

# EGYES PAJZSMIRIGYBETEGSÉGEK ÉS AZ IMPULZIVITÁS, AZ AGRESSZIVITÁS, VALAMINT AZ ÉRZELMI LABILITÁS ÖSSZEFÜGGÉSEINEK VIZSGÁLATA MAGYAR NŐK KÖRÉBEN



KOLLERITS Eliza  
PPKE Pszichológiai Intézet  
eliza.kollerits@gmail.com

MATUSZKA Balázs  
PPKE Pszichológiai Intézet  
matuszka.balazs@btk.ppke.hu

## ÖSSZEFOGLALÓ

*Háttér és célkitűzések:* Korábbi vizsgálatokban összefüggést találtak a pajzsmirigy és a hormonrendszer különböző megbetegedései, valamint egyes pszichiátriai zavarok között. Ezen kutatások alapján feltételezhető, hogy a pajzsmirigy-megbetegedéssel küzdőknél az átlagpopulációtól eltérő személyiségjellemzők mutathatók ki. A jelen kutatás célja a pajzsmirigybetegek személyiségvonásbeli sajátosságainak feltárása volt (érzelmi labilitás, impulzivitás, vonásagresszió, ADHD-tünetek).

*Módszer:* Az online adatgyűjtést követően összesen 707 magyar nő (19–77 év,  $M = 39,57$ ,  $SD = 13,25$ ) adatait elemeztük. A pajzsmirigybeteg személyek négy csoportba kerültek: hypothyreosis (257 fő), hyperthyreosis (48 fő), Hashimoto-thyreoditis (182 fő), valamint Graves–Basedow-kór (75 fő). A kontroll- (nem pajzsmirigybeteg) csoport 145 főt tartalmazott. A teljes minta átlagéletkora 39,57 év ( $SD = 13,25$ ) volt. A csoportokban meghatároztuk az érzelmi labilitás, az impulzivitás, a vonásagresszió és az ADHD-tünetek mértékét, majd a betegcsoportok és a kontrollcsoport közötti különbségeket tártuk fel. A kutatásban használt kérdőívek: Eysenck-féle Személyiség Kérdőív (EPQ), Barratt Impulzivitás Skála revideált változata (BIS-11-R), Buss–Perry Agresszió Kérdőív (AQ), Felnőtt ADHD Önértékelő Skála (ASRS). *Eredmények:* Az alkalmazott statisztikai eljárások (ANCOVA) alapján szignifikánsan magasabb érték mutatkozott a hypothyreosis-szal diagnosztizált betegeknél érzelmi labilitás ( $p < 0,001$ ), impulzivitás ( $p = 0,027$ ), agresszió ( $p < 0,001$ ) és ADHD-tünetek ( $p = 0,011$ ) tekintetében, mint a kontrollcsoportban. A Hashimoto-thyreoditis-csoport szignifikánsan

magasabb értéket mutatott érzelmi labilitás ( $p < 0,001$ ), agresszió ( $p = 0,004$ ) és ADHD-tünetek ( $p = 0,004$ ) tekintetében. Az érzelmi instabilitás mértéke továbbá nagyobb volt, mint a kontrollcsoporté a hyperthyreosis esetében ( $p = 0,004$ ) is.

*Következtetések:* A jelen tanulmány megerősíti, hogy a pajzsmirigybetegek pszichés támogatást igényelnek. A személyiségdimenziók mentén látható különbségekre magyarázatot adhatnak a bio-pszicho-szociális és neuroendokrin interakciók, így további vizsgálatok szükségesek a háttérmechanizmusok pontos feltárásának érdekében.

*Kulcsszavak:* pajzsmirigybetegség, neuroticizmus, impulzivitás, vonásagresszió, endokrin zavarok

## BEVEZETŐ

A pajzsmirigy rendellenes működésén alapuló megbetegedések prevalenciája és incidenciája növekvő tendenciát mutat: 2019-ben 755 623 beteget regisztrált a Központi Statisztikai Hivatal (KSH) Magyarországon (ebből: 632 673 nő), és ez a szám tovább növekszik (Uo.). Annak ellenére, hogy a pajzsmirigybetegséget akár népbetegségként is említhetjük, hazánkban viszonylag kevés pszichológiai kutatás irányult e területre, de a betegcsoport nemzetközileg is alulreprezentáltnak tekinthető a pszichológiai szakirodalomban. A pajzsmirigy rendellenességeinek sokszínűsége miatt a meglévő kutatások is jobban megoszlanak, eredményeik ellentmondásosak, sokszor nem egyértelműek.

### **Az endokrin betegségek és a pszichés tényezők összefüggései**

Az endokrin rendszer kóros működése befolyásolja az ember testi és lelki működését. A leggyakoribb ilyen hormonális betegségek a cukorbetegség (Levitt Katz és mtsai, 2005; Pelizza és Pupo, 2016; Chen és mtsai, 2013), az inzulinrezisztencia (Halmos és Suba, 2009), a Cushing-szindróma és Cushing-kór (Kelly és mtsai, 1996; Tóth, 2012), és a policisztás ovárium szindróma (Scaruffi, 2018).

Mivel a pajzsmirigy az endokrin rendszer része, így az ezen betegségek területén feltárt eredmények modellül szolgáltak jelen vizsgálat hipotéziseinek kialakításakor. Az egyik legmeghatározóbb forrást Sheikh 2018-as kutatása adta, amelyben a gyermekkori bántalmazás összefüggéseit vizsgálta az egészséggel. A gyermekkorukban bántalmazott felnőttek 42%-ánál pajzsmirigy-alulműködés volt kimutatható (47%-uk pedig cukorbeteg volt) (Sheikh, 2018). Az őket ért bántalmazás olyan mértékű stresszt váltott ki, amely befolyással volt a hipotalamusz–hipofízis–mellékvese-tengely, azaz a HPA-tengely érintettsége okán a teljes hormonrendszerre, hiszen a stresszhormonok (adrenalin és kortizol) befolyásolják az endokrin rendszer működését is (Gaffey és Martinez, 2019).

Az endokrin rendszer részeként a pajzsmirigy az anyagcsere-folyamatok szabályozója. A pajzsmirigyhormonok hatására fokozódik az alapanyagcsere, a hőtermelés, az oxigénfelhasználás, a zsíryanycsere és a szénhidrát-anyagcsere. Nő a keringési perc-térfogat, a szívritmus, és ezek a hormonok szükségesek a növekedési és érési folyamatokhoz is (Fonyó, 2011). A pajzsmirigyhormonok a T4 (tiroxin) és a T3 (trijód-tiroxin). A TSH (thyreoidea-stimuláló hormon) a hipofízis által termelt hormon, amely

a pajzsmirigy hormontermelését szabályozza. Az anti-TPO (antitest a tireoperoxidáz ellen) magas értéke pedig a pajzsmirigy gyulladására utal, ami autoimmun folyamatok, így a Hashimoto-thyreoditis jellemzője is (Fonyó, 2011).

A jelen kutatásban a négy leggyakoribb pajzsmirigy-rendellenességet vizsgáltuk. A *hyperthyreosis* (pajzsmirigy-túlműködés) során a pajzsmirigy fokozott működése miatt hormontöbblet alakul ki a szervezetben. A betegség előfordulása: 23/100 000; nő-férfi-arány 5:1. Kialakulásában közrejátszanak genetikai faktorok (családi halmozódása ismert) és környezeti faktorok (fertőzések, pszichés tényezők, feleslegesen bevitt jód), de gyakran spontán jelentkeznek. A hormontöbblet hatására az energiaforgalom fokozódik, az anyagcsere gyorsul, testsúlycsökkenés jelentkezik. Nyugtalanság, labilitás, verejtékezés jellemzi a betegeket. Súlyos esetben *thyreotoxicosis*<sup>1</sup>-hoz vezethet (Székely, 2018).

A *hypothyreosis* (pajzsmirigy-alulműködés) során alacsony hormonszint lép fel. Kialakulhat jódhiány miatt, de a pajzsmirigy-szövet spontán pusztulása vagy különböző gyógyszerek (pl. a lithium, amelyet bipoláris betegeknek használnak és a phenylbutazon) is okozhatják. Súlyos esetben *hypothyreoid kómához* is vezethet. Tünetei közé tartozik az anyagcsere lassulása, hízás, keringési zavarok, fáradékonyság (Székely, 2018).

A fejlett országokban tapasztalt pajzsmirigy-alulműködések legnagyobb százaléka *Hashimoto-thyreoditis*, amely a pajzsmirigy autoimmun betegsége. A pajzsmirigy krónikus gyulladását okozza. Nőknél és idősebeknél gyakoribb (Székely, 2018).

A *Graves-Baseow-kór* a pajzsmirigy-túlműködés egyik (autoimmun) fajtája. Ez a betegség adja körülbelül a túlműködéses esetek 80%-át. Jellegzetes szemtünettel jár együtt, a szemzárás nehézkessé válik, a tekintet megváltozik (Székely, 2018). A pajzsmirigy rendellenes működését a felsorolt betegségek nem teljesen fedik le. Bármelyik eset járhat golyvával/strúmával, amely a pajzsmirigy fizikai megnagyobbodását jelenti, de ez nem feltétlenül jár együtt a funkció fokozódásával. A golyvák három csoportra oszthatók: *hyperfunkciós* (túlműködő), *normofunkciós* (normálisan működő) és *hypofunkciós* (alulműködő) golyva. A golyván belül létrejöhetnek elhatárolt területek, ún. göbök. A „forró” göb a pajzsmirigy-túlműködés második leggyakoribb formája. Ha a göb „hideg”, akkor nem halmozza a jódot, gyakori ebben az esetben a pajzsmirigy-karcinóma (Székely, 2018).

### A pajzsmirigybetegségek és pszichés tényezők összefüggései

A pajzsmirigybetegségek és pszichés tényezők összefüggései az endokrin rendszerrel kapcsolatos kutatások alapján predikálhatók. Több kutatás (Heinrichs és Gaab, 2007; Miller és mtsai, 2008; Gaffey és Martinez, 2019) is rámutat arra, hogy a mentális állapot és a neuroendokrin rendszer a HPA-tengetely működése mentén összefügg, így egy endokrin betegség miatti diszfunkció befolyásolhatja a mentális egészséget. A hangulati zavarok és a pajzsmirigy-diszfunkciók közötti összefüggés régóta dokumentált jelenség a szakirodalomban (Hage és Azar, 2012).

<sup>1</sup> *Thyreotoxicosis*: a szükségesnél több pajzsmirigyhormon termelődik, ezáltal biokémiai és kórleletani változások állnak be.

Elsőként közel kétszáz évvel ezelőtt írták le, mint a pajzsmirigy abnormális működésénél megfigyelt, gyakran előforduló *nervous affectation*<sup>2</sup> (Parry, 1825). A *mixödéma*<sup>3</sup> és a pszichózis közötti összefüggést először Gull mutatta ki 1873-ban, amelyet később 1888-ban a Committee of the Clinical Society megerősített. 1949-ben bevezettek egy új fogalmat, amivel a hypothyreosis-szal diagnosztizált betegek mentális állapotát jelölték: ez volt a *myxedema madness*<sup>4</sup> (Asher, 1949). A pajzsmirigybetegségek és a pszichiátriai betegségek összefüggéseit több kutatás is kimutatta, de sok zavar esetén nincsen konszenzus – ez eredhet a módszertani különbségekből, korábbi cikkek szabadabb publikálási és mintabeli sajátosságaiból, a vizsgált mutatók változékonyságából és a betegség sokszínűségéből is.

A pajzsmirigybetegek általános mentális egészségét több kutatás is érinti. D. Y. Chen és munkatársai 2012-ben Graves–Basedow-kór esetében vizsgálták a mentális egészségi státuszt és azon biológiai, pszichológiai és szociális faktorokat, amik befolyásolhatják azt. Háromszáz beteget vizsgáltak, és 6 évig követték nyomon őket. A hormonkezelés előtt és után az alábbi tesztekkel vették fel: Eysenck Személyiség Kérdőív, Életesemény Skála, Egyszerűsített Megküzdési Stratégiák, Észlelt Szociális Támogatás Kérdőív és a Derogatis-féle Tünetlista (SCL-90-R). Minimum 18 hónap kezelés után gyógyultnak minősültek (ha utána 2 évig nem estek vissza). Az eredmények között szerepel, hogy a pozitív megküzdési stratégiák és a nagymértékű szociális támogatás hozzájárult

a mentális egészség fejlődéséhez (Chen és mtsai, 2012). A pajzsmirigybetegek általános mentális egészségéről az Orvosi Hetilapban olvasható az általunk talált egyetlen magyar forrás, amelyben összefoglalják néhány endokrin betegség neurológiai és pszichiátriai vonatkozását. Az elmúlt 20 évben egyértelművé vált a terület szakértői számára, hogy a pajzsmirigy hormonjai mind az agy perinatális fejlődése, mind pedig a felnőtt agy normális működése szempontjából kiemelkedő fontosságúak: a csecsemő- és kisgyermekkorai pajzsmirigy-alulműködés mentális elmaradást okoz, felnőttkorban pedig a depresszió és a demencia kockázata nő meg (Aszalós, 2007). Csaknem minden pajzsmirigy-túlműködéssel diagnosztizált betegnél megjelennek minor pszichiátriai tünetek – ritkábban kialakulhat demencia, konfúziós állapot, pszichózis, depresszió (Aszalós, 2007).

A pajzsmirigybetegségek szerepe ADHD esetében nem egyértelmű. Toren és munkatársai 1997-ben 43 ADHD-s gyermek pajzsmirigyhormon-értékeit hasonlították össze 28 korban és nemben egyező gyermek értékeivel. Nem találtak szignifikáns összefüggést (Toren és mtsai, 1997). Aszalós cikkében azonban azt írja, hogy az ADHD-val diagnosztizált betegek jelentős részénél generalizált pajzsmirigyhormon-rezisztenciát figyeltek meg (Aszalós, 2007). Az eredmények ellentmondásosak, ennek oka lehet, hogy a diagnosztizált ADHD és az ADHD-jellegű tünetek – pl. túlmozgások, koncentrációkészség zavara, figyelemhiány, amelyek ebben a kutatásban is mértek az ASRS-kérdőívvel – más értelmezést igényelnek.

<sup>2</sup> *Nervous affectation*: az átlagostól eltérő idegi viselkedés.

<sup>3</sup> *Mixödéma*: a pajzsmirigy rendellenes működése miatt kialakuló ödémák.

<sup>4</sup> *Myxedema madness*: más néven *myxedema psychosis*. A leggyakrabban idős korban fordul elő, lassan alakul ki a pajzsmirigy (kezeletlen) alulműködése miatt. Demencia, delírium, extrém esetben kóma vagy pszichózis kísérik.

A jelen cikk is hipotézisei közé emelte az ADHD-tünetek témakörét.

A depresszió esetében az eredmények hasonlóak. Több forrásban is megjelenik az összefüggés a pajzsmirigybetegség egyik fajtája, a hypothyreosis és a depresszió, a szorongás között (Burmeister és mtsai, 2001; Whybrow, 1996 idézi Constant és mtsai, 2005, Fugger és mtsai, 2018). Zavareh iráni nők körében végzett felmérésében is a hypothyreosis és a depresszió kapcsolatát kutatta. A 30 vizsgálati személy 25 és 40 év közötti volt, akiket kórházban figyeltek meg 4 hónapon keresztül. A mintához illesztett, 30 személyből álló kontrollmintát használtak. A depresszió mérésére a Depresszió, Szorongás, Stressz Kérdőív-21 (DASS-21) skálát használták. Magasabb átlagpontszám jellemezte a pajzsmirigy-alulműködéssel diagnosztizált csoportot depresszió tekintetében. Egyéb faktorokkal (depresszió, – iskolázottság és családi állapot között) nem volt korreláció (Zavareh és mtsai, 2016).

Egy hasonló kutatásban brazil nőket vizsgáltak. Ebben az esetben az elemszám jóval nagyobb volt (1289 fő, 35–91 év között). A résztvevők 45,7%-a mutatott depresszív tüneteket, és 12,3%-a volt pajzsmirigy-alulműködéssel diagnosztizált. A depressziót a Mentális Zavarok Szűrése az Alapellátásban Kérdőívvel (PRIME-MD-vel) mérték. Azok a nők, akik pajzsmirigy-alulműködésben szenvedtek, háromszor nagyobb eséllyel produkáltak depresszív tüneteket. A magas TSH-szint tehát növeli a depresszió kockázatát (Guimarães és mtsai, 2009). 60 éves kor felett a pajzsmirigy-alulműködés és a depresszió kockázata nő, ám a depresszió súlyossága általában nem korrelál az alulműködés súlyosságával. Az idős betegek között gyakori a rezisztencia az antidepresszívum-kezelés esetében, ám a betegek hangulata L-thy-

roxin-kezelés hatására javulhat (Chueire és mtsai, 2007, idézi Aszalós, 2007). Almeida és munkatársai 2007-ben 94 olyan személyt vizsgáltak, akiknek legalább két pajzsmirigyhormon-értéke a referenciatartományon kívülre esett. Kontrollcsoportként 43 egészséges személyt vizsgáltak. Félig strukturált interjú segítségével diagnosztizálták a személyeket. Az eredmények szerint a pszichiátriai zavarok prevalenciája magasabb a pajzsmirigybetegek körében (45,7% vs. 25,6%). A depresszió 2,3-szor gyakoribb, a szorongás 1,4-szer gyakrabban fordult elő (Almeida és mtsai, 2007). A hypothyreosis esetében Constant és munkatársai is különbséget találtak a beteg- és a kontrollcsoport között. A betegcsoport tagjai szorongóbbak és depresszívebbek voltak, mint a kontroll (Constant és mtsai, 2005).

A hypothyreosis gyakran jár együtt szexuális diszfunkciókkal és depresszióval (Krysiak és mtsai, 2018). Hormonpótlással ezek a deficitek legtöbbször helyreállíthatók (Parmentier és Sienaert, 2018), de nem minden esetben. Krysiak, Marek és Okopien 2018-as kutatásában két csoportot kezelt kétféle gyógyszerrel: vagy csak levothyroxint kaptak, vagy levothyroxin és liothyroxin kombinációját kapták. Az utóbbi csoportnál a szexuális vágy felerősödését tapasztalták, de sem a depresszió pontszámában, sem szexuális funkciók tekintetében nem volt szignifikáns különbség a csoportok között, bár mindkét csoport állapota javult szexuális funkciók terén.

A hormonok jelenlétének fontosságát erősíti az a tanulmány is, amelyet Evrensel, Ünsalver és Özşahin készített Törökországban 2016-ban. Bűncselekményt elkövető és el nem követő antiszociális személyiségzavarral élő személyek pajzsmirigyhormonszintjét vizsgálták. A nem bűnelkövető

antiszociális csoportban az FT3<sup>5</sup> és az FT4<sup>6</sup> szintje korrelációt mutatott az agresszió pontszámával – minél magasabb volt a hormonszint, annál agresszívabbak voltak a vizsgálati személyek (Evrensel és mtsai, 2016). A megfelelő hormonszintek fontosságára és befolyásoló szerepükre a Cushing-kórral kapcsolatban is fellelhető forrás (Kelly és mtsai, 1996). Ebben a kutatásban az EPQ-t használták a betegek neuroticizmus- és extravertzió-értékeinek megállapításához. A kezelés hatására a magas neuroticizmus-pontszámok normalizálódtak, az extravertzió nem változott. Ez az eredmény felveti az egyes pajzsmirigybetegek és a személyiségdimenziók közötti szoros összefüggések fennállásának lehetőségét.

### **A pajzsmirigybetegek és a személyiség kapcsolata**

A pajzsmirigybetegek és az egyes személyiségjellemzők kapcsolata nem egyértelmű a szakirodalom alapján. Az endokrin rendszer megbetegedései összefüggést mutatnak bizonyos személyiségvonások gyakoribb előfordulásával (Kelly és mtsai, 1996; Scaruffi, 2018). A pajzsmirigybetegek esetében azonban a fellelhető tanulmányok közül egy sem foglalkozott az impulzivitás, az agresszió és az érzelmi labilitás személyiségvonásaival. Ez pedig indokolt lenne, hiszen a zavarok, amelyekkel összefüggést mutatnak (depresszió, szorongás, pánikbetegség, borderline személyiségzavar, ADHD) szintén összefüggenek ezen vonásokkal (Nussbaum, 2013).

Több tanulmány is fellelhető, amelyekben kapcsolatot találtak néhány személyiség-

vonás (és ehhez kapcsolódóan az ingerület-átviteli funkció) és endokrin változók között (Daitzman és Zuckerman, 1980; Orelan és mtsai, 1984; Perris és mtsai, 1984; Zuckerman, 1984 idézi Arqué és mtsai, 1987). Arqué, Segua és Torrubia 1987-ben személyiségjegyeket vizsgált pajzsmirigyhormonok függvényében. A pszichoszomatikus tüneteket mutató és az egészséges vizsgálati személyeket összehasonlító tanulmányban különböző TSH- és T4-profilok korrelációját mutattak ki olyan személyiségmérő kérdőívek faktoraival, mint a Minnesota Multiphasic Personality Inventory (Minnesota Többfázisú Személyiségfeltár – MMPI), a Sensation Seeking Scale (Szenzoros Élménykeresés Skála – SSS), és a Susceptibility to Punishment (Büntetésérzékenység – SP). Az eredmények között szerepel egy összefüggés a TSH és az élménykeresés között (minél nagyobb a TSH, annál kisebb az élménykeresés pontszáma), és egy korreláció a T4 és a depressziót és szorongást legjobban jósló skálák között (hipochondria, depresszió, introvertzió, büntetésre való fogékonyság), továbbá a Hypomania Skála negatív korrelációt mutat a T4-hormonnal a betegcsoportban. A kutatás utal több neurotranszmitterre is, amelyek jelenléte vagy hiánya szintén befolyásolhatja a személyiségvonásokat (Arqué és mtsai, 1987).

Egy másik személyiségvonásokat vizsgáló kutatásban a vizsgálati személyek kezeletlen veleszületett pajzsmirigy-alulműködésben szenvedtek. Az alanyoknál kognitív deficitek jelentkeztek, a tanulási képességek romlása volt megfigyelhető, illetve nehézség okozott számukra összetett cselekvéseket végrehajtani, időbeli eltolással. Mentális retar-

<sup>5</sup> Free (szabad) T3.

<sup>6</sup> Free (szabad) T4.

dáció 8 személyt érintett, ötnek volt az IQ-ja 85 felett (alsó határhoz közel). Személyiségüket az anyától való függés, a testük miatti aggodalom, a szocializációs problémák és rossz alkalmazkodás jellemezték, ám a személyiségkonstelláció normálistól eltérő felépítése nem a veleszületett hypothyreosis-nak volt köszönhető: a vizsgálati személyek édesanyái tudatában voltak, hogy a gyermekeik „mások”, és hogy „nem önállóak”. Így már gyermekük születésétől fogva nem voltak képesek megfelelően felismerni a gyermek jelzéseit, és reagálni a szükségleteire. Ez a csökkent visszajelzés lehet az oka a veleszületett hypothyreosis-szal diagnosztizált személyek személyiségkonstelláció-változásának a szerzők szerint (Mendorla és mtsai, 1988).

Nem csak hypothyreosis, hanem hyperthyreosis esetében is megjelenik a személyiségvonások vizsgálata. Fukao és mtsai kutatásában 2003-ban 69 Graves–Basedow-kóros és 32 kontrollszemély vett részt. A betegek két csoportra lettek osztva aszerint, hogy euthyroid állapotban voltak-e – azaz diagnosztizált betegségük volt, de a hormonszintjeik vagy megfelelőek voltak, vagy nem. 41 beteg visszaesett, 28 euthyroid maradt. MMPI-t használtak a személyiségvonások feltérképezésére. A két csoportot összehasonlítva négy dimenzió (hipochondriázis, depresszió, paranoia, pszichaszténia) pontszáma szignifikánsan magasabb volt a visszaesett Graves–Basedow-kóros csoportban. Hat dimenzióban (hisztéria, pszichopátia, férfiasság–nőiesség, szkizofrénia, hipománia, szociális introverzió) nem különbözött szignifikánsan a két csoport (Fukao és mtsai, 2003).

Az impulzivitás olyan viselkedésformákra utal, amelyeket gondos tervezés nélkül, hirtelen módon hajtunk végre (Dawe és mtsai, 2004 idézi Varga, 2014). Minden embernek lehetnek impulzív megnyilvánulásai, de

személyiségvonásként, állandó értéket mutató pszichológiai jellemzőként is jelen lehetnek (Evenden, 1999; Kreek és mtsai, 2005 idézi Varga, 2014). Az impulzivitás pszichiátriai betegségek konstruktumaként is gyakori: a DSM-5 szerint számos betegség diagnosztikai kritériuma. Ezek például: ADHD, mánia, pszichoaktív szer-abúzus, bipolaritás és borderline személyiségzavar. Az ADHD alkotóeleme az impulzuskontroll hiánya és a képtelenség a viselkedés szabályozására (American Psychiatric Association, 1987). Az ADHD társult betegsége lehet az endokrin problémáknak, csakúgy, mint a borderline személyiségzavar. Az impulzivitást mint személyiségvonást ennek ellenére még nem hozták összefüggésbe pajzsmirigybetegségekkel, pedig relevanciája valós lehet.

Az impulzivitáshoz hasonlóan az agresszivitás is számos pszichiátriai zavar diagnosztikai feltétele és velejárója. Több kutatásban is összefüggésbe hozták a pajzsmirigyhormonok szintjeivel. Az egyik ilyen kutatásban a pajzsmirigyhormonok és a személyközi agresszió összefüggéseit vizsgálták borderline személyiségzavarban szenvedő nők esetében. Két csoportot hasonlítottak össze: 92 euthyroid borderline személyiségzavarral diagnosztizált és 57 egészséges nőt vizsgáltak. Agresszió mérésére a Karolinska Interpersonal Violence Scales (Karolinska Személyközi Erőszak Skála – KIVS) kérdőívet használták. A pajzsmirigyhormonok közül mérték az fT3, fT4 és T3, T4, illetve TSH szintjét. A T3-szint szignifikáns korrelációt mutatott a személyközi agresszióval, amelynek kifejeződése szignifikánsan magasabb volt a borderline csoportnál, mint a kontrollcsoportnál. A magas T3-szint és az agresszivitás összefüggése, amit korábban csak férfiakhoz csatoltak, valid lehet nőknél is (Sinai és mtsai, 2015).

A pajzsmirigyhormonok és az agresszió közötti összefüggésekről szóló csekély számú kutatás nagy része férfi igazságügyi klinikai mintát vesz alapul. Ezekben a csoportokban a pszichopátia és az agresszióhoz kapcsolódó személyiségvonások kapcsolata igazolást nyert (Sinai és mtsai, 2009). Az agresszió a vezető személyiségjegyek között van az antiszociális személyiségzavarral diagnosztizált betegek esetében is (Evrensel és mtsai, 2016). A pajzsmirigyhormonszintek összefüggést mutatnak az agresszió kialakulásával. Egy kutatásban ennek alátámasztására kriminális (bűnelkövető) és nem kriminális antiszociális személyeket vizsgáltak. A nem kriminális antiszociális csoportban az FT3- és az FT4-szintek korrelációt mutattak az agressziópontszámmal, azaz minél magasabb volt a hormonszint, annál agresszívabban voltak a vizsgálati személyek (Evrensel és mtsai, 2016).

Az emocionális labilitás rengeteg pszichiátriai zavar velejárója, többek között a bipoláris depresszió, a szorongás és a borderline személyiségzavar alkotóeleme is (Nussbaum, 2013). Az érzelmileg instabil (magas *N*-értékkel jellemezhető az EPQ-ban) személy az ingerekre szélsőséges választ ad, túlreagál, és nehezen lehet megnyugtatni. Szorongó, aggodalmaskodó. Erős érzelmi reakciója megzavarja alkalmazkodóképességét, ezért gyakran irracionálisan viselkedik (Matolcsi, 1988). Az emocionálisan stabil (alacsony *N*-értékkel jellemezhető az EPQ-ban) személy nyugodt, általában képes kontrollálni az érzelmeit. Lassan reagál emocionálisan, és nyugalmát, egyensúlyát könnyen visszanyeri (Eysenck és Eysenck 1975).

A szakirodalmi háttér alapján látható, hogy egyes pszichiátriai zavarok összefüggésbe hozhatók egyes pajzsmirigybetegségekkel – ilyenek például a depresszió, a borderline

személyiségzavar, az antiszociális személyiségzavar, a bipoláris zavar vagy az ADHD. Néhány esetben nincsen konszenzus, más esetekben szinte egyértelműek az eredmények. A pszichés megbetegedések kapcsán feltárt jellegzetességekből kiindulva arra a következtetésre juthatunk, hogy a személyiség konstruktmái is összefüggésben állhatnak az ilyen hormonális betegségekkel – hiszen több kutatásban is kimutathatóvá vált az összefüggés, valamint az említett konstruktumok gyakran szoros összefüggésben állnak bizonyos pszichiátriai zavarokkal. A jelen kutatásban a pajzsmirigybetegségek és a különböző személyiségkonstruktumok (érzelmi labilitás, impulzivitás, vonásagresszió és ADHD-tünetek) összefüggéseit vizsgáljuk.

## HIPOTÉZISEK

A jelen kutatásban megjelenő pajzsmirigybetegség-típusokkal (hypothyreosis, hyperthyreosis, Hashimoto-thyreoditis, Graves–Basedow-kór) diagnosztizált személyek és a kontrollcsoport között különbség lesz kimutatható a vizsgált konstruktumok esetében:

H1: Az általunk vizsgált mindegyik pajzsmirigybetegségben szenvedő nők csoportja érzelmileg labilisabb, mint a kontrollcsoport.

H2: Az általunk vizsgált mindegyik pajzsmirigybetegségben szenvedő nők csoportja impulzívabb, mint az egészséges kontrollcsoport.

H3: Az általunk vizsgált mindegyik pajzsmirigybetegségben szenvedő nők csoportjának vonásagresszió-pontszámai magasabbak, mint a kontrollcsoportéi.

H4: Az általunk vizsgált mindegyik pajzsmirigybetegségben szenvedő nők csoportja több ADHD-tünettel jellemezhető, mint a kontrollcsoport.



## MÓDSZER

A kutatás etikai engedéllyel rendelkezik. Az engedélyező bizottság neve: PPKE BTK Pszichológiai Intézet Kutatásetikai Bizottsága, az engedély száma: 2019/2/17.

### Minta

A vizsgálati minta célcsoportja a pajzsmirigybeteg nők voltak, a kontrollmintáé pedig a pajzsmirigy-megbetegedésben nem szenvedő magyar nők. A mintából való kizárás kritériumai a még be nem töltött 18 éves életkor, a nem női nem, valamint az elmúlt félév során bekövetkezett pszichiátriai kezelés voltak (férfi: 23 fő, hiányos kitöltések: 71 fő, pszichiátriai kezelésen vett részt: 7 fő). A válaszadók önbevallás alapján kerültek az

egyedülálló párosított mintákba (a „Van-e Önnek diagnosztizált pajzsmirigybetegsége?” kérdés alapján, azaz az önbevallás alapja a szakorvosi diagnózis volt). A minta elemszáma a kezdeti 808 főről 707 főre változott, őket vontuk be a statisztikai elemzések alapjául szolgáló végleges mintába. A teljes minta átlagéletkora  $M = 39,57$  év, és szórása  $SD = 13,25$  év. A betegcsoportok mintájának esetében szakértői mintavételt, a kontrollcsoport esetében kényelmi mintavételt alkalmaztunk. A részvétel önkéntes és anonim volt. A betegcsoport kitöltői egy közösségi média felületen létrejött, témát érintő csoportokból származnak: *Pajzsmirigy betegek közössége*, *Basedow-kóros betegek csoportja*. A minta legfontosabb jellemzőit az 1. táblázat tartalmazza.

1. táblázat. Demográfiai adatok

| Változók                           |  | N   | %    |
|------------------------------------|--|-----|------|
| Lakóhely                           | Főváros  | 192 | 27,1 |
|                                    | Megyeszékhely  | 135 | 19,1 |
|                                    | Város/község/falu  | 380 | 53,7 |
| Iskolai végzettség                 | Főiskolai/egyetemi diploma vagy magasabb                       | 232 | 32,8 |
|                                    | Jelenleg felsőfokú tanulmányokat folytat                       | 108 | 15,3 |
|                                    | Gimnáziumi/szakközépiskolai érettségi                          | 271 | 38,3 |
|                                    | Szaktanácsképző/szakiskolai bizonyítvánnyal (érettségi nélkül) | 86  | 12,2 |
|                                    | Alapfokú   | 10  | 1,4  |
| Diagnosztizált pajzsmirigybetegség | Egészséges (kontroll)  | 145 | 20,5 |
|                                    | Pajzsmirigy-alulműködés (hypothyreosis)                        | 257 | 36,3 |
|                                    | Hashimoto-thyreoiditis   | 182 | 25,7 |
|                                    | Pajzsmirigy-túlműködés (hyperthyreosis)                        | 48  | 6,7  |
|                                    | Graves–Basedow-kór   | 75  | 10,6 |

## Mérőeszközök

### *Figyelemhiányos Hiperaktivitás Zavar (ADHD) Szűrőteszt*

Az ASRS-t az Egészségügyi Világszervezet (WHO) fejlesztette ki. A kutatócsoport tagjai Lenard Adler, Ronald C. Kessler és Thomas Spencer voltak (Kessler és mtsai, 2007). Az ASRS-szűrőkérdőív 6 tételből áll, amely része a Felnőtt ADHD Önkitöltéses Kérdőív 18 tételének. Az ASRS részt használtuk, az 1–4. kérdés a figyelemzavar, az 5–6. kérdés a hiperaktivitás-impulzivitás vonásokat méri. A magyar változatot Bácskai Erika, Czobor Pál és Gerevich József készítette 2012-ben. Az eredeti mérőeszköz faktorainak Cronbach-alfái 0,63–0,72 között alakultak (Bácskai és mtsai, 2012). A saját mintán mért Cronbach-alfák: 0,75 (teljes), 0,65 (kontroll), 0,76 (hypothyreosis), 0,78 (Hashimoto-thyreoditis), 0,80 (hyperthyreosis), 0,82 (Graves–Basedow-kór).

### *Eysenck Személyiség Kérdőív*

Az EPQ-t 1975-ben dolgozták ki, és a személyiség dimenzionális elméletéből kiinduló kérdőívek közül elsőként mért 4 dimenziót: az extravertió, a neuroticizmus, a hazugság (vagy „szociális konformitás”) és a pszichoticizmus dimenziót. Az eredeti kérdőívet Hans Eysenck készítette, a magyar változatot Matolcsi Ágnes validálta 1984-ben. A magyar változat megbízhatósági mutatói jók (0,62–0,84 közöttiek) (Matolcsi, 1988; Perczel-Forintos és mtsai, 2005). A kutatásban a Neuroticizmus Skálát használtuk fel. A saját mintán mért Cronbach-alfák: 0,87 (teljes), 0,86 (kontroll), 0,87 (hypothyreosis), 0,84 (Hashimoto-thyreoditis), 0,86 (hyperthyreosis), 0,90 (Graves–Basedow-kór).

### *Barratt Impulzivitás Skála revideált változata (BIS-11-R)*

A Barratt Impulzivitás Skálát Ernest S. Barratt dolgozta ki 1995-ben. Célja az volt, hogy egy klinikai és egy egészséges mintán is alkalmazható mérőeszközt hozzon létre az impulzivitás mérésére. A kérdőív 29 tételből áll, jelenleg a 11-es verziót használják. A BIS-11 főskála 0,80-as Cronbach-alfa-értéke megfelelő. Az alskálák közül kettő, a Figyelmi Impulzivitás 0,65, a Tervezés Hiánya 0,63 Cronbach-alfa-értékű, de a Motoros Impulzivitás 0,6 alatti értéket mutat. Ez és az item-maradék korrelációk jelzik, hogy a teszt megbízhatósága megkérdőjelezhető (Varga, 2014). A BIS-11-R ennek a kérdőívnek a revideált változata 23 tétellel, amelyet Varga Gábor dolgozott ki doktori disszertációjában 2014-ben. Ezt a verziót használtuk az impulzivitás mérésére. 3 faktorból áll: Türelmetlenség, Impulzív Viselkedés, Önkontroll. Az átdolgozott verzió megbízhatósági mutatói: Önkontroll: 0,41–0,73 között, Impulzív Viselkedés: 0,39–0,78 között, Türelmetlenség: 0,33–0,61 között (Varga, 2014). A saját mintán mért Cronbach-alfák: 0,68 (teljes), 0,63 (kontroll), 0,69 (hypothyreosis), 0,67 (Hashimoto-thyreoditis), 0,79 (hyperthyreosis), 0,67 (Graves–Basedow-kór).

### *Buss–Perry Agresszió Kérdőív*

Az AQ-t Buss és Perry fejlesztette ki 1992-ben. 29 tételt tartalmaz. Egy ötfokú Likert-skálán méri a vonásagressziót. 4 alskálája van: Fizikai Agresszió (9 tétel), Verbális Agresszió (5 tétel), Düh (7 tétel), Hosztilitás (8 tétel). A magyar változatot Gerevich József, Bácskai Erika és Czobor Pál készítette 2012-ben. Az eredeti kérdőív pszichometriai mutatói megfelelőek: Fizikai Agresszió ( $\alpha = 0,82$ ), Verbális Agresszió ( $\alpha = 0,68$ ), Düh ( $\alpha = 0,70$ ), Hosztilitás ( $\alpha = 0,75$ ) (Gere-

vich és mtsai, 2012). A saját mintán mért Cronbach-alfák: 0,89 (teljes), 0,87 (kontroll), 0,89 (hypothyreosis), 0,90 (Hashimoto-thyreoiditis), 0,89 (hyperthyreosis), 0,90 (Graves–Basedow-kór).

### Eljárás

A kérdőívet online, a Google Űrlapok segítségével tettük közzé a már ismertetett tematikus csoportokban. Az etikai irányelveknek megfelelően a vizsgálati személyek a kérdőív elején informált beleegyező nyilatkozatot olvashattak el. Az adatfelvétel 9 napig tartott. A visszajelzések alapján a kérdőívcsomag kitöltésére fordított idő átlagosan 20 perc volt.

### Statisztikai elemzések

A hipotézisek vizsgálata az IBM SPSS Statistics 25 és JASP 14.1 programmal történt. A minták elemszámai meghaladják a 40 főt az összes csoportban, így a központi határeloszlás tétel (*central limit theorem*) (Wilcox, 2010) miatt feltételezhető a minta normális eloszlása. A vizsgálati design miatt ANCOVÁ-t alkalmaztunk a hipotézisek tesztelésére, mivel így a kovariánsok (lakhely, iskolai végzettség, kor) esetleges hatásai kiszűrhetőek a főhatásból. Azt, hogy mely csoportok között van különbség, Tukey Post Hoc Teszttel állapítottuk meg, és Cohen-*d*-vel mértük a hatáserősséget.

## EREDMÉNYEK

### Hipotézisek elemzése

Valamennyi felállított hipotézist ANCOVA-elemzés segítségével vizsgáltunk. Valamennyi

hipotézis tekintetében az alkalmazott statisztikai modell statisztikailag szignifikánsnak bizonyult.

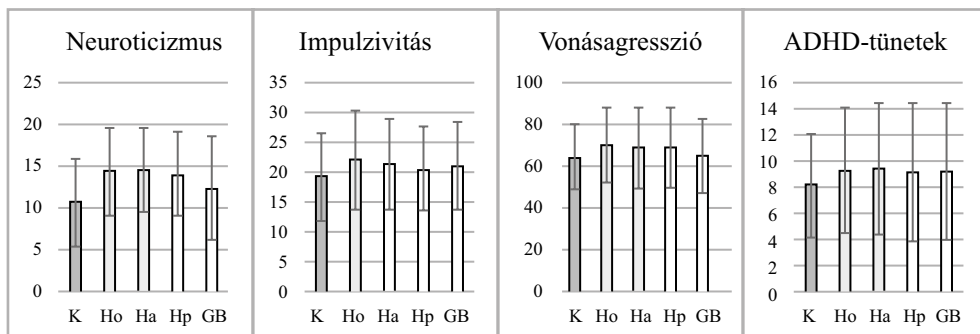
*H1:* Az érzelmi labilitás különbségeire irányuló ANCOVA eredményeképpen szignifikáns különbség volt kimutatható az egyes betegcsoportok között.  $F(4, 702) = 14,206$ ;  $p < 0,001$ ;  $\eta^2 = 0,072$ .

*H2:* A csoportok között ANCOVA statisztikai próbát alkalmazva szignifikáns különbség van impulzivitás tekintetében.  $F(4, 702) = 2,423$ ;  $p = 0,04$ ;  $\eta^2 = 0,013$ .

*H3:* A csoportok között ANCOVA statisztikai próbát alkalmazva szignifikáns különbség van agresszivitás tekintetében.  $F(4, 702) = 4,705$   $p < 0,001$   $\eta^2 = 0,025$ .

*H4:* A csoportok között ANCOVA statisztikai próbát alkalmazva szignifikáns különbség van ADHD-tünetek tekintetében.  $F(4, 702) = 3,629$   $p = 0,006$   $\eta^2 = 0,020$ .

Az egyes modellek kapcsán alkalmazott *post hoc* tesztek alapján megállapítottuk, hogy mely csoportok közötti különbség eredményezte az ANCOVA-teszt szignifikáns eredményét. A hypothyreosis-szal, Hashimoto-thyreoiditis-szel és hyperthyreosis-szal diagnosztizált személyekre szignifikánsan magasabb neuroticitás-pontszám volt jellemző, mint az egészséges személyekre. Graves–Basedow-kór esetében ez a különbség nem szignifikáns. Impulzivitás esetében a próba a betegcsoportok közül csak a hypothyreosis esetében mutatott szignifikánsan magasabb értéket a kontrollcsoporttal szemben. Agresszió és ADHD-tünetek esetében a hypothyreosis- és a Hashimoto-thyreoiditis-csoport mutatott szignifikánsan magasabb értéket, mint a kontrollcsoport.



1. ábra. A személyiségvonások átlagai, szórása

K: kontroll, Ho: hypothyreosis, Ha: Hashimoto-thyreoiditis, Hp: hyperthyreosis, GB: Graves–Basedow-kór. Az ábrán a szürkével jelölt első oszlop minden esetben az egészséges kontrollcsoportot jelzi. Világosszürkével jelöltük, ha a betegcsoport a kontrollnál szignifikánsan magasabb értéket mutatott.

2. táblázat. A kérdőívek pontszámaiban kimutatható különbségek az egyes vizsgálati és kontrollcsoportok között

| Személyiség-vonás | Betegség   | Átlagok közti különbség | Standard hiba | <i>p</i> | Cohen- <i>d</i> |
|-------------------|--|-------------------------|---------------|----------|-----------------|
| Neuroticitás      | Pajzsmirigy-alulműködés (hypothyreosis) vs. kontroll | -3,68                   | 0,58          | < 0,001* | -0,734          |
|                   | Hashimoto-thyreoiditis vs. kontroll                  | -4,18                   | 0,61          | < 0,001* | -0,828          |
|                   | Pajzsmirigy-túlműködés (hyperthyreosis) vs. kontroll | -3,27                   | 0,91          | 0,003*   | -0,624          |
|                   | Graves–Basedow-kór vs. kontroll                      | -2,03                   | 0,76          | 0,063    | -0,362          |
| Impulzivitás      | Pajzsmirigy-alulműködés (hypothyreosis) vs. kontroll | -2,52                   | 0,85          | 0,027*   | -0,320          |
|                   | Hashimoto-thyreoiditis vs. kontroll                  | -2,13                   | 0,89          | 0,122    | -0,285          |
|                   | Pajzsmirigy-túlműködés (hyperthyreosis) vs. kontroll | -1,20                   | 1,33          | 0,895    | -0,167          |
|                   | Graves–Basedow-kór vs. kontroll                      | -2,12                   | 1,15          | 0,316    | -0,289          |
| Vonás-agresszió   | Pajzsmirigy-alulműködés (hypothyreosis) vs. kontroll | -7,76                   | 1,97          | < 0,001* | -0,457          |
|                   | Hashimoto-thyreoiditis vs. kontroll                  | -7,27                   | 2,06          | 0,004*   | -0,412          |
|                   | Pajzsmirigy-túlműködés (hyperthyreosis) vs. kontroll | -8,25                   | 3,07          | 0,057    | -0,506          |
|                   | Graves–Basedow-kór vs. kontroll                      | -3,56                   | 2,57          | 0,637    | -0,219          |

|              |  |       |      |               |        |
|--------------|--|-------|------|---------------|--------|
| ADHD-tünetek | Pajzsmirigy-alulműködés (hypothyreosis) vs. kontroll | -1,74 | 0,53 | <b>0,011*</b> | -0,388 |
|              | Hashimoto-thyreoiditis vs. kontroll                  | -1,98 | 0,56 | <b>0,004*</b> | -0,433 |
|              | Pajzsmirigy-túlműködés (hyperthyreosis) vs. kontroll | -1,90 | 0,83 | 0,152         | -0,439 |
|              | Graves-Basedow-kór vs. kontroll                      | -1,80 | 0,70 | 0,077         | -0,405 |

3. táblázat. Kovariánsok hatásai a mintára (*p*-értékek)

| Kérdőív<br>Kovariáns | EPQ     | BIS-11-R | AQ    | ADHD  |
|----------------------|---------|----------|-------|-------|
| Életkor              | 0,205   | 0,342    | 0,393 | 0,003 |
| Lakhely              | 0,011   | 0,001    | 0,015 | 0,007 |
| Iskolázottság        | < 0,001 | < 0,001  | 0,001 | 0,021 |

A kovariánsként bevont változók főhatásai közül az Iskolázottság és a Lakhely változók főhatásai mind a négy mérőeszköz pontszámának vonatkozásában szignifikánsnak bizonyultak, míg az Életkor változó főhatása az ADHD Szűrőteszt vonatkozásában érte el a statisztikai szignifikancia szintjét.

## MEGVITATÁS

A szakirodalomban a szomatopszichés és a pszichoszomatikus összefüggések tisztázása a pajzsmirigybetegségek területén egy kurrens törekvés. Míg a pszichés zavarok szomatikus korrelátumaira nagy figyelem irányul, a testi megbetegedések lélekre gyakorolt hatására jóval kevesebb. Jelen kutatás ezt a területet kívánja gazdagítani.

A különleges személyiségkonstellációk vizsgálata megjelenik a szakirodalomban egyes betegségeknél (Pelizza és Pupo, 2016; Scaruffi és mtsai, 2018; Sinai és mtsai, 2009). Ezek a források endokrin betegségek (Cushing-kór, PCOS, cukorbetegség) és

személyiségvonások összefüggéseit kutatják, azonban a pajzsmirigybetegség esetében a fellelhető szakirodalomban kevés információ állt rendelkezésre (Fukao és mtsai, 2003; Mendorla és mtsai, 1988; Arqué és mtsai, 1987). A pajzsmirigybetegségről szóló kutatások nem a személyiségvonásokról, sokkal inkább a pszichiátriai zavarokról írtak (Chen és mtsai, 2012; Aszalós, 2007; Toren és mtsai, 1997; Burmeister és mtsai, 2001; Whybrow, 1996 idézi Constant és mtsai, 2005; Zavareh és mtsai, 2016; Guimarães és mtsai, 2009; Almeida és mtsai, 2007; Krysiak és mtsai, 2018). Ezek mind olyan mentális betegségekkel (borderline személyiségzavar, depresszió, szorongás, ADHD) való összefüggéseket említene, amelyek diagnosztikai feltételeik révén kapcsolódnak – a DSM-5 szerint jelen kutatáshoz kiválasztott három személyiségvonáshoz. Ezek az impulzivitás, az agresszió és az érzelmi labilitás. Míg a személyiség karaktervonásai a szocializáció során alakulnak ki, az e három vonással összefüggő temperamentumjellemzők háttere biológiai, amit neurofiziológiai

eredmények is alátámasztanak. Az agresszivitás és az impulzivitás például alacsony MAO-szinttel (monoamin-oxidáz) korrelál, illetve az impulzivitás és az érzelmi instabilitással járó állapotok alacsony 5-HIAA- (szerotonin bomlásterméke) szintet eredményeznek (Schalling és mtsai, 1988, idézi Mirnics, 2006). E két vonás esetében endokrin hatások is szerepet játszhatnak: a likvorban mérhető kortizolszint szintén az impulzivitás mutatója lehet (Ballenger, 1983 idézi Mirnics, 2006).

Az érzelmi instabilitás, az agresszió, az impulzivitás és az ADHD-tünetek jelenléte is igazolódott a *hypothyreosis*-szal diagnosztizált betegek csoportjában – szignifikánsan magasabb pontszámot értek el az ezeket mérő teszteken, mint az egészséges nők. A pajzsmirigy-alulműködés lassú anyagcserét okoz, ami fáradtságot, lassúságot, nyugodtságot eredményez (Székely, 2018), legkevésbé sem impulzivitást, agressziót és ADHD-tüneteket, így ez az eredmény a szakirodalommal nincs összhangban. A pszichiátriai zavarok tekintetében azonban összhangban lehet, ugyanis a *hypothyreosis* a mentális betegségekkel leggyakrabban összefüggésbe hozott pajzsmirigy-rendellenesség. A pajzsmirigy-diszfunkciókat olyan pszichiátriai zavarokkal hoztak összefüggésbe, amelyeknek legmarkánsabb jellemzője a „magas érzelmi instabilitás”, ilyen például a borderline személyiségzavar és a bipoláris zavar (Calento és mtsai, 2012). Ezeknek az alkotóelemei az agresszivitás, az impulzivitás és az érzelmi instabilitás, amely összefüggések jelen kutatásban is igazolást nyertek. Szubklinikus *hypothyreosis* esetében több forrás szerint egyértelmű összefüggés mutatkozik a depresszióval (Krysiak és mtsai, 2018; Almeida és mtsai, 2007), de számos olyan forrás is fellelhető, amelyek nem találtak összefüggést

(Blum és mtsai, 2016; Chen és mtsai, 2018; Benseñor és mtsai, 2016; Hong és mtsai, 2018). A szakirodalom tehát ellentmondásos abban a tekintetben, hogy milyen pszichés korrelátumai vannak a pajzsmirigy-diszfunkciónak, ráadásul ezen források gyakran nem specifikálják a depresszió formáját sem, így nem kapható pontos kép arról, hogy alátámasztják-e az érzelmi labilitást. (Nincs információ a szakcikkekben arról sem, hogy unipoláris major depresszióról van-e szó, ahol az érzelmi instabilitás nem jellemző, vagy bipoláris depresszióról, ami esetében ez a sajátosság egyértelműen jelen van.) Kérdéses tehát, hogy ez miért alakult így, mivel a szakirodalomban az érzelmi labilitás jelenlétét csak a pajzsmirigy túlműködéséhez kapcsolják (Aszalós, 2007; Székely, 2018). Jelen kutatás eredményei alapján a *hypothyreosis* csoport minden tekintetben a legveszélyeztetettebb a pszichés jóllét szempontjából.

A *Hashimoto-thyreoditis*-szel diagnosztizált betegcsoportban az érzelmi labilitás, az agresszivitás és az ADHD-tünetek mutatnak szignifikáns különbséget az egészséges nők csoportjával összehasonlítva. Mivel a *Hashimoto-thyreoditis* is a pajzsmirigy alulműködését jelenti (autoimmun formában), így nem meglepő az eredmények hasonlósága. A betegség olyan – vérből kimutatható – antitesteket eredményez (anti-TPO), amelyeknek a magas értéke a pajzsmirigy gyulladására utal – ez jelentősen befolyásolhatja az endokrinrendszer működését. Az autoimmun pajzsmirigy-alulműködésről még kevesebb a fellelhető forrás, mint a *hypothyreosis*-ról. A talált források alapján a *Hashimoto-thyreoditis*-szel diagnosztizált betegeknek nagyobb esélyük van arra, hogy depresszió, szorongás vagy borderline személyiségzavar tüneteit produkálják, vagy akár ezen betegségek teljesen kifejlődjenek náluk,

ha a pajzsmirigy-diszfunkció kezeletlen marad, mint az egészséges személyeknek (Siegmann és mtsai, 2018; Geraciotti és mtsai, 2003; Kirim és mtsai, 2012). Az anti-TPO-szintekhez (amik a betegség diagnosztikus feltételei) mint hormonális változókhöz kötik továbbá az unipoláris és a bipoláris depresszió kialakulását is (Degner és mtsai, 2015; Pop és mtsai, 1998), valamint a borderline személyiségzavar és a bipoláris zavar is összefüggést mutat ezen hormonokkal (Calento és mtsai, 2012). Az impulzivitás vonás főhatása jelen kutatásban nem volt szignifikáns, de a mérőeszköz és annak mintán való viselkedése befolyásolhatta az eredményeket. Az autoimmunitás miatt a Hashimoto-thyreoiditis-szel diagnosztizált betegek esetében felmerül, hogy a betegség mely stádiumában vizsgálták őket, hiszen az első stádiumban hyperfunkció észlelhető, és csak később változik hypofunkcióvá.

A *hyperthyreosis* esetében csak az érzelmi labilitás konstruktuma mutatott szignifikáns különbséget az egészséges személyekkel való összehasonlításban, azonban az agresszivitás, az impulzivitás és az ADHD tüneteinek nagyobb mértéke nem igazolódott, habár az agresszivitás szignifikancia-szintje  $p = 0,057$  volt. Ezek jelenlétét a szakirodalom alapján feltételeztük (Székely, 2018).

Egy 2019 novemberében publikált nagymintás vizsgálat során világos összefüggés volt feltárható a pajzsmirigy-túlműködés és az ADHD, az alkalmazkodási zavar, a szorongás, a bipoláris zavar és az öngyilkossági késztetés között (Zader és mtsai, 2019), de ennek ellenére jelen kutatásban ez nem igazolódott. A szakirodalomban a pajzsmirigybetegségek oksági szerepe az ADHD esetében nem egyértelmű (Toren és mtsai, 1997). A jelen kutatásban a kiindulási pont az volt,

hogy az ADHD alkotóelemei hasonlítanak a hyperthyreosis és a Graves–Basedow-kór tüneteire. A pajzsmirigy túlműködése esetén az anyagcsere felgyorsul, idegesség, szétszórtság, dekoncentrálttság, túlmozgás jelentkezik (Székely, 2018). Mindezen tények ellenére nem sikerült összefüggést találni az ADHD-tünetek és a pajzsmirigy túlműködése között – ahogyan Torenéknek (Toren és mtsai, 1997) sem –, ám a fent említett frissebb forrás (Zader és mtsai, 2019) talált. Lehetséges, hogy a jelen kutatásban egyfajta túlkompenzáció vagy maszkolás jelent meg, ami később vizsgálható egy Betegség-percepció Kérdőívvel a magyar mintán. A szubklinikus hyperthyreosist összefüggésbe hozták a megnövekedett depresszív tünetekkel is (Blum és mtsai, 2016; Hong és mtsai, 2018).

A *Graves–Basedow-kórral* diagnosztizált csoport esetében egyik vizsgált konstruktum sem mutatott szignifikáns különbséget az egészséges kontrollszemélyekkel való összehasonlításban, habár két változó is, az érzelmi labilitás ( $p = 0,063$ ), valamint az ADHD-tünetek ( $p = 0,077$ ) is közel szignifikánsan magasabb értéket mutattak. Ez a szakirodalom alapján meglepő, hiszen a Graves–Basedow-kór is egyfajta túlműködés, amely felgyorsult anyagcserével, folyamatos túlmozgással, idegességgel, nyugtalansággal jár (Székely, 2018). Erről az autoimmun betegségről is kevés forrás található. A hangulati zavarok és a szorongás gyakoribb a Graves–Basedow-kórral diagnosztizált nők esetében, mint az egészséges nők csoportjában (Bunevicius és mtsai, 2005).

A kutatás elsődleges korlátai közé tartozik, hogy keresztmetszeti elrendezést alkalmazott. Továbbá az online kérdőíves módszerek csak a populáció egy adott rétegéhez

tudnak eljutni (kitöltési nehézségek az idők körében, internet hiánya az alacsonyabb szocioökonómiai státuszú rétegben). Tényleges hormonmérésre a kutatás során nem volt lehetőség, a szakorvosi diagnózisokat önbevallásos alapon gyűjtöttük be. A fentiek függvényében érdekes eredmény és kérdés, hogy miért a hormon hiánya okoz tüneteket, és miért nem a hormon túlzott jelenléte – hiszen a túlműködés tünetei között nyugtalanság, labilitás (Székely, 2018) szerepel, ami hasonló mindhárom konstruktumhoz. Ennek ellenére nem a túlműködő, hanem az alulműködő esetek hoztak szignifikánsan magasabb eredményt.

Külön a pajzsmirigyhormonokkal több kutatás is foglalkozik. Összefüggésbe hozták már agresszióval (Evrensel és mtsai, 2016), öngyilkossággal (Sinai és mtsai, 2009), szkizoid személyiségzavarral, impulzív személyiségzavarral, borderline személyiségzavarral, agresszív, szadista és borderline vonásokkal is (de Dominguez és de Bortoli, 2015). Kérdéses tehát, hogy mivel a jelen kutatás nem kérdezett rá a pontos hormonszintekre, az önbevalláson alapuló diagnózisok mennyire tekinthetők validnak (mennyire friss a diagnózis, szakorvosi gondozás alatt áll-e, érti-e a betegségét) – bár az erre vonatkozó kérdés különösen egyértelműen *diagnosztizált betegségre* kérdez rá. A hormonális hatások esetében feltárt összefüggések a szakirodalomban a vonások biológiai természete kapcsán is érdekes eredményekkel szolgálhatnak. Az egyik legfontosabb kérdés a gyakorlati alkalmazást tekintve az, hogy ha ennyire függ a hormonoktól a pszichés állapot, miért nem javulnak gyakran azon betegek pszichés státuszai, akiknek hormonszintjei gyógyszerrel be vannak állítva? Másik érdekes kérdés, hogy a használt kérdőívek valóban személyiségvonást

mértek-e, amely időben állandó, vagy csupán állapotot? A személyiségjellemzők minden általunk talált forrásban hormonszintekkel voltak összefüggésben, amelyek jellemzői, hogy változhatnak. A hormonszintek változása akár a „vonások” változását is okozhatja, ami felveti az egyes mért jellemzők kapcsán a szakirodalomban gyakran olvasható *state-trait* ('állapotvonás') vitát.

Egyéb módszertani észrevétel, hogy az EPQ másik skáláját, a Pszichoticizmust is érdemes lett volna használni. A pszichoticizmus az agresszivitást, a hosztilitást és a meggondolatlanságot (impulzivitást) is magában foglalja (Eysenck és mtsai, 1985). Az impulzivitás mérésére használt eszköz (BIS-11-R) nem megfelelő reliabilitással rendelkezett, a mintán 3 faktor helyett 6 faktort mutatott a faktoranalízis, így minden ehhez kapcsolódó összefüggés fenntartásokkal kezelendő. Az impulzivitás jobb mérőeszközzel történő vizsgálatával feltételezhető a szignifikáns különbségek volta az impulzív viselkedések tekintetében – ismételt kutatás során érdemes az eredeti Barrett-kérdőívet használni.

Számos tényezőt nem tudunk nyomon követni jelen vizsgálatban: a vizsgálati személyek hormonszintjeit, a pajzsmirigybetegegség fennállásának időtartamát és a kezelés sikerességét. Egy következő kutatásban a hormonszintek mérése vagy a pontos értékek megkérdezése, a pontos diagnózis és a kezelés állapotának kontrollja mellett felfedhetőkké válhatnak azon eredmények, amelyek a jelen vizsgálat módszertani hibái miatt esetleg rejtve maradtak. Fontos azonban megjegyeznünk, hogy bár a jelen kutatás mintájának elemszáma megfelelően nagy ( $N = 707$ ), a minta szakszerű adattisztításon esett át, és a statisztikai próbákat kiemelkedő gondossággal választottuk meg, mégis



vannak limitációi. Ahogy a szakirodalomban is látszik, a téma alulreprezentált, a meglévő kutatások ellentmondásos eredményekről számolnak be, így a téma komplex, interdiszciplinális megközelítése elengedhetetlen.

Kitekintésként említjük meg, hogy a pontos eredményekhez a hormonrendszer komplexitása miatt az összes idekapcsolható betegséget, szervet és hormont komplexen kellene figyelni, nem csak a depresszió, a borderline személyiségzavar, az ADHD, hanem a vizsgált vonások tekintetében is, amely komplexitás felveti, hogy egyénre szabott terápia és kezelés lenne szükséges a pajzsmirigybetegek személyek esetében.

A jelen kutatás alapján a pajzsmirigybetegek bizonyos csoportjai impulzívabbak, labilisabbak, agresszívabbak, és ADHD-tüneteket is produkálnak, ami jelentős terhet jelent nekik és a környezetüknek is, és ez a társas támogatást is gátolja. A jövőben érdemes a betegcsoport társas támogatottságát kutatni, hiszen más kutatások bizonyítják, hogy az hozzájárul a mentális egészség fejlődéséhez (Chen és mtsai, 2012).

Mindezek felhívják a figyelmet a betegek komplex ellátására: orvosi szempontból a gyógyszerelés, pszichológiai szempontból a lelki tünetek megszüntetése fontos (Samuels, 2014) a gyógyulás vagy szintentartás érdekében.

## SUMMARY

### THE RELATIONSHIP BETWEEN CERTAIN THYROID DISEASES AND IMPULSIVITY, AGGRESSION AND EMOTIONAL LABILITY AMONG HUNGARIAN WOMEN

*Background and aims:* Several studies have found an association between thyroid diseases, the hormonal system, and some psychiatric disorders. It can be assumed that those who are affected by these diseases might have different personality characteristics from the general population. Our aim was to explore the personality traits (neuroticism, impulsivity, trait-aggression, and ADHD symptoms) among people with thyroid diseases.

*Methods:* Data from 707 Hungarian women (19–77 years,  $M = 39.57$ ,  $SD = 13.25$ ) with various thyroid conditions (Hypothyroidism ( $N = 257$ ), Hyperthyroidism ( $N = 48$ ), Hashimoto's thyroiditis ( $N = 182$ ), Graves–Basedow disease ( $N = 75$ )) and a control group of 145 healthy individuals were analyzed. We used EPQ, BIS-11-R, AQ and ASRS questionnaires to explore the differences.

*Results:* The statistical procedures (ANCOVA) showed a significant difference between hypothyroidism and the control group in terms of neuroticism ( $p < 0.001$ ), impulsivity ( $p = 0.027$ ), aggression ( $p < 0.001$ ) and ADHD symptoms ( $p = 0.011$ ). Hashimoto's thyroiditis differed significantly in terms of neuroticism ( $p < 0.001$ ), aggression ( $p = 0.004$ ), and ADHD symptoms ( $p = 0.004$ ). Hyperthyroidism differed in the construct of neuroticism too ( $p = 0.004$ ).

*Discussion:* Differences in personality traits have been found between the control and patient groups. These differences were particularly pronounced in the hypothyroidism and Hashimoto's thyroiditis groups. Considering the connections revealed, psychological support for thyroid patients is an important task. The present study confirms that the patient group requires

a more complex form of care (by endocrinologists, psychologists, dietitians together) instead of a simple pharmacological treatment. These results may pave the way to develop new therapeutic methods to improve the quality of life of people living with thyroid-related conditions.

*Keywords:* thyroid disease, neuroticism, impulsivity, trait-aggression, endocrine disorders

## IRODALOM

- ALMEIDA, C., BRASIL, M. A., JOSÉ, A., COSTA, L., REIS, F. A. A., REUTERS, V., VAISMAN, M. (2007): Subclinical hypothyroidism: psychiatric disorders. *Revista Brasileira de Psiquiatria*, 29(2). 157–159.
- AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION (1987): *Diagnostic and statistical manual of mental disorders* (3rd ed., Revised [DSM-III-R]). APA, Washington, DC.
- ARQUÉ, J. M., SEGURA, R., TORRUBIA, R. (1987): Correlation of Thyroxine and Thyroid-Stimulating Hormone with Personality Measurements: A Study in Psychosomatic Patients and Healthy Subjects. *Neuropsychobiology*, 18(3). 127–133.
- ASHER, R. (1949): Myxoedematous Madness. *British Medical Journal*, 2(4627). 555–562.
- ASZALÓS, Zs. (2007): Some neurological and psychiatric complications in the disorders of the thyroid gland. *Orvosi Hetilap*, 148(7). 303–310.
- BÁCSKAI E., CZOBOR P., GEREVICH J. (2012): Figyelemhiányos Hiperaktivitás Zavar (ADHD) Szűrőteszt (Adult Self-Report Scale). In Gerevich, J., Bácskai, E. (szerk.): *Korszerű addiktológiai mérőmódszerek*. Semmelweis Kiadó, Budapest. 84–92.
- BALLENGER J. C., POST, R. M., JIMERSON, D. C., LAKE, C. R., MURPHY, D., ZUCKERMAN, M., CRONIN, C. (1983): Biochemical correlates of personality trait in normals: an exploratory study. *Personality and Individual Differences*, 4(6). 615–625.
- BENSEÑOR, I., NUNES, M., SANDER DINIZ, M., SANTOS, I., BRUNONI, A., LOTUFO, P. (2016): Subclinical thyroid dysfunction and psychiatric disorders: Cross-sectional results from the Brazilian Study of Adult Health (ELSA-Brasil). *Clinical Endocrinology*, 84(2). 250–256.
- BLUM, M. R., WIJSMAN, L. W., VIRGINI, V. S., BAUER D. C., RODONDI, N. (2016): Subclinical Thyroid Dysfunction and Depressive Symptoms among Elderly: A Prospective Cohort Study. *Neuroendocrinology*, 103(3–4). 291–299.
- BUNEVICIUS, R., VELICKIENE, D., PRANGE, A. J. JR. (2005): Mood and anxiety disorders in women with treated hyperthyroidism and ophthalmopathy caused by Graves' disease. *General Hospital Psychiatry*, 27(2). 133–139.
- BURMEISTER, L. A., GANGULI, M., DODGE, H. H., TOCZEK, T., DEKOSTY, S. T., NEBES, R. D. (2001): Hypothyroidism and cognition: Preliminary evidence for a specific defect in memory. *Thyroid*, 11(12). 1177–1185.
- BUSS, A. H., PERRY, M. P. (1992): The Aggression Questionnaire. *Journal of Personality and Social Psychology*, 63(3). 452–459.

- CALENTO, A., AMMENDOLA, S., APUZZO, M., KUSMANN, F., MORLINO, M. (2012): P-386 – Relationship between thyroid dysfunctions and psychiatric disorders: A retrospective study in a university psychiatric service. *European Psychiatry*, 27. Supplement 1, 1.
- CHEN, D. Y., SCHNEIDER, P. F., ZHANG, X. S., HE, Z. M., JING, J., CHEN, T. H. (2012): Mental health status and factors that influence the course of Graves' disease and antithyroid treatments. *Experimental and Clinical Endocrinology and Diabetes*, 120(9). 524–528.
- CHEN, H. J., LEE, Y. J., YEH, G. C., LIN, H. C. (2013): Association of attention-deficit/hyperactivity disorder with diabetes: A population-based study. *Pediatric Research*, 73(4). 492–496.
- CHEN, P. H., SHYU, Y., TSAI, M., LEE, S., YANG, K., YANG, C., LEE, T., WANG, L. (2018): Correlation between attention-deficit/hyperactivity disorder, its pharmacotherapy, and thyroid dysfunction: A nationwide population-based study in Taiwan. *Clinical Endocrinology*, 89(4). 496–504.
- CHUEIRE V. B., ROMALDINI J. H., WARD L. S. (2007): Subclinical hypothyroidism increases the risk for depression in the elderly. *Archives of Gerontology and Geriatrics*, 44(1). 21–28.
- CONSTANT, E. L., ADAM, S., SERON, X., BRUYER, R., SEGHERS, A., DAUMERIE, C. (2005): Anxiety and depression, attention, and executive functions in hypothyroidism. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 11(5). 535–544.
- DAITZMAN, R. J., ZUCKERMAN, M. (1980): Disinhibitory sensation-seeking, personality and gonadal hormones. *Personality and Individual Differences*, 1(2). 103–111.
- DAWE, S., GULLO, M. J., LOXTON, N. J. (2004): Reward drive and rash impulsiveness as dimensions of impulsivity: implications for substance misuse. *Addictive Behaviors*, 29(7). 1389–1405.
- DEGNER D., HAUST M., MELLER J., RÜTHER E., REULBACH U. (2015): Association between autoimmune thyroiditis and depressive disorder in psychiatric outpatients. *European Archives of Psychiatry and Clinical Neuroscience*, 265(1). 67–72.
- DE DOMINGUEZ, M. B., DE BORTOLI, M. Á. (2015). Estados hipotiroideos y trastornos psicológico, *Acta Psiquiátrica y Psicológica de América Latina*, 61(1). 3–12.
- EVENDEN, J. (1999): Impulsivity: a discussion of clinical and experimental findings. *Journal of Psychopharmacology*, 13(2). 180–192.
- EVRENSEL, A., ÜNSALVER, B. Ö., ÖZŞAHİN, A. (2016): The relationship between aggression and serum thyroid hormone level in individuals diagnosed with antisocial personality disorder. *Noropsikiyatri Arsivi*, 53(2). 120–125.
- EYSENCK, H. J., EYSENCK, S. B. G. (1975): *Manual of the Eysenck Personality Questionnaire (Junior and Adult)*. Hodder and Stoughton Ltd, London.
- EYSENCK, S. B., EYSENCK, H. J., BARRETT, P. (1985): A revised version of the Psychoticism scale. *Personality and Individual Differences*, 6(1). 21–29.
- FONYÓ, A. (2011): *Az orvosi élettan tankönyve*. Medicina Kiadó, Budapest.
- FUGGER, G., DOLD, M., BARTOVA, L., KAUTZKY, A., SOUERY, D., MENDLEWICZ, J., SERRETTI, A., ZOHAR, J., MONTGOMERY, S., FREY, R., KASPER, S. (2018): Comorbid thyroid disease in patients with major depressive disorder – Results from The European Group for the Study of Resistant Depression (GSRD). *European Neuropsychopharmacology*, 28(6). 752–760.

- FUKAO, A., TAKAMATSU, J., MURAKAMI, Y., SAKANE, S., MIYAUCHI, A., KUMA, K., HANAFUSA, T. (2003): The relationship of psychological factors to the prognosis of hyperthyroidism in antithyroid drug-treated patients with Graves' disease. *Clinical Endocrinology*, 58(5). 550–555.
- GAFFEY, A., MARTINEZ, B. (2019): Neuroendocrine Mechanisms of Psychological Stress: Age and Sex Differences in Adults. In Sherman, S. M. (ed.): *Oxford Research Encyclopedia of Neuroscience*. Oxford University Press, Oxford. 1–17.
- GERACIOTI, T., KLING, M., POST, R., GOLD, P. (2003): Antithyroid antibody-linked symptoms in borderline personality disorder. *Endocrine*, 21(2). 153–158.
- GEREVICH, J., BÁCSKAI, E., CZOBOR, P. (2012): Buss–Perry Agresszió Kérdőív. In GEREVICH, J., BÁCSKAI, E. (szerk.): *Korszerű addiktológiai mérőmódszerek*. Semmelweis Kiadó, Budapest. 121–134.
- GUIMARÃES, J. M. N., DE SOUZA LOPES, C., BAIMA, J., SICHIERI, R. (2009): Depression symptoms and hypothyroidism in a population-based study of middle-aged Brazilian women. *Journal of Affective Disorders*, 117(1–2). 120–123.
- HAGE, M. P., AZAR, S., T. (2012): The Link between Thyroid Function and Depression. *Journal of Thyroid Research*. 590648.
- HALMOS, T., SUBA, I. (2009): A depresszió kapcsolata a 2-es típusú diabétesszel és a metabolikus szindrómával. *Magyar Tudomány*, 170(9). 1118–1126.
- HEINRICHS M., GAAB J. (2007): Neuroendocrine mechanisms of stress and social interaction: implications for mental disorders. *Current Opinion in Psychiatry*, 20(2). 158–162.
- HONG J., NOH J., KIM D. (2018): Association between subclinical thyroid dysfunction and depressive symptoms in the Korean adult population: The 2014 Korea National Health and Nutrition Examination Survey. *PLoS ONE*, 13(8). e0202258.
- KELLY, W. F., KELLY, M. J., FARAGHER, B. (1996): A prospective study of psychiatric and psychological aspects of Cushing's syndrome. *Clinical Endocrinology*, 45(6). 715–720.
- KESSLER, R. C., ADLER, L. A., GRUBER, M. J., SPENCER, T., VAN BRUNT, D. L. (2007): Validity of the World Health Organization Adult ADHD Self-Report Scale (ASRS) Screener in a representative sample of health plan members. *International Journal of Methods in Psychiatric Research*, 16(2). 52–65.
- KIRIM S., KEŞKEK Ş., KÖKSAL F., HAYDARDEDEOĞLU F., BOZKIRLI E., TOLEDANO Y. (2012): Depression in patients with euthyroid chronic autoimmune thyroiditis. *Endocrine Journal*, 59(8). 705–708.
- KÖZPONTI STATISZTIKAI HIVATAL (2015): *Egészségügyi statisztikai évkönyv, 2014*. Központi Statisztikai Hivatal, Budapest.
- KÖZPONTI STATISZTIKAI HIVATAL (2021): *Tájékoztatósi Adatbázis*. <http://statinfo.ksh.hu/> (Letöltés ideje: 2021. január 16.)
- KREEK, M. J., NIELSEN, D. A., BUTELMAN, E. R., LAForge, K. S. (2005): Genetic influences on impulsivity, risk taking, stress responsivity and vulnerability to drug abuse and addiction. *Nature Neuroscience*, 8(11). 1450–1457.

- KRYSIAK, R., MAREK, B., OKOPIEN, B. (2018): Sexual function and depressive symptoms in young men with hypothyroidism receiving levothyroxine/liothyronine combination therapy. *Endokrynologia Polska*, 69(1). 16–22.
- LEVITT KATZ, L. E., SWAMI, S., ABRAHAM, M., MURPHY, K. M., JAWAD, A. F., MCKNIGHT-MENCI, H., BERKOWITZ, R. (2005): Neuropsychiatric disorders at the presentation of type 2 diabetes mellitus in children. *Pediatric Diabetes*, 6(2). 84–89.
- MATOLCSI Á. (1988): Az Eysenck-féle Személyiség Kérdőív (EPQ) felnőtt változatának hazai adaptációja. In: Mérei F., Szakács F. (szerk.): *Pszichodiagnosztikai Vademecum 1/2*. Tankönyvkiadó, Budapest. 270–282.
- MENDORLA, G., SAVA, L., CALACIURA, F., LISI, E., CASTORINA, S. (1988): Personality traits and mental prognosis in patients with congenital hypothyroidism not treated from early life. *Journal of Endocrinological Investigation*, 11. 289–295.
- MILLER, A. H., ANCOLI-ISRAEL, S., BOWER, J. E., CAPURON, L., IRWIN, M. R. (2008): Neuroendocrine-immune mechanisms of behavioral comorbidities in patients with cancer. *Journal of Clinical Oncology*, 26(6). 971–982.
- MIRNICS Zs. (2006): *A személyiség építőkövei – Típus-, vonás- és biológiai elméletek*. Bölcsész Konzorcium, Budapest. 50.
- NUSSBAUM, A. M. (2013): *The Pocket Guide to the DSM-5™ Diagnostic Exam*. American Psychiatric Publishing, Inc. Washington, DC.
- ORELAND, L., KNORRING, L., VON SCHALLING, D. (1984): Connections between monoamine oxidase, temperament and disease. In Paton, W., Mitchell J., Turner P. (eds): *IUPHAR 9th International Congress of Pharmacology*. Palgrave, London. 193–202.
- PARMENTIER, T., SIENAERT, P. (2018): The use of triiodothyronine (T3) in the treatment of bipolar depression: A review of the literature. *Journal of Affective Disorders*, 229. 410–414.
- PARRY, C. (1825): *Collected works Vol. 1*. Underwood, London.
- PELIZZA, L., PUPO, S. (2016): Brittle diabetes: Psychopathology and personality. *Journal of Diabetes and Its Complications*, 30(8). 1544–1547.
- PERCZEL-FORINTOS D., KISS Zs., AJTAY GY. (2005): *Kérdőívek, becslőskálák a klinikai pszichológiában*. Országos Pszichiátriai és Neurológiai Intézet, Budapest. 150–151.
- PERRIS, C., EISEMANN, M., VON KNORRING, L., PERRIS, H. (1984): Personality traits and monoamine oxidase activity in platelets in depressed patients. *Neuropsychobiology*, 12(4). 201–205.
- POLANCZYK, G., DE LIMA, M. S., HORTA, B. L., BIEDERMAN, J., ROHDE, L. A. (2007): The worldwide prevalence of ADHD: a systematic review and meta-regression analysis. *American Journal of Psychiatry*, 164(6). 942–948.
- POP, J., MAARTENS, H. J., LEUSINK, G., VANSON, J., KNOTTNERUS, A. A., WARD, A. M., METCALFE, R., WEETMAN, P. A. (1998): Are Autoimmune Thyroid Dysfunction and Depression Related? *Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism*, 83(9). 3194–3197.
- SAMUELS, M. H. (2014): Psychiatric and cognitive manifestations of hypothyroidism. *Current Opinion in Endocrinology, Diabetes, and Obesity*, 21(5). 377–383.

- SCARUFFI, E., FRANZOI, I. G., CIVILOTTI, C., GUGLIELMUCCI, F., MARCA L. L., TOMELINI, M., VEGLIA, F., GRANIERI, A. (2018): Body image, personality profiles and alexithymia in patients with polycystic ovary syndrome (PCOS). *Journal of Psychosomatic Obstetrics & Gynecology*, 40(4). 294–303.
- SCHALLING D., EDMAN G., ASBERG M., ORELAND L. (1988): Platelet MAO activity associated with impulsivity and aggressivity. *Personality and Individual Differences*, 9(3). 597–606.
- SHEIKH, M. A. (2018): Child maltreatment, psychopathological symptoms, and onset of diabetes mellitus, hypothyroidism and COPD in adulthood. *Journal of Affective Disorders*, 241. 80–85.
- SIEGMANN E., MÜLLER H., LUECKE C., PHILIPSEN A., KORNUBER J., GRÖMER T. (2018): Association of depression and anxiety disorders with autoimmune thyroiditis: A systematic review and meta-analysis. *JAMA Psychiatry*, 75(6). 577–584.
- SINAI, C., HIRVIKOSKI, T., VANSVIK, E. D., NORDSTRÖM, A. L., LINDER, J., NORDSTRÖM, P., JOKINEN, J. (2009): Thyroid hormones and personality traits in attempted suicide. *Psychoneuroendocrinology*, 34(10). 1526–1532.
- SINAI, C., HIRVIKOSKI, T., NORDSTRÖM, A. L., NORDSTRÖM, P., NILSONNE, Å., WILCZEK, A., ÅSBERG, M., JOKINEN, J. (2015): Thyroid hormones and adult interpersonal violence among women with borderline personality disorder. *Psychiatry Research*, 227(2–3). 253–257.
- SZÉKELY M. (2018): *Kórélettani alapok*. Medicina Kiadó, Budapest.
- TOREN, P., KARASIK, A., ELДАР, S., WOLMER, L., SHIMON, I., WEITZ, R., INBAR, D., KOREN, S., PARIENTE, C., REISS, A., WEIZMAN, R., LAOR, N. (1997): Thyroid function in attention deficit and hyperactivity disorder. *Journal of Psychiatric Research*, 31(3). 359–363.
- TÓTH M. (2012): *Cushing-szindróma: Betegtájékoztató*. Magyar Endokrinológiai és Anyagcsere Társaság. [http://www.endokrinologia.hu/upload/endokrinologia/document/Cushing\\_szindrroma.pdf](http://www.endokrinologia.hu/upload/endokrinologia/document/Cushing_szindrroma.pdf) (Letöltés ideje: 2019. június 11.)
- VARGA, G. (2014): *Az impulzivitás genetikai korrelátumai*. PhD-disszertáció. ELTE Pedagógiai és Pszichológiai Kar, Pszichológiai Doktori Iskola, Budapest.
- WHYBROW, P. C. (1996): Behavioral and psychiatric aspects of hypothyroidism. In Braverman, L. E., Utiger R. D. (eds): *The thyroid* (Werner & Ingbar's 7th ed.). Lippincott-Raven, Philadelphia, PA. 866–869.
- WILCOX, R. R. (2010): *Fundamentals of Modern Statistical Methods: Substantially Improving Power and Accuracy*. Springer Science & Business Media, New York, NY.
- ZADER, S. J., WILLIAMS, E., BURYK, M. A. (2019): Mental Health Conditions and Hyperthyroidism. *Pediatrics*. 144(5). e20182874.
- ZAVAREH, A. T., JOMHOURI, R., BEJESTANI, H. S., ARSHAD, M., DANESHMAND, M., ZIAEI, H., AMIRI, M. (2016): Depression and Hypothyroidism in a Population-Based Study of Iranian Women. *Romanian Journal of Internal Medicine*, 54(4). 217–221.
- ZUCKERMAN, M. (1984): Sensation seeking: A comparative approach to a human trait. *Behavioral and Brain Sciences*, 7(3). 413–471.