy a kétféle érzelem nem független egymástól, hanem inkább komplementerek. Ez azt jelenti, hogy például a pozitív érzelmek túlsúlya esetén gyengébb negatív érzelmek jellemzik az egyént és fordítva. A Pozitív fő faktor a HARAG és Spiritualitás kivételével mindegyik skálával együtt járást mutat; leginkább a KERESÉS (0,78) és a FÉLELEM ($-0,69$) skálákkal. A Negatív fő faktor is leginkább a FÉLELEM (0,82) skálával függ össze, hasonlóan erős a SZOMORÚSÁG (0,80). A pozitív érzelmi rendszerek közül a KERESÉS és JÁTÉKOSSÁG közepes negatív együtt járást mutat a Negatív fő faktoral, a GONDOSKODÁS skálával viszont tendencia jellegű gyenge negatív kapcsolat van ($-0,27$, $p = 0,76$). Érdekes eredmény, hogy a Spiritualitás skála gyakorlatilag inverze a Negatív érzelmi fő faktornak ($r = -0,96$).

A pozitív érzelmi rendszerek (KERESÉS, JÁTÉKOSSÁG, GONDOSKODÁS) csoportján belül két gyenge együtt járást kaptunk: KERESÉS – JÁTÉKOSSÁG: 0,37, KERESÉS – GONDOSKODÁS: 0,3. A negatív (FÉLELEM, HARAG, SZOMORÚSÁG) csoporton belül csak a FÉLELEM és SZOMORÚSÁG korrelált (0,63).

A hat skála egymás közti kapcsolatának elemzéséből látható, hogy a KERESÉS skála mindhárom negatív skálával kapcsolatban van: KERESÉS – FÉLELEM: –0,73, KERESÉS – HARAG: –0,35, KERESÉS – SZOMORÚSÁG: –0,33. A JÁTÉKOSSÁG skála közepes negatív együtt járást mutat a FÉLELEM skálával (–0,48) és a SZOMORÚSÁG skálával (–0,54). A GONDOSKODÁS skála pedig gyenge negatív kapcsolatban áll a SZOMORÚSÁG skálával (–0,33).

A Spiritualitás két skálával mutat erős összefüggést: a FÉLELEM skálával (–0,91) és a SZOMORÚSÁG skálával (–0,75). A 45 adatsorból származó elemzés eredményét az 1. táblázat mutatja.

Második elemzésünkben összerendeztük az egyes tanulmányokban közölt skálák közti korrelációs értékeket nagyságuk és gyakoriságuk alapján. A 32 adatsor összesítése a 2. táblázatban látható.

A skálák közti együtt járáások összesített áttekintését ezúttal is a két fő faktoron belüli érzelmekkel kezdjük. A pozitív (KERESÉS, JÁTÉKOSSÁG, GONDOSKODÁS) csoporton belül mindhárom skála pozitív kapcsolatot mutat egymással (a korrelációs együtthatók 0,24–0,38 közé esnek), és az ANPS-tanulmányok több mint háromnegyede említést tesz ezekről (73–82%). A negatív érzelmi vonások (FÉLELEM, HARAG, SZOMORÚSÁG) csoportján belül a legerősebb kapcsolatot a FÉLELEM és SZOMORÚSÁG között találjuk (0,60), a másik két esetben (HARAG-FÉLELEM, HARAG-SZOMORÚSÁG) a kapcsolat erőssége közel azonos (0,31–0,32). Ezeket az együtt járásokat szintén nagyon gyakran megtaláljuk a tanulmányokban (82–85%-os gyakorisággal).

1. táblázat. ANPS skálák egymás közti korrelációja 45 adatsor összesítő elemzése alapján

	KERESÉS	JÁTÉK	GONDOSKODÁS	FÉLELEM	HARAG	SZOMORÚSÁG	Spiritualitás	Pozitív érzelmi rendszerek fő faktor
KERESÉS		,37*	,3*	–,73***	–,35*	–,33*	,18	,78***
JÁTÉK			–,1	–,48**	–,22	–,54***	,07	,60***
GONDOSKODÁS				–,24	–,01	–,33*	,48	,64***
FÉLELEM					,16	,63***	–,91**	–,69***
HARAG						,11	–,17	–,27
SZOMORÚSÁG							–,75*	–,59***
Spiritualitás								,58
Negatív érzelmi rendszerek fő faktor	–,64***	–,57***	–,27	,82***	,56***	,80***	–,96***	–,71***

Megjegyzés: * $p < ,05$; ** $p < ,01$; *** $p < ,001$

A következőkben rátérünk a pozitív és negatív skálák egymás közti kapcsolatának elemzésére. A GONDOSKODÁS skála pozitív kapcsolatban van a FÉLELEM és a SZOMORÚSÁG skálákkal, továbbá gyenge negatív kapcsolatban a HARAG skálával. Míg ez utóbbi csak ritkán bukkan fel az eredmények között (12%), addig az előbbieket az esetek több mint felében előfordulnak (55–61%). A JÁTÉKOSSÁG mindhárom negatív skálával negatív kapcsolatban van (–0,1—0,21). Az előfordulási gyakoriságokat tekintve pedig hasonló a helyzet, mint a GONDOSKODÁS skálánál, azaz a FÉLELEM és SZOMORÚSÁG skálákkal való kapcsolatot gyakran (52–61%-ban), míg a HARAG skálával való együtt járást az esetek csupán negyedében említik. A leggyengébb együtt járásokat a KERESÉS skála mutatja a három negatív érzelmi rendszerrel: a FÉLELEM és SZOMORÚSÁG skálákkal gyenge negatív (–0,12—0,15), míg a HARAG skálával elhanyagolható (0,04) kapcsolatot találunk. Az együtt járások gyakorisága 27–42% között mozog.

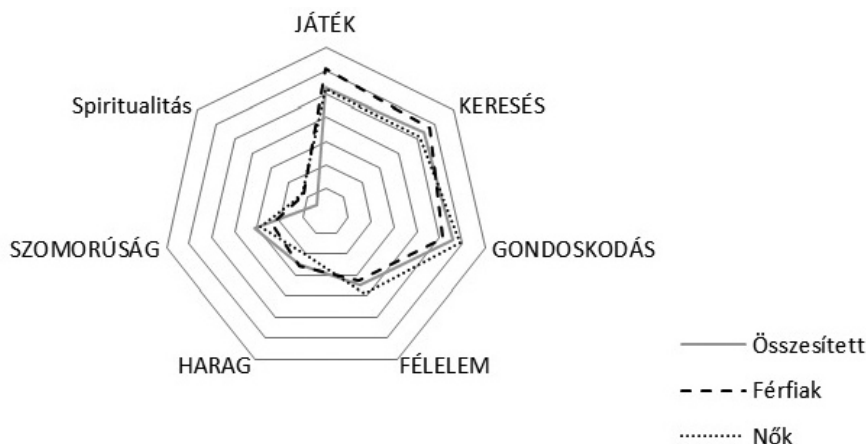
A Spiritualitás a GONDOSKODÁS skálával van a legerősebb kapcsolatban (0,26), majd a KERESÉS, a SZOMORÚSÁG, a JÁTÉKOSSÁG, a HARAG és a FÉLELEM következik. A FÉLELEM és a HARAG kivételével valamennyi kapcsolat pozitív. A gyakoriság hasonlóan alakul: a tanulmányok szerzői leggyakrabban a Spiritualitás és GONDOSKODÁS közti kapcsolatot említik (27%), a legritkábban pedig a SZOMORÚSÁG skálával fordul elő (3%).

Nemi különbségek

Az ANPS skálákon szignifikáns nemi különbségek mutatkoznak. Jellemzően a nők érnek el magasabb pontot a GONDOSKODÁS, a SZOMORÚSÁG és a FÉLELEM skálákon (Abella és mtsai 2011, Barrett és mtsai, 2013; Cwojdzinska és Rybakowski, 2015, Giacolini és mtsai, 2017; Pingault, Pouga és mtsai 2012; Pingault, Falissard és mtsai, 2012; Sindermann és mtsai, 2018; Orri és mtsai, 2016), míg a férfiak a JÁTÉKOSSÁG

2. táblázat. Átlósan az ANPS skálák összesített Cronbach alfa értékei. A felső mezőben a skálák egymás közti korrelációinak átlaga 32 adatsor alapján, az alsó mezőben pedig a szakirodalomban fellelhető előfordulási gyakoriság százalékban kifejezve, azaz a tanulmányok milyen gyakran említik az adott skálapár szignifikáns együttjárását

	KERESÉS	JÁTÉK	GONDOSKODÁS	FÉLELEM	HARAG	SZOMORÚSÁG	Spiritualitás
KERESÉS	0,711	,38	,24	–,15	,04	–,12	,20
JÁTÉK	82%	0,767	,36	–,21	–,10	–,18	,11
GONDOSKODÁS	73%	79%	0,735	,18	–,13	,25	,26
FÉLELEM	42%	61%	55%	0,816	,32	,60	–,02
HARAG	27%	24%	12%	85%	0,802	,31	–,03
SZOMORÚSÁG	27%	52%	61%	82%	85%	0,742	,19
Spiritualitás	18%	12%	27%	9%	9%	3%	0,812



2. ábra. Az ANPS egyes skáláin elért pontok összesítve és nemenként. Az összesített értékek meghatározása 20 adatsor alapján történt, a nemi bontásban ismertetett eredmények 26 adatsorból származnak

skálán (Giacolini és mtsai, 2017, Pahlavan és mtsai 2008; Pingault, Pouga és mtsai, 2012; Pingault, Fallisard és mtsai, 2012; Sindermann és mtsai, 2018).

A török validálás során a felnőtt nők csak a GONDOSKODÁS skálán értek el magasabb pontot (Özkarar-Gradwohl és mtsai, 2014), míg a diákok csoportjában a lányok átlaga magasabb volt (a GONDOSKODÁS mellett) a JÁTÉKOSSÁG és a SZOMORÚSÁG skálákon is a fiúkhoz viszonyítva. Hasonlóképpen, a francia nők is magasabb pontot értek el a GONDOSKODÁS és SZOMORÚSÁG skálákon, mint a francia férfiak, viszont a félelem skálán nem volt különbség (Pahlavan és mtsai, 2008). A kínai nők csupán a SZOMORÚSÁG skálán értek el magasabb pontot, mint a kínai férfiak (Sindermann és mtsai, 2018).

A szakirodalomban hozzáférhető adatokat összesítettük úgy, hogy z-transzformációval egységes skálát hoztunk létre. Erre azért volt szükség, mert az ANPS kérdőív különböző változataiban eltérő pontozást használtak. A négyfokú skála egyik változatában a pontozás 0–3-ig terjed, míg a másikban 1–4-ig. A BANPS kérdőívben pedig ötfokú Likert-skálán történik a válaszadás.

Összesítésünk alapján a nők a GONDOSKODÁS, FÉLELEM, SZOMORÚSÁG skálákon, míg a férfiak a JÁTÉKOSSÁG, KERESÉS, HARAG skálákon érnek el magasabb pontot. A Spiritualitás skálán nem mutatkozik nemi különbség.

Konstrukumvaliditás vizsgálata biológiai markerekkel

Panksepp az affektusokat a „gén hangjainak” tartotta (Watt, 2017). Ezzel a mottóval a következőkben olyan kutatási eredményeket ismertetünk, amelyek az ANPS skálák által mért konstrukumok genetikai hátterét, neurokémiai alapjait, agyi strukturális és funkcionális jellegzetességeit írják le. Érintjük az öröklődés vs. környezet hatásának

kérdését is nemcsak annak kapcsán, hogy milyen génváltozatokat sikerült azonosítani az egyes ANPS skálák által mért konstruktumok hátterében, hanem a személyiség-lélektan egy implicit módszerével, a választílus-elemzéssel is. Ilyenkor azt a módot vizsgálják, ahogyan a kitöltő megadja a válaszait az önkitöltős kérdőíveken (pl. inkább a szélsőséges válaszokat jelöli, vagy inkább elfogadja magára jellemzőnek az állításokat).

Reuter és munkatársai (Reuter, Weber, Fiebach, Elger és Montag, 2009) a DARPP-32 gén személyiségre gyakorolt szerepét vizsgálták. Nemcsak a düh érzésével kapcsolatos agyi területeken mutattak ki strukturális eltéréseket, hanem *genetikai* bizonyítékot találtak arra vonatkozóan is, hogy a dopaminerg jelátvitel szerepet játszik a HARAG mint személyiségvonás kialakításában. Szignifikáns kapcsolatot találtak a HARAG-pontszám és a DARPP-32 gén rs907094 polimorfizmusa között. A T alléllal rendelkező résztvevők magasabb pontot értek el a HARAG skálán, mint a T alléllal nem rendelkezők.

Ugyancsak sikerült bizonyítani a dopaminerg rendszer és a SZOMORÚSÁG skála közti kapcsolatot (Felten, Montag, Markett, Walter és Reuter, 2011). A 9R/9R és Val/Val genotípussal rendelkező személyek jelentősen alacsonyabb pontot értek el a SZOMORÚSÁG skálán, mint az eltérő génváltozattal rendelkező társaik. A dopaminrendszer fenti génváltozata védelmet nyújthat a negatív érzelmekkel szemben, és növeli a személy ellenálló képességét a depresszióval szemben.

A szerotonerg és oxitocinerg rendszer bizonyos génváltozatai valamint a FÉLELEM és SZOMORÚSÁG skálák között interakció van (Montag, Fiebach, Kirsch és Reuter, 2011). Azok a személyek, akik rendelkeznek a szerotonin transzporter polimorfizmus homozigóta LL variánsával (5-HTTLPR LL) és az rs2268498 nukleotidpolimorfizmus TT variánsával az oxitocin receptor génen (OXTR rs2268498 TT), alacsonyabb pontot értek el a FÉLELEM és a SZOMORÚSÁG skálákon, valamint a Negatív érzelmi rendszerek fő faktoron.

Az ANPS *neuroanatómiai és funkcionális alapjaival* kapcsolatban azonban a kutatók kevés összefüggésre derítettek fényt. Főként a SZOMORÚSÁG és HARAG skálák neurális alapjait sikerült azonosítani. Elsőként morfometriai kutatási eredmények mutattak ki negatív irányú összefüggést a bal amygdala szürkeállományi térfogata és a HARAG skála között (Reuter és mtsai, 2009). Később pedig a nyugalomban lévő agy funkcionális konnektivitás vizsgálatával megerősítették (Deris, Montag, Reuter, Weber és Markett, 2017), hogy a bal basolaterális amygdala és a postcentrális gyrus egy része, valamint a jobb basolaterális amygdala és a superior parietális lebeny egy része összefüggésbe hozható a SZOMORÚSÁG skálával. További ANPS skálákkal azonban nem sikerült megismételhető eredményeket kapni.

DTI módszerrel több élvezeti szert használó (poly-drug use disorder) pácienseknél összefüggést találtak a FÉLELEM-pontszám, valamint a Superior Corona Radiata frakcionális anizotrópia (FA) értéke között (Unterrainer és mtsai, 2017). Mivel a SZOMORÚSÁG, a GONDOSKODÁS és a JÁTÉKOSSÁG skálákkal talált összefüggések tendencia jellegűek voltak ($0,05 < p < 0,1$), ezeket részletesen nem ismertetjük.

Egy 795 fő bevonásával végzett ikerkutatásban az ANPS skálák *öröklődés és/vagy környezet* általi meghatározottságát vizsgálták (Montag és mtsai, 2016). Megállapítást nyert, hogy a legalacsonyabb öröklékenységi a KERESÉS rendszer esetében feltételezhető (33%), míg a legmagasabb a JÁTÉKOSSÁG esetében (69%).

Négy különböző személyiség-kérdőív (köztük az ANPS) összesen 19 személyiségvonását főkomponens-analízissel elemezték (Savitz, Van der Merwe és Ramesar, 2008). Öt fő faktort különítettek el, amelyek a varianciák 70%-át magyarázták. Az ANPS skálák az első két faktorban jelentek meg. Nem meglepő módon a FÉLELEM, a HARAG és a SZOMORÚSÁG a Negatív affektusok faktorába tartoztak (a szorongással összefüggő vonásokkal, az ártalomkerüléssel, ingerlékeny temperamentummal, az önirányítottság és kooperáció hiányával együtt). A KERESÉS, a JÁTÉKOSSÁG, a GONDOSKODÁS és a Spiritualitás pedig a Pozitív affektusok faktorába került (a transzcendenciával együtt). A *genetikai meghatározottságot* vizsgálva kiderült, hogy a Negatív affektusok faktoröröklékenysége 43,8%. Az idetartozó ANPS-dimenzió a FÉLELEM, ami 26%-ban genetikai tényezők által determinált. A Pozitív affektusok faktor önmagában nem volt szignifikáns, viszont az idetartozó elsődleges érzelmi rendszerek közül a KERESÉS 32,4%-os, a GONDOSKODÁS 48,4%-os, a Spiritualitás pedig 49,3%-os öröklékenységet mutatott. Az SLC6A3 dopamin transzporter gén 9R allél megléte esetén csökkenti a negatív affektusokat, az SLC4A6 szerotonin transzporter gén rövid változata pedig növeli, fokozva ezzel a szorongásra és depresszióra való hajlamot. A katekol-O-metiltanszferáz (COMT) fehérjéért felelős gén Val158Met polimorfizmus Met változata növekvő Spiritualitás-pontszámokkal mutatott összefüggést, de ezt az eredményt más kutatások nem igazolták.

Az öröklődés vs. környezet vita másik oldalára, azaz a *szocializációs folyamatok és kulturális hatások* szerepére kevés példát találunk, bár esetenként a szerzők utalnak a kulturális különbségekre (vagy azok hiányára) a validálási tanulmányokban.

Egy utánkövetéses vizsgálat ad választ arra a kérdésre, hogy a *szocializáció* hogyan befolyásolja az ANPS által mért konstruktumokat (Orri és mtsai, 2019). 290 triád (apa, anya, gyermek) bevonásával azt vizsgálták, hogy az anya és az apa pozitív és negatív érzelmei hogyan függnek össze az utód internalizáló és externalizáló viselkedésével. A szülőket a gyermek négyéves korában vizsgálták, a gyermek viselkedését pedig négy évvel később, 8 éves korban. Az anyai és apai affektív profil eltérően hatott a gyermek viselkedésére attól függően, hogy milyen típusú viselkedésről volt szó (externalizáló vagy internalizáló), és milyen nemű volt a gyermek. Az alacsony negativitású érzelmi profil (azaz gyakoriak a pozitív érzelmei) és a magas negativitású érzelmi profil (azaz gyakoriak a negatív érzelmei) ellentétes hatást eredményezett. A durva szülői bánásmód több externalizáló és internalizáló problémával járt együtt mind a lányoknál, mind a fiúknál. Az apai durva viselkedés az externalizáló problémákkal függött össze, az internalizáló viselkedéssel nem. Ezzel szemben az anyai durva bánásmód a lányoknál externalizáló és internalizáló problémákban egyaránt tükröződött, viszont a fiúknál sem externalizáló, sem internalizáló viselkedéssel nem járt együtt.

A tágabb szocializációs környezet, azaz a *nagyvárosi létforma* is befolyásolja az ANPS skálákra adott válaszokat (Sindermann és mtsai, 2017). Német és kínai résztvevőket kérdeztek meg arról, hogy milyen hosszú ideig éltek különböző lakosságszámmal jellemezhető településeken, mekkora lélekszámú településen születtek, és a jelenlegi lakóhelyük lakosságszáma is rákérdeztek. Ezekből az adatokból számoltak egy ún. urbanizációs mutatót. Minél nagyobb volt ez a száma, annál több időt töltött a személy városi környezetben gyermekkorában és kamaszkorában. Az urbanizációs mutató függetlennek bizonyult az ANPS skáláktól a német résztvevők körében, a kínaiaknál

azonban több együtt járást is felfedeztek. Például gyenge negatív kapcsolat volt az urbanizációs mutató és a FÉLELEM skála, valamint a SZOMORÚSÁG skála között a kínai nők körében, míg a kínai férfiaknál a JÁTEKOSSÁG pozitívan korrelált a városias létmóddal. Feltételezték, hogy ezeket az együtt járásokat az 1–5 milliós nagyvárosok sajátos életstílusa okozta, ezért megismételték az elemzést, de ezúttal kizárták a metropoliszokban felnövő és ott élő résztvevőket. Ekkor eltűntek a korrelációk, hasonlóan a német mintához.

Kérdőíves kutatásokban implicit személyiségváltozóként gyakran alkalmazzák a *választílust*. A választílus fogalma alatt sajátos válaszadási tendenciát értünk. Lehet például elfogadó (acquiescence response style – ARS), amikor a kitöltő jellemzően „egyetértek” vagy „nagyon egyetértek” válaszokat ad. Beszélhetünk továbbá szélsőséges választílusról (extreme response style – ERS), amikor a kitöltő előnyben részesíti a skála végpontjain lévő válaszlehetőségeket, például „nagyon jellemző” vagy „egyáltalán nem jellemző”. Egy kutatásban az ANPS skálákat alkalmazták explicit személyiségjellemzők feltárására, és összevetették a választílussal mint implicit személyiségjellemzővel. Az ANPS skálák és a választílus közti korreláció meglehetősen alacsony volt. A szélsőséges választílus a KERESÉS, GONDOSKODÁS, JÁTEKOSSÁG skálákkal pozitívan, a Spiritualitás skálával negatívan korrelált. Az elfogadó választílus pedig pozitív együtt járást mutatott a KERESÉS, a GONDOSKODÁS, a SZOMORÚSÁG és a Spiritualitás skálákkal. Az elfogadó választílus 37%-ban örökletesnek bizonyult, míg a szélsőséges választílus 57%-ban (Melchers és mtsai, 2018). Ez utóbbi összefüggésben áll a szerotonin transzporter gén 5-HTTLPR variánsával is (Plieger, Montag, Felten és Reuter, 2014).

A Spiritualitás skála validálásaként értelmezhető az a kutatás, amelyben a spirituális élmény változását vizsgálták *LSD hatására* (Preller és mtsai, 2017). A résztvevők különböző zenét hallgattak, és el kellett dönteniük, hogy a zenének van-e személyes jelentése (relevanciája) vagy semleges számukra? 200 mg LSD hatására a spirituális élmény nem változott, legalábbis az ANPS Spiritualitás skála tükrében nem. A szerzők azzal magyarázzák az eredményt, hogy egyrészt a résztvevők Spiritualitás pontszáma jóval alacsonyabb volt, mint a normatív standardértékek, másrészt az MRI-vizsgálati helyzet (pl. szűk tér, erős zaj) nem kedvez a spirituális élmények megjelenésének. Bár az ANPS Spiritualitás skála pontszám nem játszott kitüntetett szerepet (a kísérlet során nem változott), a szerzők kimutatták az 5-HT_{2A} receptor szerepét és egyes agyi területek jelentőségét az LSD indukálta jelentéstulajdonítási folyamatokban.

A kreativitás pszichológiai és biológiai markereinek feltárásakor kiderült, hogy az ANPS KERESÉS skálája pozitívan korrelál a nyálból vett *tesztoszteronnal* (Reuter és mtsai, 2005). Más kutatások (Van der Westhuisen és Solms, 2015) azonban negatív kapcsolatot találtak a tesztoszteron és a KERESÉS között. Ugyancsak negatív kapcsolat mutatkozott a tesztoszteron és a HARAG között is. Továbbá a JÁTEKOSSÁG negatívan korrelált a *kortizollal*.

MEGVITATÁS

Áttekintő tanulmányunk a személyiségvonások érzelmi alapjairól szól affektív idegtudományi megközelítésben. Elsősorban módszertani szempontokra helyeztük a hangsúlyt, és az *Affektív idegtudományi személyiség skálák* (Affective Neuroscience Personality Scales – ANPS) alkalmazásán keresztül összegeztünk 24 validálási és 13 biológiai tanulmányt.

Tanulmányunk elsődleges célja a hazai affektív idegtudományi szakirodalom bővítése, betöltve az áttekintő tanulmány hiányából fakadó hézagot, másodlagos cél pedig a folyamatban lévő magyar ANPS validálás előkészítése.

Jelen tanulmány erősségei között említhető az, hogy empirikus tanulmányok elemzésén alapul, és naprakész publikációkra épít. Számos korlátot meg kell azonban említeni. Elsőként azt, hogy terjedelmi okok miatt szétválasztottuk a validálási és a klinikai jellegű tanulmányokat, így az ANPS klinikai alkalmazhatósága kimaradt. Továbbá, az áttekintéshez felhasznált írások minősége nagyon változó volt, esetenként hiányoztak fontos pszichometriai mutatók vagy statisztikai elemzések. Végül fontos megemlíteni, hogy tanulmányunk bővíthető egyéb szakirodalmi forrásokkal (pl. doktori értekezések, könyvfejezetek), amelyeket már a források felkutatásának fázisában kizártunk.

A 65 empirikus tanulmányt kvantitatív elemzésnek vetettük alá, továbbá számításokat végeztünk a megbízhatóság, a skálák közti kapcsolatok és a nemi különbségek tekintetében. Az elemzések egyik legfontosabb eredménye az, hogy az ANPS kérdőív megbízható mérőeszköze az elsődleges érzelmi rendszereknek, hiszen a skálák összeített megbízhatósági értéke minden skála esetében meghaladja a 0,7-es értéket. Bár nem diagnosztikai eszköz, a klinikai mintán elvégzett validálási vizsgálatok (Giacolini és mtsai, 2017; Pascasio és mtsai, 2010; Pedersen és mtsai, 2014) arra utalnak, hogy az ANPS alkalmas egyes betegcsoportok elkülönítésére (az egészséges kontrollcsoporttól), továbbá képes előrejelezni egyes viselkedésmódokat (pl. kreativitás, kérdőívki-töltési választílus, agresszió).

Alátámasztást nyert a kvantitatív elemzés során, hogy amennyiben a hat érzelmi rendszert két csoportba soroljuk (pozitív érzelmi rendszerek: KERESÉS, JÁTEKOS-SÁG, GONDOSKODÁS és negatív érzelmi rendszerek: FÉLELEM, HARAG, SZOMORÚSÁG), és megvizsgáljuk a viszonyukat, akkor a negatív és pozitív fő faktor egymástól nem függetlenként, hanem komplementereként jelennek meg. Ez a két fő érzelmi rendszer nyújthat alapot a tanulás (jutalmazás és büntetés) által formálódó további érzelmekhez. Kiegészítésként mérhető a Spiritualitás.

Az ANPS által mért konstruktumok időben stabilak, azaz a skálák vonásokat mérnek, nem helyzetfüggő érzelmi állapotokat. A negatív érzelmi vonások nagyobb hangsúllyal szerepelnek: a varianciákat nagyobb százalékban magyarázzák, mint a pozitív érzelmek. Az a tény, hogy a faktorszerkezet változatos attól függően, hogy melyik validálási tanulmányról van szó és melyik kérdőívváltozattal dolgoztak, további kutatások szükségességére hívja fel a figyelmet, hiszen két-, három-, öt-, hat- és hétfaktoros modellek is születtek változatos eredménnyel. Mi lehet ennek az oka? Úgy gondoljuk, hogy a kétfaktoros elgondolások mögött egy, az érzelmi jelenségekre általában jellemző univerzális sajátosság áll. Ez a valencia, azaz a kellemes-kellemetlen (pozitív-negatív) dimenzió történő elhelyezés. Ez a fajta érzelmi különbségtevés („érzelmi

tudás”) egyszerű és gyors tájékozódást tesz lehetővé az egyén számára. Az érzelmekben való jártasság egy ennél specifikusabb és differenciáltabb szintjét jelzik a három-, öt-, hat-, hétfaktoros modellek, ahol az „érzelmi tudás” egyrészt biológiai alapokon nyugvó rendszerek mentén szerveződik, másrészt beágyazódik egy kulturális közegbe, ahol szocializációs folyamatok által fejlődik, alakul. Az ANPS faktorszerkezetére vonatkozó változatos modellek jelezhetik az érzelmek kulturális változékonyságát.

A skálák közti szisztematikus együtt járások rámutatnak az érzelmi rendszerek szerveződésére. A negatív érzelmek (pl. SZOMORÚSÁG, FÉLELEM) beindíthatják a megközelítő viselkedést (KERESÉS, GONDOSKODÁS), ezáltal érzelemszabályozási mechanizmusokat élesítenek és/vagy mobilizálják a szociális kapcsolatokat. A negatív skálák egymás közti együtt járása nagyon gyakori (a tanulmányok több mint 80%-ában ismertetik). Míg a FÉLELEM és SZOMORÚSÁG a legerősebben kapcsolódó érzelmi rendszerek, addig a HARAG független tőlük, és más skálákkal is gyengén korrelál. A FÉLELEM és SZOMORÚSÁG erős kapcsolata utalhat egyrészt arra, hogy fölérendelt negatív érzelmi kategóriát alkotnak, másrészt a hasonló neurális háttérfolyamatok miatt nehezen elkülöníthetők (Davis és mtsai, 2003). Harmadrészt, rámutat az interperszonális kapcsolatok dinamikájára, hiszen egy szeretett személy elvesztésének félelme, a szeparáció gondolata szomorúságot indukál. Hasonlóan a negatív skálákhoz, a pozitív skálák szintén gyakran korrelálnak egymással, a kapcsolat erőssége azonban gyenge (0,4 alatti). Ez arra utal, hogy kevésbé függnék egymástól ezek az érzelmi rendszerek. A negatív és pozitív érzelmi vonások negatív együtt járása pedig azzal magyarázható, hogy a negatív érzések kedvezőlenül hatnak a nyitottságot, explorációt, kreativitást feltételező viselkedésmódokra.

Az egyes skálákon megmutatkozó, több kultúrában is megjelenő nemi különbségek az érzelmi vonások univerzális jellegét tükrözik. A nők GONDOSKODÁS skálán elért magasabb pontja az utódokkal való törődéssel és a kötődéssel mint genetikailag előhuzalozott, evolúciós örökséggel magyarázható (Giacolini és mtsai, 2017; Özkarar-Gradwohl és mtsai, 2014). A nők negatív skálákon elért magasabb pontszáma ugyancsak összhangban van más személyiségmérő skálák eredményeivel (pl. erősebb szorongás, érzelmi labilitás) (Davis és mtsai, 2003).

A hat érzelemre olyan vonásokként tekintünk, amelyek biológiai beágyazottsággal bírnak, és a személyiségünk alapköveit alkotják. Különösen erős genetikai meghatározottsággal bírnak a negatív érzelmek (Felten és mtsai 2011; Montag és mtsai, 2011; Savitz és mtsai, 2008).

KONKLÚZIÓ

Az ANPS kérdőív megbízható mérőeszköze az elsődleges érzelmi rendszereknek. A két fő faktor (pozitív és negatív) mellett három-három alapvető, vonás jellegű érzelmi rendszer mérésére alkalmas, amelyek mindegyike megfelelő pszichometriai mutatókkal rendelkezik. A skálák között szisztematikus együtt járások találhatók, és jellegzetes nemi különbségek vannak az egyes skálákon (pl. nők magasabb pontja a negatív skálákon). A fentiek alapján az ANPS jó szívvel ajánlható kutatási célokra, ugyanakkor tekintetbe kell venni, hogy az eredeti ANPS kitöltése eléggé időigényes. Mindazonáltal

tal megfelelő eszköz egy új, formálódó irányvonal a személyiség idegtudományi megközelítésének (Personality Neuroscience) módszertanában, ami az agyi képalkotó eljárásokkal együtt alkalmazva nemcsak ezen a területen nyithat új távlatokat, hanem a klinikai pszichológiában és a kulturális összehasonlító vizsgálatok terén is.

KÖSZÖNETNYILVÁNÍTÁS

A tanulmány a PD124964 számú projekt keretében készült a Nemzeti Kutatási Fejlesztési és Innovációs Alapból biztosított támogatással, a posztdoktori kiválósági program finanszírozásában. Köszönetünket fejezzük ki továbbá Massimiliano Orrinak és Goran Kneževićnek a kanadai és szerb ANPS adatokhoz való hozzáférésben nyújtott nagylelkű segítségükért.

IRODALOM

- Abella, V., Panksepp, J., Manga, D., Bárcena, C., & Iglesias, J. A. (2011). Spanish validation of the affective neuroscience personality scales. *The Spanish Journal of Psychology*, 14(2), 926–935.
- Amiri, S., & Azad-Marzabadi, E. (2017). Validation of Affective Neuroscience Personality Scales in normal populations. *Neuropsychiatria i Neuropsychologia/Neuropsychiatry and Neuropsychology*, 12(3), 95–100.
- Armony, J., & Vuilleumier, P. (Eds) (2013). *The Cambridge handbook of human affective neuroscience*. Cambridge University Press.
- Barrett, F. S., Robins, R. W., & Janata, P. (2013). A brief form of the Affective Neuroscience Personality Scales. *Psychological Assessment*, 25(3), 826.
- Cwojdzieska, A., & Rybakowski, F. (2015). Operacionalizacja koncepcji mózgowych systemów emocjonalnych Jaaka Pankseppa-Affective Neuroscience Personality Scales (Neuroafektywne skale osobowości). *Neuropsychiatry and Neuropsychology/Neuropsychiatria i Neuropsychologia*, 10(3–4), 102–109.
- Davidson, R. J., & Sutton, S. K. (1995). Affective neuroscience: The emergence of a discipline. *Current Opinion in Neurobiology*, 5(2), 217–224.
- Davis, K. L., & Panksepp, J. (2011). The brain's emotional foundations of human personality and the Affective Neuroscience Personality Scales. *Neuroscience és Biobehavioral Reviews*, 35(9), 1946–1958.
- Davis, K. L., Panksepp, J., & Normansell, L. (2003). The affective neuroscience personality scales: Normative data and implications. *Neuropsychanalysis*, 5(1), 57–69.
- Davis, K. L., & Montag, C. (2018). A tribute to Jaak Panksepp (1943–2017). *Personality Neuroscience*, 1(e9), 1–4.
- Deris, N., Montag, C., Reuter, M., Weber, B., & Markett, S. (2017). Functional connectivity in the resting brain as biological correlate of the Affective Neuroscience Personality Scales. *NeuroImage*, 147, 423–431.
- Felten, A., Montag, C., Markett, S., Walter, N. T., & Reuter, M. (2011). Genetically determined dopamine availability predicts disposition for depression. *Brain and Behavior*, 1(2), 109–118.
- Gazzillo, F., Gorman, B., De Luca, E., Faccini, F., Bush, M., Silberschatz, G., & Dazzi, N. (2018). Preliminary Data about the Validation of a Self-Report for the Assessment of Interpersonal Guilt: The Interpersonal Guilt Rating Scales–15s (IGRS-15s). *Psychodynamic Psychiatry*, 46(1), 23–48.

- Giacolini, T., Ardizzone, I., Davis, K. L., Ferrara, M., Picconi, L., Terrinoni, A., & Sabatello, U. (2017). Brain emotional systems: The Italian version of the ANPS-Affective Neuroscience Personality Scales 2.4 (reliability and validity). *Clinical Neuropsychiatry*, 14(4), 263–274.
- Gurfinkel, Y., Mileo, R. A., Da Fonseca, M. S. M., & Esposito, S. B. (2018). Tradução para o português e adaptação transcultural da Affective Neuroscience Personality Scales—Brief. *Revista da Faculdade de Ciências Médicas de Sorocaba*, 20(4), 223–229.
- Hiebler-Ragger, M., Fuchshuber, J., Dröschner, H., Vajda, C., Fink, A., & Unterrainer, H. F. (2018). Personality influences the relationship between primary emotions and religious/spiritual well-being. *Frontiers in Psychology*, 9, 370.
- Knežević, G., Lazarević, L. B., Montag, C., & Davis, K. (2019). Relations Between Lexical and Biological Perspectives on Personality: New Evidence Based on HEXACO and Affective Neuroscience Theory. *Journal of Personality Assessment*, 102(3), 1–12.
- Lane, R. D., & Nadel, L. (Eds) (2002). *Cognitive neuroscience of emotion*. Oxford University Press.
- McNaughton, N., & Smillie, L. D. (2018). Some metatheoretical principles for personality neuroscience. *Personality Neuroscience*, 1(e11), 1–13.
- Melchers, M., Plieger, T., Montag, C., Reuter, M., Spinath, F. M., & Hahn, E. (2018). The heritability of response styles and its impact on heritability estimates of personality: A twin study. *Personality and Individual Differences*, 134, 16–24.
- Moher D., Liberati A., Tetzlaff J., Altman D. G., & The PRISMA Group (2009). Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses: The PRISMA Statement. *PLoS Medicine*, 6(7), e1000097
- Montag, C., Davis, K. L., Lazarevic, L. B., & Knezevic, G. (2019). A Serbian version of the ANPS and its link to the five-factor model of personality. *Open Psychology*, 1(1), 303–316.
- Montag, C., Fiebach, C. J., Kirsch, P., & Reuter, M. (2011). Interaction of 5-HTTLPR and a variation on the oxytocin receptor gene influences negative emotionality. *Biological Psychiatry*, 69(6), 601–603.
- Montag, C., Hahn, E., Reuter, M., Spinath, F. M., Davis, K., & Panksepp, J. (2016). The role of nature and nurture for individual differences in primary emotional systems: evidence from a twin study. *PLoS One*, 11(3), e0151405.
- Montag, C., & Reuter, M. (2008). Does speed in completing an online questionnaire have an influence on its reliability? *CyberPsychology and Behavior*, 11(6), 719–721.
- Orri, M., Rouquette, A., Pingault, J. B., Barry, C., Herba, C., Cote, S. M., & Berthoz, S. (2016). Longitudinal and sex measurement invariance of the affective neuroscience personality scales. *Assessment*, 25(5), 653–666.
- Orri, M., Pingault, J. B., Rouquette, A., Lalanne, C., Falissard, B., Herba, C., et al. (2017). Identifying affective personality profiles: a latent profile analysis of the affective neuroscience personality scales. *Scientific Reports*, 7(1), 1–14.
- Orri, M., Girard, L. C., Pingault, J. B., Rouquette, A., Herba, C., Falissard, B., et al. (2019). Harsh parenting practices mediate the association between parent affective profiles and child adjustment outcomes: Differential associations for mothers and fathers. *International Journal of Behavioral Development*, 43(1), 53–60.
- Özkarar-Gradwohl, F. G., Panksepp, J., İçöz, F. J., Çetinkaya, H., Köksal, F., Davis, K. L., & Scherler, N. (2014). The influence of culture on basic affective systems: the comparison of Turkish and American norms on the affective neuroscience personality scales. *Culture and Brain*, 2(2), 173–192.
- Özkarar-Gradwohl, F. G. (2019). Cross-Cultural Affective Neuroscience. *Frontiers in Psychology*, 10, 794.

- Pahlavan, F., Mouchiroud, C., Zenasni, F., & Panksepp, J. (2008). Validation de l'adaptation française de l'échelle neuro-affective de personnalité. *European Review of Applied Psychology*, 58(3), 155–163.
- Panksepp, J. (1992). A critical role for „affective neuroscience” in resolving what is basic about basic emotions. *Psychological Review*, 99(3), 554–560.
- Panksepp, J. (1998). *Affective Neuroscience: The Foundations of Human and Animal Emotions*. New York: Oxford University Press.
- Panksepp, J. (2005). Affective consciousness: Core emotional feelings in animals and humans. *Consciousness and Cognition*, 14(1), 30–80.
- Pascasio, L., Nardone, I. B., Clarici, A., Enzmann, G., Grignetti, M., Panzetta, G. O., & Vecchiet, C. (2010). Anxiety, depression and emotional profile in renal transplant recipients and healthy subjects: a comparative study. *Transplantation Proceedings*, 42(9), 3586–3590.
- Pascasio, L., Bembich, S., Nardone, I. B., Vecchiet, C., Guarino, G., & Clarici, A. (2015). Validation of the Italian translation of the affective neuroscience personality scales. *Psychological Reports*, 116(1), 97–115.
- Pedersen, G., Johansen, M. S., Wilberg, T., & Karterud, S. (2014). Testing different versions of the affective neuroscience personality scales in a clinical sample. *PLoS One*, 9(10), e109394.
- Pingault, J. B., Falissard, B., Côté, S., & Berthoz, S. (2012). A new approach of personality and psychiatric disorders: a short version of the Affective Neuroscience Personality Scales. *PLoS One*, 7(7), e41489.
- Pingault, J. B., Pougă, L., Grezes, J., & Berthoz, S. (2012). Determination of emotional endophenotypes: A validation of the Affective Neuroscience Personality Scales and further perspectives. *Psychological Assessment*, 24(2), 375–385.
- Plieger, T., Montag, C., Felten, A., & Reuter, M. (2014). The serotonin transporter polymorphism (5-HTTLPR) and personality: response style as a new endophenotype for anxiety. *International Journal of Neuropsychopharmacology*, 17(6), 851–858.
- Preller, K. H., Herdener, M., Pokorny, T., Planzer, A., Kraehenmann, R., Stämpfli, P., et al (2017). The fabric of meaning and subjective effects in LSD-induced states depend on serotonin 2A receptor activation. *Current Biology*, 27(3), 451–457.
- Reuter, M., Panksepp, J., Schnabel, N., Kellerhoff, N., Kempel, P., & Hennig, J. (2005). Personality and biological markers of creativity. *European Journal of Personality: Published for the European Association of Personality Psychology*, 19(2), 83–95.
- Reuter, M., Weber, B., Fiebach, C. J., Elger, C., & Montag, C. (2009). The biological basis of anger: associations with the gene coding for DARPP-32 (PPP1R1B) and with amygdala volume. *Behavioural Brain Research*, 202(2), 179–183.
- Savitz, J., Van der Merwe, L., & Ramesar, R. (2008). Personality endophenotypes for bipolar affective disorder: a family-based genetic association analysis. *Genes, Brain and Behavior*, 7(8), 869–876.
- Sawaya, H., Johnson, K., Schmidt, M., Arana, A., Chahine, G., Atoui, M., et al. (2015). Resting-state functional connectivity of antero-medial prefrontal cortex sub-regions in major depression and relationship to emotional intelligence. *International Journal of Neuropsychopharmacology*, 18(6), pyu112.
- Schriber, R. A., Chung, J. M., Sorensen, K. S., & Robins, R. W. (2017). Dispositional contempt: A first look at the contemptuous person. *Journal of Personality and Social Psychology*, 113(2), 280–309.
- Sindermann, C., Kendrick, K. M., Becker, B., Li, M., Li, S., & Montag, C. (2017). Does growing up in urban compared to rural areas shape primary emotional traits? *Behavioral Sciences*, 7(3), 60.

- Sindermann, C., Luo, R., Zhao, Z., Li, Q., Li, M., Kendrick, K. M., et al (2018). High ANGER and low agreeableness predict vengefulness in German and Chinese participants. *Personality and Individual Differences*, 121, 184–192.
- Unterrainer, H. F., Hiebler-Ragger, M., Koschutnig, K., Fuchshuber, J., Tscheschner, S., Url, M., et al (2017). Addiction as an attachment disorder: white matter impairment is linked to increased negative affective states in poly-drug use. *Frontiers in Human Neuroscience*, 11, 208.
- Van der Westhuizen, D., & Solms, M. (2015). Social dominance and the affective neuroscience personality scales. *Consciousness and Cognition*, 33, 90–111.
- Watt, D. F. (2017). Reflections on the neuroscientific legacy of Jaak Panksepp (1943–2017). *Neuropsychoanalysis*, 19(2), 183–198.

MEASURING PRIMARY EMOTIONS FROM AN AFFECTIVE NEUROSCIENCE PERSPECTIVE: METHODOLOGICAL REVIEW

DEÁK, ANITA

Introduction: *In this review we focus on emotional basics of personality traits from affective neuroscience perspective. We summarize empirical studies using the Affective Neuroscience Personality Scales (ANPS) that was developed for measuring six (+1) primary emotional systems located in subcortical brain areas (FEAR, ANGER, SADNESS, PLAYFULNESS, SEEK, CARE, Spirituality).*

Methods: *We selected 65 empirical studies published between 2003 and 2019 where ANPS questionnaire was used. We divided the studies into four clusters: validation studies, studies with biological markers, clinical studies and others demonstrating different application of the ANPS. In this review we summarized the validation studies in regard to the test-retest reliability, factor structure of the ANPS, then we conducted statistical analysis on 39 datasets for reliability, on 25 datasets for sex differences and inter-scale correlations (33 and 45 datasets).*

Results: *Based on the test-retest analysis ANPS constructs measure emotional traits, not context-dependent affects. The six primary emotions form two main factors (positive and negative emotions), and the negative emotions have greater explanation power than positive emotions. The six (+1) scales are reliable (Cronbach alphas > 0.7). Results show that women have higher scores on CARE, FEAR and SADNESS, while men's scores are higher on PLAYFULNESS, SEEK and ANGER. No sex difference appeared on Spirituality scale. However, systematic inter-scale correlations were found.*

Conclusions: *The ANPS questionnaire is a valid and reliable tool for measuring primary emotions that are located in the subcortical brain areas and are the building blocks of personality traits. It is a self-report measure of the recently developing field of personality neuroscience. As a self-report instrument of brain imaging studies it can open new perspectives not only in neuroscience, but in clinical psychology and in cross-cultural studies.*

Keywords: *Jaak Panksepp, Affective Neuroscience Personality Scales (ANPS), primary emotional systems, validation*

A cikk a Creative Commons Attribution 4.0 International License (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0>) feltételei szerint publikált Open Access közlemény, melynek szellemében a cikk bármilyen médiumban szabadon felhasználható, megosztható és újraközölhető, feltéve, hogy az eredeti szerző és a közlés helye, illetve a CC License linkje és az esetlegesen végrehajtott módosítások feltüntetésre kerülnek. (SID_1)

MELLÉKLET

Tanulmány szerzői, megjelenés éve	Részvevők száma/ebből férfi Egyéb demográfiai adat (M = átlagérték, SD = életkori szórás; életkori terjedelem)	Nyelv	Hosszú kérdőív változat (I/N)	Tanulmány jellege	Egyéb kérdőívek
Abella, Panksepp, Manga, Barcena és Iglesias, 2011	402/181 (M = 22,6, SD = 3,43; 18–48)	spanyol	I	validálás	Big5 (NEO-FFI-R) Positive and Negative Affective Scales (PANAS)
Amiri és Azad-Marzabadi, 2017	326 egyetemista	perzsa	N	validálás	Emotion Awareness Questionnaire (EAQ) PANAS
Barrett, Robins és Janata, 2013 (három vizsgálat)	439/180; 738/244; 1644/548 egyetemista	angol	I + BANPS	validálás (BANPS: 33 tétel rövid változat)	Affect Valuation Index (AVI) Emotion Regulation Questionnaire (ERQ) Extended Positive and Negative Affect Schedule (PANAS-X) Narcissistic Personality Inventory (NPI) Authentic and Hubristic Pride Proneness Scales Rosenberg Self-Esteem Scale (RSE) Social Phobia Scale (SPS) Big5 (BFI)
Cwojdzieska és Rybakowski, 2015	81/39 (18–57)	lengyel	I	validálás	Big5 (NEO-FFI) Cloninger's Temperament and Character Inventory (TCI)
Davis és Panksepp, 2011	nincs adat	angol	I (ANPS 2.4, 112 tétel)	áttekintés	
Davis, Panksepp és Normansell, 2003	171/50 egyetemista (M = 20, SD = 3,5) 598/492 álláskereső (M = 41,9, SD = 10,3)	angol	I (eredeti változat, 110 tétel)	validálás	Big5 (FFI)
Deris, Montag, Reuter, Weber és Markett, 2017	120/41 (M = 22,78, SD = 4,95) 52/8 (M = 22,35, SD = 4,34)	német	I	nyugalmi fMRI	
Felten, Montag, Markett, Walter és Reuter, 2011	1041/358 (M = 25,42, SD = 7,86; 18–76)	német	I	genetikai	

Tanulmány szerzői, megjelenés éve	Részvevők száma/ebből férfi Egyéb demográfiai adat (M = átlagéletkor, SD = életkori szórás; életkori terjedelem)	Nyelv	Hosszú kérdőív változat (I/N)	Tanulmány jellege	Egyéb kérdőívek
Gazzillo és mtsai, 2018	645/275 (M = 34,21, SD = 15,48; 18–79)	olasz	I	validálás	Scale for the Measurement of the Impending Punishment (SMIP) The Interpersonal Guilt Questionnaire–67 (IGQ-67) Psychological General Well-Being Index (PGWBI) Socio-Demographic Schedule (SDS)
Giacolini és mtsai, 2017	843/346 14–19 éves serdülők és 20–78 éves felnőttek. (Klinikai és nem klinikai csoport)	olasz	I	validálás	Big5 (BFI)
Gurfinkel, Mileo, Da Fonseca és Esposito, 2018	30 egyetemista (medikusok)	portugál	N	validálás (fordítás) A 33 tételű rövid változat alapján 30 tételű kérdőív létrehozása.	
Hiebler-Ragger és mtsai, 2018	167/47 egyetemista (M = 23, SD = 3,3; 18–30)	német	I	validálás	Big5 (BFI) Multidimensional Inventory for Religious/Spiritual Wellbeing (MI-RSWB)
Knežević, Lazarević, Montag és Davis, 2019	229/45 egyetemista (M = 20,24; SD = 2,5) 702/202 (M = 23,68; SD = 6,06)	szerb német	I	validálás	HEXACO (NEO PI-R)
Melchers és mtsai, 2018	706/194 (232 ikerpár + 121 testvérpár) (M = 30,05; SD = 9,55; 17–58)	német	I	ikerkutatás	
Montag és Reuter, 2008	575/137 (M = 28,32; SD = 10,36; 15–73)	német	I	reliabilitásvizsgálat	
Montag és mtsai, 2012	21 férfi videójátékos 19 férfi kontroll személy (M = 23,33; SD = 4,45)	német	N (csak HARAG skála)	fMRI	Eysenck EPQ-R

Tanulmány szerzői, megjelenés éve	Részvevők száma./ebből férfi Egyéb demográfiai adat (M = átlagéletkor, SD = életkori szórás; életkori terjedeleme)	Nyelv	Hosszú kérdőív változat (I/N)	Tanulmány jellege	Egyéb kérdőívek
Montag és mtsai, 2016	795/216 (475 ikertestvérek + 267 nem ikertestvérek + 53 nem beazono- sítható) (M = 30,2, SD = 9,6)	német	I	iker kutatás	
Montag, Davis, Lazarevic és Knezevic, 2019	340/57 (M = 20,94, SD = 2,76; 19–46)	szerb	I	validálás	Big5 (NEO-PI-R)
Montag, Fiebach, Kirsch és Reuter, 2011	750/240 egyetemista (M = 24,60, SD = 6,82)	német	I	genetikai	
Orri és mtsai, 2016	1. adatfelvétel: 509/222 (M = 36,5; SD = 5,8) 2. adatfelvétel: 568/249	francia	I + ANPS-S (36 tételes rövid változat)	időbeli stabi- litás vizsgálata négy év távla- tában	
Orri és mtsai, 2017	509/222 (M = 36,5, SD = 5,8) 830/375 egyetemista (M = 20,6, SD = 2,1)	francia	I	validálás	BDI State Trait Anxiety Inventory (STAI) Multidimensional Anger Inventory (MAI) Positive and Negative Emotionality Questionnaire (EPN-31) Interpersonal Reactivity Inde (IRI) Trait Meta-Mood Scale (TMMS) Social Desirability Scale
Özkarar-Gradwohl és mtsai, 2014	645/212 egyetemista (M = 21,66, SD = 1,60; 18–25). 245/95 felnőtt (M = 37,89, SD = 9,45; 26–63)	török	I	validálás	Big5
Pahlavan, Mouchiroud, Zenasni és Panksepp, 2008	412/95 egyetemista (M = 20,42, SD = 1,81; 17–26)	francia	I	validálás időbeli stabi- litás vizsgálata egy hónap távlatában	Big5
Pascasio és mtsai, 2015	418/167 (M = 41,2, SD = 16,2; 18–88)	olasz	I	validálás	

Tanulmány szerzői, megjelenés éve	Részvevők száma/(ebből férfi Egyéb demográfiai adat (M = átlagéletkor, SD = életkori szórás; életkori terjedelem)	Nyelv	Hosszú kérdőív változat (I/N)	Tanulmány jellege	Egyéb kérdőívek
Pedersen, Johansen, Wilberg és Karterud, 2014	546/126 személyiségzavarral diagnosztizált páciens (M = 32, SD = 8)	norvég	I + ANPS-S, BANPS	validálás, klinikai	
Pingault, Falissard, Côté és Berthoz, 2012	830/375 egyetemista (M = 20,6, SD = 2,1) 431/170 felnőtt (M = 36,57, SD = 5,66)	francia	N	validálás (ANPS-L és ANPS-S összevetése)	
Pingault, Poug, Grezes és Berthoz, 2012	830/375 (M = 20,6, SD = 2,1)	francia	I	validálás	Positive and Negative Emotionality Questionnaire (EPN-31) Interpersonal Reactivity Index (IRI) Systemizing Quotient (short version) STAI Multidimensional Anger Inventory (MAI) Beck Depression Inventory (BDI)
Plieger, Montag, Felten és Reuter, 2014	1075/355 egyetemista (M = 25,26, SD = 8,00)	német	I	genetikai	TCI Big5 (NEO-FFI) kritikus életesemények száma
Preller és mtsai, 2017	22/17 (M = 25,68, SD = 3,67; 20–34)	német	N (csak Spirituális skála)	fMRI	PANAS
Reuter és mtsai, 2005	48/18 egyetemista (M = 23,47, SD = 4,40)	német	I	biológiai (tesztoszteron)	EPQ-R kreativitás: Berlin Intelligence Structure Test fluid intelligencia: Cattell's CFT-3 kristályos intelligencia: Structure-of-Intelligence Test (IntelligenzStrukturtest, IST 2000 R)
Reuter, Weber, Fiebach, Elger és Montag, 2009	838/327 (M = 27,89, SD = 11,15; 19–73)	német	N (csak HARAG skála)	genetikai és strukturális MR (morfometria)	

Tanulmány szerzői, megjelenés éve	Részvevők száma/ebből férfi Egyéb demográfiai adat (M = átlagérték, SD = életkori szórás; életkori terjedelem)	Nyelv	Hosszú kérdőív változat (I/N)	Tanulmány jellege	Egyéb kérdőívek
Savitz, Van der Merwe és Ramesar, 2008	241/103 (M = 48,43, SD = 16,63)	nincs adat	I	genetikai	TCI Hypomanic Personality Questionnaire (HPS) TEMPSA
Sawaya és mtsai, 2015	21/4 major depressziós beteg (M = 37,29, SD = 14,22) 21/4 egészséges kontroll személy (M = 38,33, SD = 12,92)	angol	I	fMRI	Hamilton Rating Scale for Depression Inventory of Depressive Symptoms–Self Report scale (IDS-SR) STAI Empathy Quotient (EQ) Mayer-Salovey-Caruso Emotional Intelligence Test (MSCEIT)
Schriber, Chung, Sorensen és Robins, 2017 (vizsgálatosorozat)	390/113 egyetemista (Medián = 21; 18–61)	angol	N (csak BANPS Harag skála)	validálás	
Sindermann et al., 2017	324/111 (M = 24,63, SD = 9,37) 713/434 (M = 20,56, SD = 2,51)	német kínai	I	validálás	demográfiai adatok (nem, életkor, születési hely és lakóhely mérete, urbanizációs index)
Sindermann és mtsai, 2018	252/93 kínai + 252/93 német egyetemista (M = 21,67, SD = 2,49 mindkét minta esetében)	kínai német	I	validálás	Transgression-Related Interpersonal Motivations Inventory (TRIM-12), Vengeance Scale Big5 (42-item BigFive short-scale)
Unterrainer és mtsai, 2017	59 férfi (18–35 év) Poly-drug use (PUD) diagnosztikus: 19 RUC (dohányosok): 20 Nem dohányos kontroll csoport (NUC): 20		N (BANPS)	DTI	Adult Attachment-Scale (AAS) Multidimensional Inventory for Religious/Spiritual Well-Being (MI-RSWB) Wonderlic Personnel Test (WPT)
Van der Westhuizen és Solms, 2015	36 egyetemista férfi (M = 21,56; 17–35 év)	angol	I	konstruktum validálás vizsgálat (ANPS korrelációja tesztoszteron-szinttel és kortizolszinttel)	Dominance scale LUST scale Primary Health Questionnaire 9 (PHQ-9)