

# A pszichés jóllét, az életmód és a termékenység összefüggései

Lakatos Enikő<sup>1, 4</sup> ■ Szabó Gábor dr.<sup>3</sup>  
Szigeti F. Judit dr.<sup>2</sup> ■ Balog Piroska dr.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Semmelweis Egyetem, Általános Orvostudományi Kar,

<sup>1</sup>Magartartástudományi Intézet, <sup>2</sup>Klinikai Pszichológia Tanszék, Budapest

<sup>3</sup>Budapesti Kommunikációs és Üzleti Főiskola, Budapest

<sup>4</sup>Semmelweis Egyetem, Mentális Egészségtudományok Doktori Iskola, Budapest

**Bevezetés:** Hazánk termékeny népességének 10–15%-a reprodukciós problémával küzd. Irodalmi adatok bizonyítják, hogy az egyén pszichés jólléte, valamint életmódja szerepet játszik a termékenységgel szorosan összefüggő általános egészségi állapot alakulásában. **Célkitűzés:** A vizsgálat célja a pszichés jóllét és az életmódtényezők termékenységgel való összefüggéseinek elemzése magyar mintán. **Módszer:** A vizsgálatban 194 nő (115 meddő és 79 termékeny) vett részt. A pszichés jóllétet standardizált, validált, önkitöltős kérdőívekkel, az életmódtényezőket saját összeállítású kérdésekkel mértük. **Eredmények:** A meddő nők fiatalabbak ( $33,98 \pm 4,89$  vs.  $36,43 \pm 5,81$ ,  $p < 0,005$ ), és pszichés jólétük szignifikánsan rosszabb, mint a termékenyeké. Magasabb a depressziós tüneteik száma ( $BDI$   $14,00 \pm 12,21$  vs.  $7,79 \pm 9,17$ ,  $p < 0,005$ ) és jobban szoronganak ( $STAI-T$   $48,53 \pm 10,56$  vs.  $40,25 \pm 10,65$ ,  $p < 0,005$ ), mint a termékenyek. Az életmódtényezőket vizsgálva azt találtuk, hogy a meddő nők kevesebb folyadékot fogyasztanak ( $1,71 \pm 0,67$  vs.  $1,95 \pm 0,68$ ,  $p < 0,05$ ) és közülük többen tartanak valamilyen diétát ( $31,30\%$  vs.  $18,42\%$ ,  $p < 0,05$ ), mint a termékenyek. A mintában a nagyobb mennyiségű folyadékfogyasztás a testtömegindextől és az életkortól függetlenül is előre jelezte annak valószínűségét, hogy egy nő a termékeny csoportba tartozzon ( $OR = 1,65$ ,  $CI = 2,58-1,06$ ). **Következtetések:** Az eredmények egybeesnek a nemzetközi kutatási eredményekkel, miszerint a reprodukciós problémával szembesülők rosszabb pszichés állapotban vannak termékeny társaikhoz képest. A szerzők az eredményeik utánkövetését, valamint a folyadékfogyasztás termékenységgel való összefüggésének további elemzését feltétlenül indokoltnak tartják *Orv. Hetil.*, 2015, *156*(12), 483–492.

**Kulcsszavak:** meddőség, depresszió, szorongás, életmódtényezők

## Relationships between psychological well-being, lifestyle factors and fertility

**Introduction:** 10 to 15% of the Hungarian fertile age population struggles with reproductivity problems. Previous researches have shown that psychological well-being and lifestyle factors play a pivotal role in overall health status, which is closely related to fertility. **Aim:** The aim of the study was to examine fertility-related psychological and lifestyle factors in a Hungarian sample. **Method:** 194 women (115 infertile and 79 fertile) took part in the study. Standardized, validated questionnaires were used for the assessment of psychological factors and self-administered questions were used for exploring lifestyle factors. **Results:** The results show that infertile women are younger ( $33.98 \pm 4.89$  vs.  $36.43 \pm 5.81$  years,  $p < 0.005$ ) and their psychological status is significantly worse compared to their fertile counterparts. The number of their depressive ( $BDI$   $14.00 \pm 12.21$  vs.  $7.79 \pm 9.17$ ,  $p < 0.005$ ) and anxiety symptoms is higher ( $STAI-T$   $48.53 \pm 10.56$  vs.  $40.25 \pm 10.65$ ,  $p < 0.005$ ) compared to fertile women. Findings related to lifestyle factors show that lower level of fluid consumption ( $1.71 \pm 0.67$  vs.  $1.95 \pm 0.68$ ,  $p < 0.05$ ) and diet ( $31.30\%$  vs.  $18.42\%$ ,  $p < 0.05$ ) is significantly related to infertility. In this sample higher level of fluid consumption was associated with the fertile group ( $OR = 1.65$ ,  $CI = 2.58-1.06$ ), independently of body mass index and age. **Conclusions:** The results confirm the findings of international researches showing that women struggling with infertility are in worse psychological condition than their fertile counterparts. The authors conclude that the findings demand further investigations and follow-up studies in order to more specifically determine the relationship between fluid consumption and fertility.

**Keywords:** infertility, depression, anxiety, lifestyle factors

Lakatos, E., Szabó, G., Szigeti F. J., Balog, P. [Relationships between psychological well-being, lifestyle factors and fertility]. *Orv. Hetil.*, 2015, *156*(12), 483–492.

(Beérkezett: 2014. december 12.; elfogadva: 2015. január 19.)

### Rövidítések

AI = artificialis inseminatio; ART = (artificial reproductive technology) asszisztált reprodukciós technika; BDI = (Beck Depression Inventory) Beck Depresszió Kérdőív; BMI = (body mass index) testtömegindex; FSH = folliculusstimuláló (tűsző-érlelő) hormon; ICSI = intracitoplazmatikus spermiuminjekció; IVF = in vitro fertilisatio; LH = luteinizáló hormon; N = elemszám; PCOS = policisztás ovárium szindróma; SPSS = (software package used for statistical analysis) statisztikai elemzésekhez használt programcsomag; STAI-T = (State-Trait Anxiety Inventory) Spielberger-féle Vonásszorongás Kérdőív; WHO = (World Health Organization) Egészségügyi Világszervezet

Nemzetközi becslések szerint a világban közel 72,4 millió pár szembesül a nem kívánt gyermektelenséggel [1], amely a fogamzóképes lakosság 10–15%-át érinti [2]. Hazánkban a meddőség előfordulásának gyakorisága hasonló a nemzetközi értékekhez [3]. Meddőségen orvosi értelemben általában azt értjük, amikor legalább 1 éven át tartó, védekezés nélküli szexuális élet ellenére sem jön létre a kívánt terhesség [4] vagy az nem vezet élveszüléshez [5].

A termékenységet befolyásoló egyik legfontosabb tényező a nő életkora, ami hatással van nemcsak a gyermek tervezésétől a foganásig terjedő időtartamra („time to pregnancy”) [6] és a magzat sikeres kihordására, hanem az egészséges gyermek világra hozatalára is [7]. Biológiai szempontból a női fertilitás csúcsa a nő 20-as éveinek közepére tehető, a fogamzóképeség esélye 35 év fölött mintegy felére csökken [8]. Ezért a gyermekváltás sikerének egyik fontos tényezője a reprodukció optimális idejének meghatározása.

A meddőséggel kapcsolatos szakirodalomban egyre elterjedtebb az a megállapítás, hogy az egyén egészségi állapotát, ezáltal általános jóllétét befolyásoló környezeti és életmódbeli tényezők befolyásolhatják a reprodukció kimenetelét. A reprodukciós problémával együtt járó, tartósan kedvezőtlen pszichológiai állapot (meddőség-specifikus distressz) nemcsak az egyén testi-lelki jóllétét befolyásolja negatívan, hanem partner- és társas kapcsolati rendszerét is [9]. A meddőségi élethelyzettel szembesülőök önértékelési problémákról, a kontrollérzés elvesztéséről, haragról, lehangoltságról, pszichés distresszről (depresszió, szorongás), alacsonyabb élettel való elégedettségéről, hangulatingadozásról, társas elszigetelődésről, a családi kapcsolatok kényszerű újrasztruktúrázásáról és a reprodukciós kezelésekkal járó nehéz időbeosztásról számoltak be [10], ami következetesen csökkenő általános jóllétérzéssel jár együtt [9]. Mindazonáltal, az empirikus vizsgálatok egy része nem igazolta a depresszió [11, 12] és a szorongás [11, 13] szignifikáns növekedését a kontrollcsoporthoz vagy az átlagpopulációhoz képest, csupán tendencia mutatkozott egy-egy alskálán. A hipotézisekkel ellentétes eredmények egyik lehetséges magyarázata, hogy a vizsgálatokban olyan általános mérőeszközöket használtak, amelyek

nem elég pontosak a meddőségi élethelyzet sajátos pszichés jelenségeinek mérésére. Ezért az utóbbi években egyre gyakoribbakká váltak azok a kutatások, amelyek speciálisan a meddőség-specifikus distressz mérésére kifejlesztett multidimenzionális instrumentumokat használnak [14].

A reproduktív funkciót nemcsak a stressz, hanem számos életmódtényező is befolyásolja. Ezek közül kiemelendők az egyén étkezési és testmozgásbeli szokásai. A reprodukciós zavarok egyik legjelentősebb rizikófaktora ugyanis a normálistól jelentősen eltérő testsúly (BMI $\geq$ 30, illetve BMI $\leq$ 18,5), amely a hormonháztartás egyensúlyának felbomlása révén (anovuláció) rontja a reprodukció eredményességét. *Mutsaerts és munkatársai* 2012-es vizsgálatának ugyan nem szignifikáns, de ezt a tendenciát mutató eredményei szerint a normál testsúlyú nők (BMI = 20–25) rövidebb idő alatt képesek megtermékenyülni, mint túlsúlyos társaik (BMI $>$ 30). *Homan és munkatársai* 2007-es szakirodalmi összefoglalója szerint a testtömegindex növekedésével együtt jár a meddőség gyakoribb előfordulása, ami fokozódhat, ha a túlsúlyos nő még dohányzik is. *Sharma és munkatársainak* 2013-as összefoglaló tanulmánya a túlsúllyal járó nehezített beágyazódást és a vetélést hangsúlyozza. Túlsúly esetén a testtömegindex csökkenése jótékonyan befolyásolja a cardiovascularis és metabolikus funkciókat, csökkenti az inzulinrezisztenciát és a hyperandrogenismust, aminek hatására rendeződhetnek a vérzészavarok [15]. Alacsony testsúly esetén a testtömegindex növekedése kedvezően hat a petefészkek működésére, ezáltal a termékenységre [16, 17, 18].

Az egészséges táplálkozás része nemcsak a megfelelő kalóriabevitel, hanem a vitaminok [19], multivitaminok [20] és étrend-kiegészítők fogyasztása is, alapvető szerepet játszva a reprodukciós egészség fenntartásában, különösen az ovariális ciklus funkcionalitásában [17].

A testmozgás szintén nagy jelentőséggel bír a szervezet energia-egyensúlyának fenntartásában, és jótékony hatással van az általános fizikai és pszichés jóllétre. Mindez nemcsak az egészség megőrzésének alapvető feltétele, hanem kihat a reprodukciós rendszer működésére is [21]. A fizikai aktivitás protektív tényezőnek bizonyul egyes betegségekkel szemben (például cardiovascularis betegségek, elhízás, PCOS) [22], továbbá jótékonyan befolyásolja a fertilitást, ugyanis növeli a sejtek inzulinérzékenységét, ezáltal serkenti a petefészkek-funkciót [23]. Ugyanakkor a mértéktelen testmozgás negatívan módosítja a szervezet energia-egyensúlyát, ami ugyancsak anovulációval járhat együtt [21].

Az egészséges életvitel további feltétele a megfelelő mennyiségű folyadékbevitel. A WHO ajánlása alapján [24] egy átlagos felnőtt nőnek naponta 2,2 liter folyadékra van szüksége. Ennél finomabb megközelítésben, a szükséges vízmennyiséget az egyén életkora, hőháztartása, testtömegindexe és étkezési szokásai (például protein- és sófogyasztás) is befolyásolják [25]. A szakirodalmi összefoglalók [25, 26, 27] is alátámasztják az aján-

lott vízfogyasztás és a normál testsúly együttjárását, ugyanakkor az idézett tanulmányok nem vizsgálták más folyadék szervezetre gyakorolt hatását, sem a vízfogyasztás és az energiabevitel rövid távú élettani kapcsolatát. A folyadékfogyasztás egészségre gyakorolt hatásának vizsgálatát ugyancsak nehezíti, hogy a vizsgálatok egy része nem tesz különbséget csapvíz, illetve ásványvíz, valamint egyéb kalóriamentes folyadék (tea, kávé) között [25].

Az alkohol egészségre, ezáltal termékenységre gyakorolt hatása ugyancsak fontos szempont, hiszen nőknél az alkohol módosítja az ösztrogén- és progeszteronszintet, ami anovulációval járhat együtt. Rendszeresen és mértéktelenül etilizáló nők körében gyakoribb a reprodukciós nehézség alkoholfogyasztásban mértéket tartó társaikhoz képest [28], ami a megtermékenyülési idő kitolódásában is megnyilvánulhat [29].

A dohányfüstben lévő káros anyagok nemcsak az általános, hanem a reprodukciós egészségre is hatással vannak. Vizsgálatok sora bizonyítja, hogy a dohányzó nők körében gyakoribb a nehezített megtermékenyülés [30], amely összefüggés magyarázatul a dohányzás petefészek-működésre, illetve beágyazódásra gyakorolt negatív hatását sikerült igazolni [31].

A termékenységi mutatók javítása érdekében tehát a termékenységi problémával küzdők körében a biológiai (szervi és hormonális) mutatók vizsgálata mellett célszerű a pszichés, valamint az életmódtényezők vizsgálata is. Jelen tanulmány célja megvizsgálni a reprodukciós nehézségekkel szembesülő nők pszichés állapotát és életmódbeli jellemzőit, amelyek összefügghetnek a meddőségi problémáikkal.

## Kutatási elrendezés

Vizsgálatunkat „*A reprodukciós nehézségek/meddőség és a stressz összefüggései*” című PhD-kutatás keretében végeztük, az Egészségügyi Tudományos Tanács Kutatás-Értékelési Bizottságának engedélyével. A vizsgálat etikai engedélyének száma: 21945/2013/EKU (276/2013).

Az itt közölt eredményeket az említett longitudinális kutatás első, keresztmetszeti fázisa szolgáltatta. Az adatgyűjtés két budapesti meddőségi centrum (Kaáli Intézet és Forgács Intézet), valamint a Semmelweis Egyetem II. Szülészeti és Nőgyógyászati Klinikájának páciensei között zajlott 2013 szeptemberétől 2014 májusáig. A kérdőívcsomag online formában is elérhető volt a Semmelweis Egyetem Magatartástudományi Intézetének honlapján (<http://meddoseg.magtud.hu/>) és egy reprodukciós problémával foglalkozó weboldalon (<http://teherbees.hu>). A vizsgálatban való részvétel önkéntes és anonim volt, a kérdőívet jelen fázisban csak nők töltötték ki. A mintába kerülés kritériuma a nő fogamzóképes életkora (20–45 év) és az aktív szexuális élet volt.

## Mérőeszközök

Kérdőívcsomagunkat a reprodukciós egészséggel összefüggő pszichés, valamint életmódtényezők feltérképezésére állítottuk össze, egyfelől standardizált-validált, önkitöltős kérdőívek, másfelől saját összeállítású kérdések felhasználásával.

A depressziószintet a Beck Depresszió Kérdőív (BDI) rövidített [32], magyar nyelvű adaptált, klinikai populáción validált változatával mértük [33]. A kilencételes négyfokú (0–3) Likert-skálával rendelkező Rövidített Beck Depresszió Kérdőív a depresszió olyan tüneteire kérdez rá, mint a szociális visszahúzódság, a döntésképtelenség, az alvászavar, a fáradékonyság, a testi tünetek miatti túlzott aggodás, a munkaképtelenség, a pesszimizmus, az elégedettség és öröm hiánya, valamint az önvád. A magasabb pontszám több depressziós tünet jelenlétére utal. A skála 0 és 27 közötti értékeket vehetett fel, amelyet az eredeti, 0 és 60 pont közötti értékek között mérő skálával való összehasonlíthatóság érdekében transzformáltunk.

A szorongást a Spielberger-féle Vonásszorongás Kérdőív (STAI-T) [34] magyar nyelvű változatával [35, 36] értékeltük. A kérdőív olyan négyfokú (1–4) Likert-skálán megítható tételket tartalmaz, mint *Biztonságban érzem magam* vagy *Feszült lelkiállapotba jutok, és izgatott leszek, ha az utóbbi időszak gondjaira, bajaira gondolok*. A kérdőívben elért magasabb pontszám több szorongásos tünet meglétét jelöli (minimum 20–maximum 80).

A vizsgálati személyek közérzetének felmérésére a WHO Általános Jólét Index [37] öttételes, magyar nyelvű változatát használtuk [38]. A teszt hatfokú (0–5) Likert-skálán elhelyezhető állításokat tartalmaz, például *Az elmúlt két hét során érezte-e magát vidámnak és jókedvűnek?* vagy *Az elmúlt két hét során érezte-e magát ébredéskor frissnek és kipihentnek?* A kérdőív 0 és 25 pont között mér, ahol a magasabb pontérték nagyobb jólétérzést jelez.

A tesztbatteria a *szociodemográfiai jellemzők* (családi állapot; van-e gyermeke; életkora; ha már van gyermeke, akkor az első gyermek születésekor betöltött életkora; lakóhely és legmagasabb iskolai végzettség) mellett a termékenységet is befolyásoló *életmódtényezőkre* is rákérdezett. Ilyen életmódtényezők szerepeltek: az *alkoholfogyasztás* (Havonta mennyi alkoholt iszik centiliterben meghatározva?), a *dohányzás* (Jelenleg dohányzik-e? Ha jelenleg dohányzik, hány szál cigarettát szív naponta? Hány éven keresztül dohányzott?/Hány éve dohányzik? Hányszor próbált leszokni?), a *sportolási szokások* (Milyen gyakran sportol, például: úszás, futás, kerékpározás, labdarúgás, aerobic stb.?), az *egyéb fizikai aktivitás* (Milyen gyakran végez olyan fizikai aktivitást, mint például kerti munkát vagy házimunkát, amikor legalább 10 percen keresztül gyorsabban ver a szíve?), a *testmagasság* (centiméterben), a *testsúly* (kilogrammban), a *diétázási*

szokások (Tart-e valamilyen diétát? Milyen diétát tart?), a *folyadékfogyasztás* (Mennyi folyadékot fogyaszt naponta [literben]?), az *étkezési szokások* (Milyen rendszerességgel szokott reggelizni? Étkezéseinek száma naponta? Mi jellemzi táplálkozását? Zsíros ételek, erős, fűszeres ételek fogyasztása, finomított szénhidrát-fogyasztás, kevés rostfogyasztás, az egészséges táplálkozásnak megfelelő étrend), valamint az *étrend-kiegészítők* fogyasztása. (Alkalmaz-e étrend-kiegészítőket? Milyen étrend-kiegészítőket használ? Vitamin, multivitamin, terhességvitamin, szelén, folsav, magnézium, cink, kalcium, vas, lecitin, alga, gyógynövény, étvágycsökkentő, ómega-3, általános étrend-kiegészítő.) A meddőséggel összefüggést mutató, egyes *nőgyógyászati betegségekre*, illetve a férfi oldalon megjelenő problémára is rákérdeztünk (Diagnosztizáltak-e önnél pajzsmirigy zavart, női hormon zavart [FSH, LH], a prolaktinszint zavarát, anti-Müllerian-hormon zavarát, policisztás ovárium szindrómát, inzulinrezisztenciát, endometriosiszt, elzárt petevezetékét, méhfejlődési rendellenességet, párjánál diagnosztizáltak-e problémát).

## Statisztikai elemzés

Mintánkban 115 elsődleges és 23 másodlagos meddő nő, 79 termékeny nő (gyermek van N = 48, vagy várandós, N = 31) szerepelt, 28 nő még nem szeretne gyermeket, és 29 nő egy évnél rövidebb ideje szeretne gyermeket (*1. táblázat*). Mivel utóbbi két csoport tagjai nem sorolhatók egyértelműen sem a termékeny, sem a meddő populációba, eredményeiket nem vettük figyelembe.

Elemzéseink során az elsődlegesen meddő és a termékeny csoportokat hasonlítottuk össze a különböző életmódbeli tényezők és a pszichés állapot mutatói mentén.

A skálaváltozóknál úgy, mint a pszichés állapot mutatói (Beck Depresszió Skála, Vonásszorongás Skála WHO Jólét Skála), valamint az életkor és számos életmódtényező (alkoholfogyasztás, dohányzás, sport, egyéb fizikai aktivitás, testmagasság, testsúly, testtömegindex, étkezéseinek száma naponta, folyadékfogyasztás) elemzésénél, független mintás t-próbát használtunk.

Néhány sorrendi változóknak tekinthető életmódtényező esetében (reggelizési szokások, étrend-kiegészítők) a két csoport összehasonlításánál Mann-Whitney U-tesztet használtunk.

A kategoriális életmódváltozók, mint például, hogy jelenleg dohányzik-e, alkalmaz-e étrend-kiegészítőket, a táplálkozási szokások, valamint a diéta esetében a két csoport összehasonlítását  $\chi^2$ -próbával hajtottuk végre.

Kíváncsiak voltunk, hogy a kevesebb folyadékfogyasztás mennyiben növeli az esélyét a meddőségnak. Ennek érdekében logisztikus regressziós elemzést végeztünk, amelyben a testtömegindexet és az életkort kontrolláltuk.

Az adatok statisztikai elemzése az SPSS 16.0 programcsomag segítségével történt. Tekintettel a viszonylag

alacsony elemszáma, a szignifikáns kapcsolatok mellett az eredmények között ( $p < 0,05$ ) a tendenciákat ( $p < 0,1$ ) is közöljük.

## Eredmények

A vizsgálatunkban részt vett (N = 274), 20–45 év közötti nő közel fele (50,36%) reprodukciós problémával küzd. E csoporton belül megkülönböztettünk elsődleges (41,97%) és másodlagos meddő (8,39%) alcsoportot, ahol az elsődleges meddők olyan gyermektelen személyek, akik a gyermekvállalás aktív szándéka mellett, legalább egy évig tartó, védekezés nélküli próbálkozás ellenére sem estek teherbe. A másodlagos meddő csoport tagjai azok, akiknek már van gyermekük, de újabb gyermeket szeretnének, azonban ez egy éve tartó rendszeres, fogamzásgátlás nélküli nemi élet ellenére sem következett be. Az összehasonlítást a mintánkban szereplő termékeny csoportjával végeztük el, amely csoportba azokat a nőket soroltuk, akik várandósak vagy már van gyermekük. A negyedik csoportot azok a nők alkotják, akik még nem szeretnének gyermeket. Az ötödik csoportba azok tartoznak, akik szeretnének ugyan gyermeket, de még nincs 1 éve, hogy próbálkoznak. Részletes elemzéseinkből kizártuk azokat a nőket, akik még nem szeretnének gyermeket, vagy akik gyermekvállalási szándéka egy évnél nem régebbi. Mintánk szociodemográfiai jellemzőit az *1. táblázat* mutatja be.

Első lépésként összehasonlítottuk az elsődleges meddő csoportot a termékeny nők csoportjával, a különböző életmódbeli tényezők és a pszichés állapot mutatói mentén (*2. táblázat*).

Vizsgálatunk eredményei azt mutatják, hogy a meddő nők fiatalabbak, vagyis a kérdőív kitöltésekor a vizsgált gyermekes nők idősebbek a gyermekre vágyóknál (meddőknél). Az életkort alaposabban megvizsgálva azt találtuk, hogy a gyerekre vágyó csoportból az első gyermeket váró kismamák a legfiatalabbak (32,25±6,27), őket követik az elsődleges meddő nők (33,98±4,89), aztán a második-harmadik gyereküket váró kismamák (34,74±3,97), majd a másodlagos meddő nők (36,78±4,66) és végül a gyerekes anyukák (38,15±5,67) a legidősebbek. Érdekes kiemelni, hogy jóllehet, a gyerekes anyukák a legidősebb csoport a mintánkban, de az első gyermekük születését korábban vállalták (17–42 év között, 26,35±5,11), mint a jelenleg próbálkozó elsődleges meddő nők, a másodlagos meddő nők pedig még korábban (17–34 év között, 25,50±4,91) (*3. táblázat*).

A pszichés állapotot illetően a meddő csoport depressziósabb, szorongóbb, és az általános jólétük szignifikánsan rosszabb a termékenyekénél ( $p < 0,0001$ , mindhárom pszichés tényező esetében) A pszichés jólét mutatói szempontjából külön is megvizsgáltuk az elsődlegesen, illetve a másodlagosan meddő nők (gyermekes, de jelenleg is gyerekre vágyó, neheztett fogamzó) csoportját. Az elsődleges meddő csoport valamennyi pszichés mutatója (depresszió, szorongás, jólét) szignifi-

1. táblázat | A vizsgálatban részt vevő nők szociodemográfiai és biomedikális jellemzői

	Elsődleges meddő	Másodlagos meddő	Termékeny	Még nem szeretne gyermeket	Szeretne gyermeket, de még nem próbálkozott (próbálkozási idő <1 év)	Összesen
	Átlag±szórás vagy N (%)					
N	115 (41,97)	23 (8,39)	79 (28,83)	28 (10,22)	29 (10,58)	274 (100)
Életkor	33,98±4,89	36,78±4,66	36,43±5,81	29,36±6,38	30,93±5,02	34,13±5,79
Hány éves korában szült először?	–	25,50±4,91	27,69±5,18	–	–	27,16±5,37
Családi állapot						
Párkapcsolatban él	109 (94,78)	22 (95,65)	72 (91,14)	16 (57,14)	24 (82,75)	243 (88,67)
Egyedül él	6 (5,22)	1 (4,35)	5 (6,33)	12 (42,86)	5 (17,24)	29 (10,58)
Hiányzó adat	–	–	–	–	–	2 (0,73)
Van-e gyermeke?						
Igen	0 (0,00)	23 (100)	67 (84,81)	0 (0,00)	0 (0,00)	90 (32,85)
Nem	115 (100)	0 (0,00)	12 (15,19)	28 (100)	29 (100)	184 (67,15)
Lakóhely						
Főváros	33 (28,69)	8 (34,78)	40 (50,63)	16 (57,14)	10 (34,48)	107 (39,05)
Város	58 (50,43)	9 (39,13)	26 (32,91)	8 (28,57)	16 (55,17)	117 (42,70)
Falu	24 (20,87)	6 (26,09)	13 (16,45)	4 (14,28)	3 (10,34)	50 (18,25)
Legmagasabb iskolai végzettség						
Alapfokú	8 (6,96)	2 (8,69)	4 (5,06)	1 (3,57)	3 (10,34)	18 (6,57)
Középfokú	44 (38,26)	9 (39,13)	23 (29,12)	11 (39,28)	7 (24,14)	94 (34,31)
Felsőfokú	61 (54,04)	12 (52,17)	48 (60,76)	16 (57,14)	19 (65,52)	156 (56,94)
Hiányzó adat	–	–	–	–	–	6 (2,19)
Diagnosztizáltak-e önnél:						
pajzsmirigy zavart	26 (22,61)	3 (13,04)	5 (6,33)	0 (0,00)	1 (3,45)	35 (12,77)
női hormon zavart (FSH, LH)	22 (19,13)	7 (30,43)	3 (3,79)	0 (0,00)	0 (0,00)	32 (11,68)
prolaktinszint zavart	31 (26,96)	0 (0,00)	5 (6,33)	0 (0,00)	0 (0,00)	36 (13,14)
anti-Müllerian-hormon zavart	7 (6,09)	1 (4,35)	2 (2,53)	0 (0,00)	0 (0,00)	10 (3,65)
policisztás ovárium szindrómát	32 (27,83)	4 (17,39)	3 (3,79)	0 (0,00)	0 (0,00)	39 (14,23)
inzulin rezisztenciát	33 (28,69)	3 (13,04)	6 (7,59)	1 (3,57)	1 (3,45)	44 (16,06)
endometriosist	3 (2,61)	0 (0,00)	2 (2,53)	1 (3,57)	0 (0,00)	6 (2,19)
elzárt petevezeték	20 (17,39)	3 (13,04)	4 (5,06)	1 (3,57)	0 (0,00)	28 (10,22)
méhfejlődési rendellenességet	6 (5,22)	0 (0,00)	2 (2,53)	0 (0,00)	0 (0,00)	8 (2,92)
páronnal diagnosztizáltak problémát	23 (20,00)	2 (8,69)	3 (3,79)	0 (0,00)	0 (0,00)	28 (10,22)

kánsan rosszabb a termékenyekénél ( $p < 0,001$ ). A másodlagos meddő csoport depressziós tüneteinek száma jöllehet, tendenciát mutatott, de nem különbözött szignifikánsan a termékeny csoporttól, viszont a vonás-szorongás-értéke szignifikánsan magasabb ( $p < 0,05$ ), és általános jólléte is szignifikánsan rosszabb a termékenyekénél ( $p < 0,05$ ) (4. táblázat).

Ami az életmódtényezőket illeti, sem a sportolás vagy a fizikai aktivitás gyakorisága, sem a dohányzás, illetve az alkoholfogyasztás mértéke nem különbözött a két csoportban. Mindkét csoportban ugyanannyian dohányoznak és szednek étrend-kiegészítőket. A vizsgált életmódtényezőik közül egyedül a folyadékfogyasztás mennyisége mutatott szignifikáns különbséget: a meddő nők keve-

2. táblázat | A vizsgált életmódtényezők és pszichés változók különbségei a meddő és a termékeny női csoportokban

	Elsődleges meddő	Termékeny	t-próba-szignifikancia
	Átlag±szórás		
Életkor	33,98±4,89	36,43±5,81	0,002
Havonta mennyi alkoholt iszik (cl)?	6,34±10,33	6,25±9,89	0,950
Ha jelenleg dohányzik, hány szál cigarettát szív naponta?	6,87±6,82	7,22±7,03	0,889
Hány éven keresztül dohányzott (dohányzik)?	10,13±5,26	10,52±6,06	0,763
Hányszor próbált leszokni?	2,57±2,75	2,07±1,83	0,394
Milyen gyakran sportol (például úszás, futás, kerékpározás, labdarúgás, aerobic stb.)?	2,46±1,05	2,56±1,03	0,530
Milyen gyakran végez olyan fizikai aktivitást, mint például kerti munkát vagy házimunkát, amikor legalább 10 percen keresztül gyorsabban ver a szíve?	3,23±0,84	3,28±0,86	0,673
Jelenlegi testsúlya (kg)	66,51±13,67	66,87±11,72	0,847
Magassága (cm)	165,79± 6,01	166,37±6,72	0,532
Testtömegindexe	24,17±4,71	24,23±4,45	0,933
Étkezései száma naponta	3,54±1,10	3,77±1,15	0,197
Mennyi folyadékot fogyaszt naponta (liter)?	1,71±0,67	1,95±0,68	0,017
WHO Jólét Skála (0–25)	11,49± 5,12	15,03±5,53	0,000
Beck Depresszió Skála (0–60)	14,00±12,21	7,79±9,17	0,000
STAI – Vonásszorogás (20–80)	48,53±10,56	40,25±10,65	0,000

3. táblázat | A vizsgálatban részt vevők életkori jellemzői

	Meddők		Termékenyek		
	Elsődleges, átlag±szórás vagy N (%)	Másodlagos, átlag±szórás vagy N (%)	Van gyermeke, átlag±szórás vagy N (%)	Van gyermeke és jelenleg kismama, átlag±szórás vagy N (%)	Nincs gyermeke, de jelenleg kismama, átlag±szórás vagy N (%)
N (%)	115 (100,00)	23 (100,00)	48 (100,00)	19 (100,00)	12 (100,00)
Életkor, átlag±szórás	33,98±4,89	36,78±4,66	38,15±5,67	34,74±3,97	32,25±6,27
Hány éves korában szülte az első gyermekét? átlag±szórás (minimum–maximum)		25,50±4,91 (17–34)	26,35±5,11 (17–42)	30,65±3,94 (23–40)	

4. táblázat | A meddő csoport pszichés jellemzőinek összehasonlítása a termékenyekével

	Elsődleges meddő	Termékeny	t-próba-szignifikancia	Másodlagos meddő	Termékeny	t-próba-szignifikancia
	Átlag±szórás	Átlag±szórás		Átlag±szórás	Átlag±szórás	
WHO Jólét Index (WBI)	11,49±5,12	15,03±5,53	0,000	11,83±4,43	15,03±5,53	0,012
Beck depresszió (BDI)	14,00±12,21	7,79±9,17	0,000	12,56±14,47	7,79±9,17	0,060
Vonásszorogás (STAI-T)	48,53±10,56	40,25±10,66	0,000	47,60±8,74	40,25±10,66	0,003

5. táblázat | A diéta és az egészséges táplálkozás, valamint a termékenység összefüggései

	Elsődleges meddő, N (%)		Termékeny, N (%)	χ <sup>2</sup> -próba-szignifikancia
	Igen	Nem		
Tart-e valamilyen diétát?	36 (31,30)	79 (68,69)	14 (18,42)	0,047
N	Összesen	115 (100,00)	76 (100,00)	
Egészséges táplálkozásnak megfelelő étkezés	62 (53,91)	53 (46,09)	52 (65,82)	0,098
N	Összesen	115 (100,00)	79 (100,00)	

6. táblázat | A folyadékfogyasztás, a testtömegindex és az életkor, valamint a termékenység összefüggései

		Log. reg. szign.	OR	CI (95%)
Modell 1.	Folyadékfogyasztás (liter)	0,023	1,65	2,56–1,07
Modell 1. a)	Folyadékfogyasztás (liter)	0,023	1,65	2,56–1,07
	Testtömegindex	0,998	1	1,06–0,94
Modell 1. b)	Folyadékfogyasztás (liter)	0,027	1,65	2,58–1,06
	Testtömegindex	0,892	0,99	1,06–0,93
	Életkor	0,004	1,09	1,16–1,03

*Megjegyzés:* A termékenyek (N = 79) csoportja az elsődleges meddők (N = 114) referenciakategóriája.

sebb folyadékot fogyasztanak ( $1,71 \pm 0,67$  vs.  $1,95 \pm 0,68$ ,  $p < 0,05$ ), mint a termékenyek.

A kezdeti, egyváltozós elemzések alapján, az általunk vizsgált, termékenységet befolyásoló életmódtényezők közül még a diétázás termékenységgel való összefüggéseit találtuk szignifikánsnak (5. táblázat). A meddő nők közül többen tartanak valamilyen diétát (31,30% vs. 18,42%,  $p < 0,05$ ), mint a termékenyek. Említésre méltó, hogy az egészséges táplálkozásnak megfelelő étkezésben a két csoport nem szignifikáns, de tendenciális különbséget mutatott: a meddő nők közül kevesebben gondolják, hogy táplálkozásuk egészséges (53,91% vs. 65,82%,  $p < 0,1$ ) (5. táblázat).

Többváltozós, logisztikus regressziós elemzésünk során azt találtuk, hogy a nagyobb mennyiségű folyadékfogyasztás a testtömegindextől és az életkortól függetlenül is előre jelezte annak valószínűségét, hogy egy nő a termékeny csoportba tartozzon (OR 1,65 [2,58–1,06],  $p < 0,05$ ) (6. táblázat).

## Megbeszélés

Vizsgálatunkban a pszichés állapot és egyes életmódtényezők termékenységgel való összefüggéseit kívántuk feltérképezni hazai populáción.

Eredményeink az életkor és a termékenység tekintetében azt mutatják, hogy a kérdőív kitöltésekor a vizsgált gyermekes nők idősebbek a meddőségi problémával küzdő gyermekre vágyóknál. Ugyanakkor azt is láthatjuk, hogy a másodlagos meddők és a termékenyek átlagéletkora az első szüléskor:  $27,16 \pm 5,37$ , azaz ebbe a két csoportba tartozó nők 17 és 42 év között születtek meg első gyermeküket. A kérdőív kitöltésekor az első gyermeküket váró kismamák is idősebbek ( $32,25 \pm 6,27$ ), mint a gyermekes anyák az első szüléskor. Jóllehet, nem tudjuk, hogy az elsődlegesen meddő nők hány éve próbálkoznak, de átlagéletkorukat tekintve ugyancsak idősebbek ( $33,98 \pm 4,89$ ), mint a gyermekes anyák az első szüléskor. Vagyis eredményeink tükrében is megmutatkozik a „gyermekvállalási életkor kitolódása” jelenség, azaz, hogy az első gyermek vállalását, az európai nőkhöz hasonlóan, a magyar nők is egyre későbbre halasztják. A legfrissebb országos reprezentatív kutatás (Hungarostudy 2013) eredményei szerint a 30–35 éves gyermek-

telen magyar nők átlagosan 3 év múlva szeretnének gyermeket. A Központi Statisztikai Hivatal kutatási eredményei is azt mutatják, hogy a gyermekvállalás elhúzódhat akár a nő 40. életévéig [39]. Ugyanakkor a korábban is említett szakirodalmi adatok az életkor és a nehezített fogamzás együttjárását hangsúlyozzák [6, 8, 22].

A termékeny nőkkel való összehasonlítás során azt találtuk, hogy a meddő nők minden vizsgált pszichés mutató mentén (depresszió, vonásszorongás, jóllét) szignifikánsan rosszabb lelkiállapotban vannak a termékenyeknél. Eredményeink megerősítik számos hazai és nemzetközi vizsgálat eredményeit, következtetéseit, miszerint a meddők pszichés mutatói rosszabbnak bizonyulnak a termékenyekénél, mind a depresszió [14, 40] és a vonásszorongás [41, 42], mind pedig a két pszichés tényező együttes előfordulását [42, 43] tekintve. Azt is kiemelnénk, hogy az elsődlegesen meddő nők átlagos depressziószintjének értéke:  $14,00 \pm 12,21$ , vagyis klinikailag ezeknek a nőknek a fele (51,31%) enyhe, közepes vagy súlyos mértékben depressziós. 22,61%-uk az enyhe depresszió, 10,43%-uk a középsúlyos depresszió és majdnem minden ötödik nő (18,26%) a súlyos depresszió tüneteit mutatja. Hasonlóképpen a szorongásos tüneteket illetően is veszélyeztetett ez a csoport. A magyar női átlagpopuláció vonásszorongás-szintje:  $45,3 \pm 7,97$  [36], míg mintánk elsődlegesen meddő csoportjában a szorongásos tünetek száma:  $48,5 \pm 10,56$ , amely a szorongásos zavar enyhe formájaként értelmezhető. Ismeretek olyan vizsgálatok, amelyek a meddőségi állapotból fakadó krónikus stressz fiziológiai és pszichés szintű megjelenési formáit együtt vizsgálják [44, 45]. Ezek a tanulmányok a stressz által aktivált *hypothalamus-hypophysis-mellékvese* tengely reprodukciós rendszerre kifejtett gátlóhatását hangsúlyozzák. Az eredmények egyelőre egymásnak ellentmondóak, és az is kérdés még, hogy a pszichológiai stressz okozta adrenalin hogyan hat az asszisztált reprodukciós kezelésekre kimenetelére [8, 45]. A meddőségi állapottal kialakuló depressziós/szorongásos tünetek olyan kockázati magatartással is együtt járhatnak, mint a fokozott alkoholfogyasztás, a cigarettázás, a mérték nélküli testmozgás vagy az evészavarok (obesitas, anorexia), amelyek negatívan befolyásolják az általános egészségi állapotot, nehezítik az ovarialis ciklus működését, csökkentik a termékenység esélyét [8, 22].

Fontos megjegyeznünk, hogy az idézett vizsgálatok [14, 40, 41, 42, 43, 44, 45] reprodukciós kezelés előtt álló vagy reprodukciós kezelésben részesülő nők pszichés jellemzőit vizsgálták, így következtetéseik nem terjeszthetők ki az orvosi segítségnyújtásban nem részesülő meddő nőkre.

Mintánkban külön vizsgáltuk a másodlagos meddők csoportjának pszichés jellegzetességeit. Míg az elsődleges meddő nők csoportjában szignifikánsan rosszabb pszichés állapotot (depresszió-, vonásszorogás- és jóllétszintet) találtunk a termékenyekhez képest, addig a másodlagos meddő csoport depressziós tüneteinek száma csak tendenciális különbséget mutatott a termékenyekhez képest. Miközben az akaraton kívüli gyermektelen állapot mindkét csoportnál negatív pszichés választ (magasabb szorongásszintet és alacsonyabb jóllétszintet) eredményezett, a másodlagos meddő nők alacsonyabb depressziószintjét magyarázhatja az anyaság élményének korábbi tapasztalata, ami még nehezített fogamzás esetén is csökkentheti a nők distressz-szintjét [46, 47].

Eredményeink olyan kutatási eredményekkel csengenek egybe, amelyek a reprodukciós probléma krónikus szintű stresszállapotát hangsúlyozzák, ami hatással van az egyén pszichés jóllétére, általános testi és lelki állapotára [9, 40]. Az újabb kutatások már nemcsak a meddőségi élethelyzettel szembesülő egyén, hanem partnere pszichés állapotának feltérképezésére is fókuszálnak, vizsgálják a pár egyéni és közös társas kapcsolatrendszerét, valamint a meddőségi élethelyzettel való megküzdését [14, 48]. Ugyancsak megnőtt a kutatási érdeklődés a termékenységet befolyásoló életmódtényezők vizsgálatára vonatkozóan, számos összefoglaló, áttekintő tanulmány is született a témában [8, 22].

Vizsgálatunkban az életmódtényezőket elemezve, meglepő módon, sem az alkoholfogyasztás vagy a dohányzás, sem a sport vagy a fizikai aktivitás gyakorisága, sem a vitaminok és az étrend-kiegészítők fogyasztása nem mutatott szignifikáns eltérést meddők és termékenyek között. Mindennek egyetlen lehetséges magyarázata az alacsony elemszám. (Adatközlőink között nem fordult elő mértéktelenül alkoholizáló/dohányzó nő.) A korábban említett hazai és nemzetközi kutatási eredmények ugyanis azt hangsúlyozzák, hogy a mértéktelen alkoholfogyasztás [28, 29] és dohányzás [30, 31] negatívan, míg a kontrollált mozgás vagy sport [17, 21, 23], valamint a mérsékelt vitamin- [19] és étrendkiegészítő- [20] fogyasztás pozitívan befolyásolja a fertilitást [8, 22].

A folyadékfogyasztás termékenységgel való együttjárásának tekintetében azt találtuk, hogy a meddők naponta kevesebb folyadékot fogyasztanak termékeny társaiknál, amely összefüggést sem a testtömegindex, sem az életkor nem befolyásolta. A WHO 2011-es ajánlása szerint napi 2,2 liter víz fogyasztása optimális, ami protektív tényezőnek bizonyul az általános egészség megőrzésében, beleértve a termékenységet is [24]. Megjegyzendő, hogy a növekvő folyadékbevitel termékeny-

séggel összefüggő kapcsolata egyelőre kevésbé kutatott terület, ugyanis a vízfogyasztással kapcsolatos kutatások egy része a vízfogyasztás mennyisége és a normál testsúly együttjárását elemzi [25, 26, 27]. *Muckelbauer és munkatársai* 2013-as szakirodalmi összefoglalója szerint a kutatásoknak csupán egy része tudta alátámasztani a fokozott vízfogyasztással járó túlsúly csökkenését vagy a normál testsúly megtartását. Az átlagpopulációt vizsgáló kutatások esetében ellentmondó eredmények születtek. További utánkövetéses vizsgálatok szükségesek a vízfogyasztás és a testsúly rövid (energiabevitel) és hosszú távú (testsúlykontroll) egymásra hatásának igazolására.

Vizsgálatunkban az életmódváltozók közül még a diétázás mutatott szignifikáns eltérést a termékenyek vs. meddő nők csoportjában, míg az egészséges táplálkozás tendenciálisan különbözött a két csoportban. *Chavarro és munkatársai* [17] utánkövetéses vizsgálati eredménye azt mutatja, hogy az úgynevezett termékenységet segítő, normál testsúlyt fenntartó diéta („fertility diet”) jótékonyan befolyásolta a fertilitást. A termékenységet segítő diéta szempontjai a következők voltak: a transz-szírok bevitelének csökkentésével járó egyszeresen telítetlen zsírsavak bevitelének növelése; az állati eredetű protein fogyasztásának csökkentése mellett a növényi eredetű protein fogyasztásának növelése; alacsony glikemiás indexű élelmiszerek és multivitamin fogyasztása. *Chavarro és munkatársai* későbbi utánkövetéses vizsgálata szerint a növényi eredetű proteinfogyasztás az állati eredetű protein (csirke és vörös hús) fogyasztásával szembeni előnyben részesítése csökkenti az anovuláció miatti meddőség kockázatát, jóllehet, az életkor és a proteinfogyasztás kapcsolatának ovulációra kifejtett hatása egyelőre nem tisztázott [18]. Szakirodalmi adatok bizonyítják, hogy a glükózhomeosztázis és az inzulinérzékenység fontos szerepet játszik az ovariális ciklus működésében. Ezért a normális testtömegindexet elősegítő változatos és egészséges táplálkozás csökkentheti a megtermékenyülés idejét [16, 17, 18, 23, 28].

Kutatásunk erőssége, hogy ismereteink szerint magyar meddő nők körében először vizsgáltuk párhuzamosan a termékenységgel összefüggő pszichés és életmódtényezők hatását. Vizsgálatunk keresztmetszeti jellegéből adódóan nem következtethetünk arra, hogy a pszichológiai distressz a reprodukciós probléma oka vagy következménye. Irodalmi ismereteink alapján olyan körkörös összefüggést tartunk valószínűnek, amelyben a termékenységi frusztrációval összefüggő, konzisztens depresszió és szorongás kedvezőtlenül befolyásolja az általános pszichológiai jóllétet, ami tovább akadályozza a termékenységet [44, 45]. A feltételezett körkörös oksági viszonyok igazolása prospektív, utánkövetéses vizsgálatot igényel, amely kutatásunk következő állomása. Kutatásunk hibaforrása lehet, hogy a felhasznált mérőeszközök általános depressziót, szorongást és jóllétet mértek, miközben elképzelhető, hogy a meddő populáció esetében a klinikai skálák nem elég pontosak a meddőségspecifikus distressz felmérésére [10]. Elemzésünkben (első mo-



onitoring) egyelőre nem vettük figyelembe sem a reprodukciós probléma fennállásának idejét, sem az orvosi segítségnyújtás időtartamát, esetleg annak lehetőségét, hogy vannak-e a mintánkban olyanok, akik egyáltalán nem vesznek igénybe orvosi segítséget. A megnevezett tényezők figyelembevétele tovább árnyalná a meddőség és stressz kapcsolatáról kialakult képet.

## Következtetések

Elmondhatjuk, hogy a vizsgált meddő nők pszichés állapota szignifikánsan rosszabb termékeny társaikéhoz képest, ezek a nők enyhe depresszióval és szorongással küzdenek. A reprodukciós problémával szembeálló nők eredményeink alapján is, pszichés támogatásra szorulnak. Az életmódtényezők (folyadékfogyasztás és diéta) körében talált összefüggések arra figyelmeztetnek, hogy a reprodukciós probléma miatt orvosi segítségnyújtást igénybe vevő nők/párok esetében elengedhetetlen a pontos, pszichés és életmódtényezőkre is kiterjedő exploráció, anamnézis és tanácsadás, hiszen az említett pszichés és életmódtényezők javítása szerepet játszhat bizonyos funkcionális problémák prevenciójában.

*Anyagi támogatás:* A közlemény megírása anyagi támogatásban nem részesült.

*Szerzői munkamegosztás:* L. E., B. P.: A vizsgálat megtervezése, a hipotézisek kidolgozása, a vizsgálat lefolytatása, az eredmények értelmezése, a kézirat megszövegezése, a kézirat végleges változatának elkészítése. L. E., Sz. G.: Statisztikai elemzések, eredmények értelmezése. L. E., Sz. F. J.: Szakirodalom áttekintése, a kézirat megszövegezése, a kézirat végleges változatának elkészítése. A cikk végleges változatát valamennyi szerző elolvasta és jóváhagyta.

*Érdekltségek:* A szerzőknek nincsenek érdekltségeik.

## Köszönetnyilvánítás

Köszönjük a vizsgálatban részt vevő intézetek vezetőinek – Prof. Dr. Kaáli Géza (Kaáli Intézet Budapest), Dr. Forgács Vince (Forgács Intézet, Budapest), Prof. Dr. Bánhidny Ferenc (SE II. Szülészeti és Nőgyógyászati Klinika) – és dolgozóinak, valamint Szabó Renátának (<http://teherbees.hu> weboldal szerkesztőjének) az adatgyűjtésben nyújtott együttműködését. Köszönjük továbbá a kutatásban részt vevő nőknek, hogy vállalták a kérdőívek kitöltését.

## Irodalom

- [1] Boivin, J., Bunting, L., Collins, J. A., et al.: International estimates of infertility prevalence and treatment-seeking: potential need and demand for infertility medical care. *Hum. Reprod.*, 2007, 22(6), 1506–1512.
- [2] WHO: Mental health aspects of women's reproductive health. A global review of the literature. WHO Press, Genf, 2009.

- [3] Bernard, A., Krizsa, F.: Generally about infertility. In: Kaáli, S. (ed.): Modern diagnostic and therapy in infertility. [A meddőségről általában. In: Kaáli, S.: A meddőség korszerű diagnosztikája és kezelése.] Medicina Könyvkiadó, Budapest, 2006. [Hungarian]
- [4] Zegers-Hochschild, F., Adamson, G. D., de Mouzon, J., et al.: International Committee for Monitoring Assisted Reproductive Technology (ICMART) and the World Health Organization (WHO) revised glossary of ART terminology, 2009. *Fertil. Steril.*, 2009, 92(5), 1520–1524.
- [5] Rachootin, P., Olsen, J.: Prevalence and socioeconomic correlates of subfertility and spontaneous abortion in Denmark. *Int. J. Epidemiol.*, 1982, 11(3), 245–249.
- [6] Kaplan, B., Nahum, R., Yairi, Y., et al.: Use of various contraceptive methods and time of conception in a community-based population. *Eur. J. Obstet. Gynecol. Reprod. Biol.*, 2005, 123(1), 72–76.
- [7] Kimberly, L., Case, A., Cheung, A. P., et al.: Advanced reproductive age and fertility: no. 269, November 2011. *Int. J. Gynaecol. Obstet.*, 2012, 117(1), 95–102.
- [8] Sharma, R., Biedenharn, K. R., Fedor, J. M., et al.: Lifestyle factors and reproductive health: taking control of your fertility. *Reprod. Biol. Endocrinol.*, 2013, 11, 66.
- [9] Chachamovich, J. R., Chachamovich, E., Ezer, H., et al.: Investigating quality of life and health-related quality of life in infertility: a systematic review. *J. Psychosom. Obstet. Gynaecol.*, 2010, 31(2), 101–110.
- [10] Greil, A. L., Slauson-Blevins, K., McQuillan, J.: The experience of infertility: a review of recent literature. *Sociol. Health Illn.*, 2010, 32(1), 140–162.
- [11] Matthiesen, S. M., Frederiksen, Y., Ingerslev, H. J., et al.: Stress, distress and outcome of assisted reproductive technology (ART): a meta-analysis. *Hum. Reprod.*, 2011, 26(10), 2763–2776.
- [12] Lewis, A. M., Liu, D. W., Stuart, S. P., et al.: Less depressed or less forthcoming? Self-report of depression symptoms in women preparing for in vitro fertilization. *Arch. Womens Ment. Health*, 2013, 16(2), 87–92.
- [13] Jongbloed-Pereboom, M., Middelburg, K. J., Heineman, M. J., et al.: The impact of IVE/ICSI on parental well-being and anxiety 1 year after childbirth. *Hum. Reprod.*, 2012, 27(8), 2389–2395.
- [14] Cserepes, R. E., Körösi, T., Bugán, A.: Characteristics of infertility specific quality of life in Hungarian couples. [A meddőséggel összefüggő életminőség jellemzői magyar pároknál.] *Orv. Hetil.*, 2014, 155(20), 783–788. [Hungarian]
- [15] Langmár Z., Bánhidny P.: Ovarian disease. In: Pál, A. (ed.). [A petefészek betegségei. In: Pál, A. (szerk.): A szülészeti-nőgyógyászat egyetemi tankönyve.] Medicina Könyvkiadó, Budapest, 2012. [Hungarian]
- [16] Sanders, T. A.: Diet and general health: dietary counselling. *Caries Res.*, 2004, 38(Suppl. 1), 3–8.
- [17] Chavarro, J. E., Rich-Edwards, J. W., Rosner, B. A., et al.: Diet and lifestyle in the prevention of ovulatory disorder infertility. *Obstet. Gynecol.*, 2007, 110(5), 1050–1058.
- [18] Chavarro, J. E., Rich-Edwards, J. W., Rosner, B. A., et al.: Protein intake and ovulatory infertility. *Am. J. Obstet. Gynecol.*, 2008, 198(2), 210.e1–210.e7.
- [19] Harris, M., Bennett, J., Del Mar, C., et al.: Guidelines for preventive activities in general practice. 7th ed. The Royal Australian College of General Practitioners, South Melbourne, 2009.
- [20] Czeizel, A. E.: Ten years of experience in periconceptional care. *Eur. J. Obstet. Gynecol. Reprod. Biol.*, 1999, 84(1), 43–49.
- [21] Redman, L. M.: Physical activity and its effects on reproduction. *Reprod. Biomed. Online*, 2006, 12(5), 579–586.
- [22] Homan, G. F., Davies, M., Norman, R.: The impact of lifestyle factors on reproductive performance in the general population and those under-going infertility treatment: a review. *Hum. Reprod. Update*, 2007, 13(3), 209–223.

- [23] Norman, R. J., Clark, A. M.: Obesity and reproductive disorders: a review. *Reprod. Fertil. Dev.*, 1998, 10(1), 55–63.
- [24] Water for Health. Guidelines for drinking-water quality. WHO, 2011, 83–84.
- [25] Muckelbauer, R., Sarganas, G., Grüneis, A., et al.: Association between water consumption and body weight outcomes: a systematic review. *Am. J. Clin. Nutr.*, 2013, 98(2), 282–299.
- [26] Dennis, E. A., Flack, K. D., Davy, B. M.: Beverage consumption and adult weight management: A review. *Eat. Behav.*, 2009, 10(4), 237–246.
- [27] Daniels, M. C., Popkin, B. M.: Impact of water intake on energy intake and weight status: a systematic review. *Nutr. Rev.*, 2010, 68(9), 505–521.
- [28] Revonta, M., Raitanen, J., Sihvo, S., et al.: Health and life style among infertile men and women. *Sex. Reprod. Healthc.*, 2010, 1(3), 91–98.
- [29] Mutsaerts, M. A., Groen, H., Huiting, H. G., et al.: The influence of maternal and paternal factors on time to pregnancy – a Dutch population-based birth-cohort study: the GECKO Drenthe study. *Hum. Reprod.*, 2012, 27(2), 583–593.
- [30] Augood, C., Duckitt, K., Templeton, A. A.: Smoking and female infertility: a systematic review and meta-analysis. *Hum. Reprod.*, 1998, 13(6), 1532–1539.
- [31] Soares, S. R., Melo, M. A.: Cigarette smoking and reproductive function. *Curr. Opin. Obstet. Gynecol.*, 2008, 20(3), 281–291.
- [32] Beck, A. T., Ward, C. H., Mendelson, M., et al.: An inventory for measuring depression. *Arch. Gen. Psychiatry*, 1961, 4(6), 561–571.
- [33] Kopp, M. S., Skrabski, Á., Szedmák, S.: Socioeconomic factors, severity of depressive symptomatology, and sickness absence rate in Hungarian population. *J. Psychosom. Res.*, 1995, 39(8), 1019–1029.
- [34] Spielberger, C. D., Gorsuch, R. L., Lushene, R., et al.: Manual for the State-Trait Anxiety Inventory. Consulting Psychologists Press, Palo Alto, 1983.
- [35] Kopp, M. S.: Psychophysiological characteristics of anxiety patients and controls. *Psychother. Psychosom.*, 1989, 52(1–3), 74–79.
- [36] Sipos, K., Sipos, M.: The development and validation of the Hungarian form of the State-Trait Anxiety Inventory. In: Spielberger, C. D., Dia-Guerrero, R. (eds.): *Cross-Cultural Anxiety*, Vol. 2. Hemisphere Publishing Corporation, Washington, 1983.
- [37] Bech, P., Gudex, C., Johansen, K. S.: The WHO (Ten) Well-Being Index: validation in diabetes. *Psychother. Psychosom.*, 1996, 65(4), 183–190.
- [38] Susánszky, É., Konkoly Thege, B., Stauder, A., et al.: Validation of the short (5-item) version of the WHO Well-being Scale based on a Hungarian representative health survey (Hungarostudy 2002.) [A WHO Jól-lét Kérdőív rövidített (WBI-5) magyar változatának validálása a Hungarostudy 2002-es országos lakossági egészségfelmérés alapján.] *Mentálhigiéné és Pszichoszomatika*, 2006, 7(3), 247–255. [Hungarian]
- [39] Dukay-Szabó, Sz., Ádám, Sz., Susánszky, A., et al.: Conceiving child related to the Hungarian young couples: desires and facts. In: Susánszky, É., Szántó, Zs. (eds.): *Hungarian mental health. [Gyermekvállalás fiatal felnőttek körében: vágyak kontra tények]*. In: Susánszky, É., Szántó, Zs. (szerk.): *Magyar lelkiállapot 2013.* Semmelweis Kiadó, Budapest, 2013. [Hungarian]
- [40] Szigeti, F. J., Konkoly Thege, B.: Psychological aspects of infertility: Results of a Hungarian pilot study. [A meddőség pszichés velejárói egy hazai pilot-vizsgálat tükrében.] *Magyar Pszichol. Szemle*, 2012, 67(4), 713–731. [Hungarian]
- [41] Lancaster, D., Boivin, J.: Dispositional optimism, trait anxiety, and coping: unique or shared effects on biological response to fertility treatment? *Health Psychol.*, 2005, 24(2), 171–178.
- [42] Lykeridou, K., Gourounti, K., Deltsidou, A., et al.: The impact of infertility diagnosis on psychological status of women undergoing fertility treatment. *J. Reprod. Infant. Psychol.*, 2009, 27(3), 223–237.
- [43] Karlıdere, T., Bozkurt, A., Ozmenler, K. N., et al.: The influence of emotional distress on the outcome of in-vitro fertilization (IVF) and/or intracytoplasmic sperm injection (ICSI) treatment among infertile Turkish women. *Isr. J. Psychiatry Relat. Sci.*, 2008, 45(1), 55–64.
- [44] Smeenk, J. M., Verhaak, C. M., Eugster, A., et al.: The effect of anxiety and depression on the outcome of in-vitro fertilization. *Hum. Reprod.*, 2001, 16(7), 1420–1423.
- [45] An, Y., Sun, Z., Li, L., et al.: Relationship between psychological stress and reproductive outcome in women undergoing in vitro fertilization treatment: Psychological and neurohormonal assessment. *J. Assist. Reprod. Genet.*, 2013, 30(1), 35–41.
- [46] Upkong, D., Orji, E. O.: Mental health of infertile women in Nigeria. *Turk Psikiyatri Derg.*, 2006, 17(4), 259–265.
- [47] Wichman, C. L., Ehlers, S. L., Wichman, S. E., et al.: Comparison of multiple psychological distress measures between men and women preparing for in vitro fertilization. *Fertil. Steril.*, 2011, 95(2), 717–721.
- [48] Musa, R., Ramli, R., Yazmie, A. W., et al.: A preliminary study of the psychological differences in infertile couples and their relation to the coping styles. *Compr. Psychiatry*, 2014, 55(Suppl. 1), S65–S69.

(Lakatos Enikő,  
Budapest, Nagyvárad tér 4., 1089  
e-mail: lakatoseniko\_@hotmail.com)