

# EGÉSZSÉG- ÉS RIZIKÓMAGATARTÁSOK ÖSSZEFÜGGÉSEI BIOLÓGIAI SZINTŰ TERMÉKENY- SÉGI MUTATÓKKAL, FÉRFIAK KÖRÉBEN<sup>1</sup>

SMOHAI Máté, OSVÁTH Péter, MÉSZÁROS Veronika, KOVÁCS Dóra,  
TANYI Zsuzsanna, JAKUBOVITS Edit, PÉCZKA Anita, KÖVI Zsuzsanna  
Károli Gáspár Református Egyetem, Bölcsészettudományi Kar,  
Általános Lélektani és Módszertani Tanszék

## Absztrakt

*Bevezetés:* A kutatások azt mutatják, hogy míg nőknél elsősorban egészségügyi problémák a meddőség fő kiváltói, addig a férfiaknál az elsődleges kockázati tényező az életmód (KSH, 2015). Jelen tanulmány célja feltárni bizonyos egészség- és rizikómagatartások összefüggéseit biológiai szintű termékenységmutatókkal, férfiak körében. Hipotéziseink szerint a sporttevékenység pozitív irányban, az alkohol- és dohányfogyasztás, valamint a BMI index negatív irányban kapcsolódik a biológiai szintű termékenységi mutatókhoz.

*Módszertan:* A vizsgálatban 129 felnőtt férfi vett részt, hozzáférés alapú mintavétellel. Keresztmetszeti módon kerültek felvételre az egészség- és rizikómagatartások tényezői (orvosi anamnézisben és szociodemográfiai kérdőívben), valamint maga az andrológiai vizsgálaton belüli férfi termékenységmutatók: spermiumkoncentráció, spermiumszám, progresszív motilitás, nem progresszív motilitás, motilitás, normál morfológia és vitalitás. Az adatok elemzése korrelációs és független mintás egyszempontos varianciaanalízis elemzésekkel történt.

*Eredmények:* A végrehajtott korrelációelemzések a hipotéziseinknek megfelelő irányú korrelációkat eredményeztek, azonban ezek közül mindössze a BMI index és a sportolással töltött napok száma áll szignifikáns kapcsolatban bizonyos termékenységi mutatókkal. A varianciaanalízisek alapján ugyanez mondható el azzal a kiegészítéssel, hogy a nem sportolók szignifikánsan alul maradtak a legalább minimális mennyiségben sportolókhöz képest spermiumszámot illetően. A sportolók csoportján belül viszont a hetente 2-5 órát sportolók spermium motilitása volt szignifikánsan magasabb a keveset (heti 0-2 órát) sportolóknál.

**Következtetések: A meglepően kevés mennyiségű szignifikáns eredmény arra utal, hogy önmagában az egészséges életmód a termékenységi mutatók varianciájának igen kis százalékát magyarázza.**

**Kulcsszavak:** termékenység ▪ meddőség ▪ spermium ▪ sport ▪ BMI ▪ alkohol ▪ dohányzás

## Abstract

### Correlations among healthy lifestyle and andrological factors amongst men

*Introduction:* Researches show that health problems are the principal risk factor for infertility among women, and lifestyle issues among men (KSH, 2015). The aim of this study was to explore the relationships between health- and risk behavior patterns and

<sup>1</sup> A szerzők a tanulmány alapjául szolgáló kutatást és a tanulmány megírását a „Személy- és család-orientált egészségtudomány” kutatócsoport 20643B800 témaszámú, a Károli Gáspár Református Egyetem Bölcsész- és Társadalomtudományi Kara által finanszírozott pályázat keretében végezték.

biological fertility variables, among men. According to our hypotheses the sport relates positively to fertility, but the Body Mass Index (BMI), the consumption of alcohol and tobacco relates negatively to biological fertility variables.

*Methodology:* The convenience sample consisted of 129 adult men. The following variables were assessed: health- and risk behavior patterns, and sperm concentration, quantity, progressive motility, non-progressive motility, motility, normal morphology and vitality through a detailed medical andrological examination. Data were analysed by correlations, group comparisons (Mann-Whitney and ANOVA) using IBM SPSS 25 software package.

*Results:* The found correlations were in concordance with our hypotheses, yet only the BMI and sporting activity yielded some significant ones. The ANOVA's brought similar results with the addition of significant difference in sperm quantity between sporting and non-sporting participants. In the group of sporting participants we found significant difference in sperm motility among those who sport 2-5 hours weekly and those who sport less time.

*Conclusions:* The little amount of significant results suggests that the healthy lifestyle alone explains very little variance of fertility variables.

---

**Keywords:** fertility ▪ infertility ▪ sperm ▪ sport ▪ BMI ▪ alcohol ▪ tobacco

---

## ELMÉLETI HÁTTÉR

Egy egyetemistákon végzett kutatás (Lampic, Svanberg, Karlström és Tydén, 2006) szerint a megkérdezett nők 96%-a és a férfiak 97%-a szeretne gyermeket vállalni az életük során valamikor. A meddőség ezzel szemben bizonyos becslések szerint (Boivin, Bunting, Collins és Nygren, 2007) körülbelül a népesség 9%-át, azaz 72,4 millió párt érint. Magyarországon 2014-ben a lakosság körülbelül 24%-a küzdött termékenységi problémával, de folyamatosan nő azoknak a száma, akik ilyen jellegű nehézségekkel keresik fel orvosukat a Központi Statisztikai Hivatal (KSH, 2015) adatai alapján. A tapasztalatok azt mutatják, hogy csupán az esetek 40%-ban állnak fent fogantatást gátló tényezők kizárólag a nőknél, 40%-ban a férfiaknál, 20%-ban pedig a pár mindkét tagjánál (KSH, 2015). A reprodukciós nehézségek elterjedtsége és az orvosi segítségben részesülők alacsony aránya (Boivin és munkatársai, 2007) is indokoltá teszi a folyamatban felmerülő minél szélesebb körben vizsgált tényezők feltárását, melyek a meddőség kialakulásában, fenntartásában vagy akár a segítségkérésben is szerepet játszhatnak.

A terméketlenséggel kapcsolatos kutatások azt mutatják, hogy míg nőknél elsősorban egészségügyi problémák a meddőség fő kiváltói, addig a férfiaknál az elsődleges kockázati tényező az életmód (KSH, 2015). A meddőség ezenfelül többféle szemléletben közelíthető meg. A napjainkban leginkább elterjedt bio-pszicho-szociális szemlélet (Gerrity, 2001) a terméketlenség biológiai, pszichés és szociális tényezőire egyaránt hangsúlyt fektet az organikus, fiziológiai okokon túl, mely az orvosi szemléletben dominál.

Az egyik legbehatóbban vizsgált terület a termékenység kontra meddőség

témakörben a túlsúly. Több férfiakon végzett kutatás is arra az eredményre jutott, hogy a túlsúly a termékenység romlásával jár és infertilitást eredményezhet (Håkonsen és mtsi, 2011; Nguyen, Wilcox, Skjærven és Baird, 2007; Sallmén, Sandler, Hoppin, Blair és Baird, 2006). Sallmén és munkatársai (2006) azt találták kutatásukban, hogy az átlagosnál 3 egységgel nagyobb testtömegindexű férfiak csoportjában, kortól függetlenül, nagyobb volt a meddők aránya. Håkonsen és munkatársai (2011) kórosan elhízott férfiakat (BMI>33) követtek végig a 14 hetes testsúlycsökkentő programjuk során és arra a megállapításra jutottak, hogy a testsúly csökkenése a reprodukív hormonális profil és a spermaminőség javulását eredményezheti, bár kérdéses, hogy a javulás valóban a testtömegindex csökkenésének vagy az életmódbeli változtatásoknak volt-e az eredménye. A BMI index és a spermium minőségi, valamint mennyiségi adatok között összefüggés azonban nem mutatkozott szignifikánsnak Eisenberg és munkatársai (2014) Amerikai Egyesült Államokban készült vizsgálatában. Ez alapján az obezitás összefügg a spermák alacsony számával és koncentrációjával. Mégis úgy tűnik, hogy a testmozgás egyrészt az obezitás csökkentése révén, másrészt a stresszredukció által is pozitív hatással lehet a férfiak spermaértékére (Nagy & Perczel, 2015). Lalinde-Acevedo és munkatársai (2017) kutatásukban arra az eredményre jutottak, hogy a fizikai aktivitást végző férfiak sperma motilitási paraméterei jobbnak bizonyultak a testmozgást nem végző társaikéhoz képest. Több más paramétert illetően azonban nem bizonyultak szignifikánsnak az eltérések. Wise, Cramer, Hornstein, Ashby és Missmer (2011) egyáltalán nem találtak összefüggést a testmozgás és a spermaminőség között, sőt heti öt vagy több alkalom kerékpározás esetében alacsonyabb spermakonzentráció mutatkozott.

A spermaminőség szempontjából relevánsnak bizonyult a táplálkozás is. Mendiola és munkatársai (2008) eredményei szerint a termékenység szempontjából negatívan hathat a magas zsírtartalmú hús- és tejtermékek fogyasztása, míg néhány, antioxidánsban és tápanyagokban gazdag zöldség és gyümölcs hozzájárulhat a sperma minőségének megőrzéséhez vagy akár javulásához is.

Továbbá kockázati tényezőnek mutatkozott a termékenység szempontjából az alkoholfogyasztás és a dohányzás is. A dohányzás negatív hatással van a spermák mozgékonyására és alakjára is (Gaur, Talekar, Pathak, 2010). Rehman & mtsai (2019) 398 pakisztáni férfi vizsgálata során azt találták, hogy a dohányzók körében a nemi hormonok (pl. tesztoszteron) szintje, valamint spermiumokkal kapcsolatos termékenységi mutatók is alulmaradtak a nemdohányzókhoz képest. Boeri és munkatársai (2019) kutatásukban azt találták, hogy akik nagymértékben fogyasztottak alkoholt vagy dohányoztak, azok rosszabb spermamutatókkal rendelkeztek a mérsékelt alkoholt fogyasztókhoz és dohányzókhoz, illetve az absztinensekhez képest. Ezzel ellentétben áll egy olasz termékenységi klinikán végzett kutatás eredménye, amely szerint tanulmányban pozitív összefüggés áll fenn az alkoholfogyasztás és a spermium minőségi mutatók között, maximum 7 egység / hét mennyiségű alkoholfogyasztás esetén (Ricci & mtsai,

2018). Tehát az alkoholfogyasztás termékenységre gyakorolt hatásáról megoszoló eredmények és kutatások vannak, azonban viszonylagos konszenzus alakult ki a nagymértékű alkoholfogyasztás a spermákra gyakorolt káros hatására vonatkozóan (Yao & Mills, 2016). A tisztánlátás, és a konszenzus irányába hat Bai és munkatársai (2020) eredménye is, amely szerint az elsődlegesen terméketlen férfiak körében (akiknek még sosem fogant gyermekük, pedig legalább egy éven át próbálkoztak) nem függenek össze a spermamutatók az alkoholfogyasztás mértékével, azonban a másodlagosan terméketlenek körében (akiknek már fogant gyermekük az életük során, csak az elmúlt évben nem sikerült) kimutatták, hogy a nagy mennyiségben való alkoholfogyasztás komoly rizikófaktort jelent a biológiai spermamutatókra nézve.

Jelen tanulmány célja feltárni az összefüggéseket bizonyos életmódváltozók és a férfi termékenységműtatók között. Termékenységműtatókat alkotják a spermiumkoncentráció a spermiumszám, a progresszív motilitás, a nem progresszív motilitás, motilitás, normál morfológia, vitalitás.

## MÓDSZER

### *Minta*

A toborzás olyan 18. életévüket betöltött férfiakra terjed ki, akik terméketlenségi panasszal andrológiai vizsgálatra jelentkeztek a Debreceni Egyetem, Kenézy Gyula Egyetemi Kórház, Urológiai és Andrológiai Osztályán. A minta így 102 főből tevődött össze, az átlagéletkor 33,44 év ( $\pm 6,5$ ) volt.

### *Eszközök*

Az eredeti vizsgálatban a következő mérőeszközök szerepeltek: Rövid szenzoros élménykeresés kérdőív (Stephenson és mtsai., 2003; Mayer, Lukács, Pauler, 2012), Buss Perry Rövid Agresszió kérdőív (Webster és mtsai., 2014), Munka-Család Konfliktus Kérdőív (Blanch és Aluja, 2009), Rövid 5 faktoros személyiség (Rammstedt és John, 2007), Rahe-féle Rövidített Stressz és Megküzdés Kérdőív (Rózsa és mtsai., 2005), Házastársi stressz (Orth-Gomer és Chesney, 1997; adaptálta: Balog, Székely, Szabó és Kopp, 2006), Vitális kimerültség (Kopp, Falger, Appels és Szedmák, 1998; Falger és Schouten, 1992), Észlelt Stressz Kérdőív (Stauder és Konkoly-Thege, 2006), Connor-Davidson Reziliencia (Vaishnevi, Connor és Davidson, 2007), Rosenberg Önértékelés skála (Rosenberg, 1965; adaptálta Rózsa és Komlósi, 2014), Egészségmagatartás (KSH, 2014), Kronotípus (Adan, Almirall, Home és Östberg, 1991, adaptálta: Urbán, Magyaródi

és Rigó, 2011), Mentális Egészség Teszt (Oláh, Nagy, Magyaró, Török és Vargha, 2018), Szelf transzcendencia skála a temperamentum és karakter kérdőívből (Cloninger, Przybeck, Scracic és Wetzel, 1994).

A jelen tanulmány a felsorolt mérőeszközökkel kapott adatoknak csak töredékét tartalmazza, abból a megfontolásból, hogy a későbbiekben egy átfogóbb tanulmány ölelje át a teljes tesztcsomagot és adjon szélesebb körű eredményeket. A következőkben tehát a következő kérdések és kérdőívekkel kapott adatok kerülnek elemzésre. Szociodemográfiai kérdőív (életkor, iskolai végzettség, sportolási szokások), orvosi anamnézis (dohányzás, alkohol, BMI index) és andrológiai vizsgálat (spermiumkoncentráció, spermiumszám, progresszív motilitás, nem progresszív motilitás, motilitás, normál morfológia, vitalitás).

### *Eljárás*

A vizsgálat etikai engedélyeztetése (ETT TUKEB 57231, 2018/EKU) után a személyek toborzása andrológiai vizsgálatra várók körében történt a Debreceni Egyetem, Kenézy Gyula Egyetemi Kórház, Urológiai és Andrológiai Osztályán. A kérdőívcsomag kitöltése előtt, önkéntes alapon, írásos beleegyező nyilatkozáttal egy 10 perces kérdéssort töltöttek ki a vizsgálatra várók papír alapon. A vizsgálatban történő részvétel önkéntes volt és bármikor megszakítható. A vizsgálatban résztvevők elfogadták, hogy nem kapnak visszajelzést az eredményeikről.

A vizsgálati személy a kitöltés után az anonimitását megőrizve a kérdőívcsomagot egy üres borítékba zárva adta oda az asszisztensnek vagy orvosnak. A toborzást és egyben adatfelvételt végző asszisztens vagy orvos ügyelt arra, hogy senki se láthassa a kitöltött kérdőívet az adatfelvétel és az adatrögzítés között. Egy borítékra írt kód biztosította azt, hogy a biológiai mérések és a pszichológiai tesztkitöltés adatai összeköthetőek legyenek. Ily módon az adatrögzítő személy neveket már nem látott, csak kódokat. Ezáltal az anonimitás végig biztosított volt. Az andrológiai vizsgálatot végző orvos a lezárt, felbontatlan borítékokat és az andrológiai vizsgálati eredményeket (név nélkül, ugyanazzal a kóddal ellátva) adja át a KRE Pszichológiai Intézet valamely kutatójának.

Az adatok elemzése az IBM SPSS 25 szoftvercsomaggal történt, korrelációs és független mintás egyszempontos varianciaanalízis elemzésekkel. A normalitás sérülése miatt Spearman-féle rangkorrelációk és robusztus varianciaanalízisek kerültek végrehajtásra.

Hipotéziseink az életmódváltozók és a termékenységi mutatók összefüggéseire irányulnak a következők szerint:

1. Hipotézis: a BMI index negatív irányú kapcsolatban áll a termékenységmutatókkal.
2. Hipotézis: a sportolás gyakorisága pozitív irányú kapcsolatban áll a termékenységmutatókkal.

3. Hipotézis: a sportolás mennyisége pozitív irányú kapcsolatban áll a termékenységmutatókkal.
4. Hipotézis: a dohányzás rendszeressége negatív irányú kapcsolatban áll a termékenységmutatókkal.
5. Hipotézis: az alkoholfogyasztás rendszeressége negatív irányú kapcsolatban áll a termékenységmutatókkal.

## EREDMÉNYEK

### *Leíró statisztikák*

A vizsgálatban szereplő termékenységi mutatók leíró statisztikáit az 1. táblázat mutatja be.

**1. táblázat.** A termékenységi mutatók leíró statisztikái

	<b>Átlag</b>	<b>Szórás</b>	<b>Minimum</b>	<b>Maximum</b>
Spermium Koncentráció	19,24	18,454	0	101
Spermiumszám	70,80	78,342	0	492
Progresszív mobilitás	17,81	13,797	0	38
Nem progresszív motilitás	18,62	8,842	0	50
Motilitás	36,41	18,356	0	61
Normál morfológia	2,49	1,582	0	5
Vitalitás	63,20	19,807	0	77

### *Hipotézisek tesztelése*

A hipotézisek tesztelése első lépésben korrelációelemzésekkel történt. A normalitás sérülése miatt Spearman-féle rangkorrelációk kerültek végrehajtásra. Az életmódváltozók és a termékenységmutatók összefüggéseit a 2. táblázat mutatja be.

**2. táblázat.** Az életmódváltozók és termékenységszámítók összefüggései

	BMI	Dohányzás	Alkohol fogyasz- tás	Heti sport (óra)	Sportna- pok / hét	Sportna- pok / hét (orv.)
Spermium Koncentráció	-,142	-,021	,026	,060	,054	,144
Spermiumszám	-,188*	-,030	-,011	,038	,053	,182*
Progresszív mobilitás	-,121	,000	-,157	-,007	,009	,119
Nem progresszív motilitás	-,200*	,082	,111	,122	,074	,121
Motilitás	-,132	,014	-,093	,044	,069	,135
Normál morfológia	-,127	-,051	-,056	,046	,039	,160
Vitalitás	-,064	,015	-,107	,008	,009	,137

Jelmagyarázat: \* :  $p < 0,05$ .

A termékenységszámítók és az életmódváltozók közötti korrelációelemzések gyenge, valamint nulla körüli kapcsolatokat tártak fel. Szignifikáns rangkorrelációk a BMI index és a spermiumszám ( $r_s = -0,188$ ,  $p = 0,035$ ) között, valamint a BMI index és nem progresszív motilitás között ( $r_s = -0,2$ ,  $p = 0,025$ ) adódtak, mindkettő gyenge erejű, negatív irányú kapcsolatot mutat. Az első hipotézis tehát részben teljesült, de legtöbb részelemzés nem szignifikáns eredményt szolgáltatott. A sportolás rendszeressége és idői mennyisége tekintetében (2. és 3. hipotézis) lefuttatott kapcsolatvizsgálatok is nulla körüli vagy gyenge összefüggést mutattak, melyek közül egyedül a sportolás gyakorisága (sportnap / hét) kapcsolódott pozitívan a spermiumszámhoz ( $r_s = 0,182$ ,  $p = 0,044$ ). A termékenységszámítók az életkorral nem mutattak szignifikáns összefüggéseket.

Következő lépésként kategóriákra osztott életmódváltozók mentén teszteltük a termékenységszámítók nagyságintjét. A számos elemzést kompenzáló Bonferroni páronkénti összehasonlító módszerrel végeztük ezeket az összehasonlításokat. Az eredményeket a 3. táblázat mutatja be. A részletes rang-varianciaanalízis statisztikákat az 1. melléklet tartalmazza.

## 3.

**3. táblázat.** Kategoriális életmódváltozók szerinti csoportok összehasonlítása a termékenységmutatók tekintetében

		Spermium Koncentráció	Spermium- szám	Progresszív mobilitás	Nem prog- resszív moti- lítás	Motilitás	Normál mor- fológia	Vitalitás	N
BMI kategória	25 alatt	22,95 <sub>a</sub>	89,67 <sub>a</sub>	20,24 <sub>a</sub>	21,45 <sub>a</sub>	41,45 <sub>a</sub>	2,79 <sub>a</sub>	66,00 <sub>a</sub>	42
	25-30	17,08 <sub>a</sub>	57,92 <sub>b</sub>	16,82 <sub>a</sub>	17,06 <sub>b</sub>	33,98 <sub>b+</sub>	2,33 <sub>a</sub>	61,06 <sub>a</sub>	51
	30 felett	18,21 <sub>a</sub>	69,06 <sub>b+</sub>	16,36 <sub>a</sub>	17,06 <sub>b+</sub>	33,48 <sub>a,b</sub>	2,36 <sub>a</sub>	62,67 <sub>a</sub>	33
	K-Wall. p	0,121	0,086	0,426	0,054	0,233	0,330	0,862	—
Sportol-e (or- vosi anamn.)	nem sportol	18,04	66,23	17,22	18,36	35,49	2,39	62,59	90
	sportol	23,55	87,79	20,85	20,27	41,27	2,94	66,12	33
	M-W. p	0,113	0,044	0,192	0,182	0,136	0,077	0,130	—
heti hány na- pot sportol	egy napot sem	19,94 <sub>a</sub>	79,57 <sub>a</sub>	18,50 <sub>a</sub>	17,92 <sub>a</sub>	36,26 <sub>a</sub>	2,55 <sub>a</sub>	63,14 <sub>a</sub>	51
	1-2 napot több, mint 2 napot	15,21 <sub>a</sub>	51,26 <sub>a</sub>	14,15 <sub>a</sub>	18,47 <sub>a</sub>	32,62 <sub>a</sub>	2,06 <sub>a</sub>	59,82 <sub>a</sub>	34
		21,60 <sub>a</sub>	75,84 <sub>a</sub>	19,91 <sub>a</sub>	19,56 <sub>a</sub>	39,58 <sub>a</sub>	2,77 <sub>a</sub>	65,93 <sub>a</sub>	43
	K-Wall. p	0,098	0,208	0,136	0,640	0,097	0,132	0,147	—
heti hány órá- t sportol	<=,00	20,06 <sub>a</sub>	81,15 <sub>a</sub>	18,23 <sub>a</sub>	17,83 <sub>a</sub>	35,89 <sub>a,b</sub>	2,54 <sub>a</sub>	62,83 <sub>a</sub>	48
	,01 – 2,00	15,88 <sub>a</sub>	58,15 <sub>a</sub>	15,03 <sub>a</sub>	17,06 <sub>a</sub>	32,09 <sub>a</sub>	2,18 <sub>a</sub>	59,76 <sub>a</sub>	34
	2,01 – 5,00	23,38 <sub>a</sub>	80,23 <sub>a</sub>	21,58 <sub>a</sub>	22,50 <sub>a</sub>	44,27 <sub>b</sub>	2,73 <sub>a</sub>	67,04 <sub>a</sub>	26
	5,01+	18,32 <sub>a</sub>	56,84 <sub>a</sub>	17,26 <sub>a</sub>	18,26 <sub>a</sub>	35,53 <sub>a,b</sub>	2,68 <sub>a</sub>	64,74 <sub>a</sub>	19
	K-Wall. p	0,368	0,400	0,411	0,144	0,185	0,554	0,176	—
Alkohol fo- gyasztás	nem fogyaszt	18,24	70,75	19,43	18,37	37,67	2,59	63,97	76
	fogyaszt	21,29	73,08	15,89	19,45	35,49	2,42	62,85	48
	M-W. p	0,512	0,969	0,190	0,241	0,526	0,809	0,358	—
Dohányzás	nem dohányzik	20,51	74,29	17,93	18,30	36,33	2,59	62,21	70
	dohányzik	18,00	68,24	18,28	19,39	37,48	2,44	65,26	54
	M-W. p	0,815	0,743	0,998	0,364	0,874	0,571	0,867	—
Egészség1	egészségtelen	19,68	72,33	17,93	18,54	36,45	2,50	64,56	88
	egészséges	16,18	64,59	16,41	19,76	36,18	2,41	57,12	36
	M-W. p	0,460	0,735	0,886	0,531	0,991	0,897	0,767	—
Egészség2	egészségtelen	18,92	72,73	18,54	17,93	36,45	2,49	64,51	107
	egészséges	16,18	64,59	19,76	16,41	36,18	2,41	57,12	17
	M-W. p	0,970	0,332	0,663	0,500	0,893	0,794	0,726	—

Jelmagyarázat: „Egészség1” változó = Összesített egészség mutató (dohány, BMI és testmozgás változók alapján). „Egészség2” változó = Összesített egészség mutató (dohány, alkohol, BMI és testmozgás változók alapján). A különböző alsóindexek Games-Howell páronkénti összehasonlító eljárással megmutatkozó csoportok közötti szignifikáns különbségeket jelzik. „+” = tendencia szintű különbség. „M-W. p” = Mann-Whitney próba által jelzett elsőfajú hiba érték. „K-Wall. p” = próba által jelzett elsőfajú hiba érték.



Az életmódváltozók szerinti csoportösszehasonlítások során szignifikáns eredményeket kaptunk a BMI index mellett sportolás szerinti csoportok vizsgálatakor. A 25 alatti BMI indexszel rendelkező személyek spermiumszáma és nem progresszív motilitás átlaga bizonyult szignifikánsan magasabbnak, mint a 25-30-as BMI-vel rendelkező személyeké. Vélhetően a kisebb csoportméret miatt csupán tendencia szinten mondhatók el ugyanezek a 25 alatti, valamint a 30 feletti BMI indexszel rendelkezőkkel való összehasonlításakor. Motilitást illetően egy fokkal gyengébbek az eredmények: tendencia szintű különbség jelent meg a 25 alatti 25-30-as BMI-vel rendelkezők között. Az orvosi anamnézis alapján sportolók spermiumszáma szignifikánsan felülmúlja a nem sportolókéét. Normál morfológia átlaggal kapcsolatban is ugyanez állapítható meg, csak nem szignifikáns, hanem tendencia szinten. A hetente 2,01-5 óra között sportolókról pedig bebizonyosodott, hogy motilitás átlaguk szignifikánsan magasabb, mint a hetente 0,1-2 órát sportolóké. Ezt az eredményt azonban fenntartással érdemes kezelni, hiszen a Kruskal-Wallis próba nem mutatott szignifikáns különbséget a csoportok között, csak a Games-Howell elemzés. Az összevont egészségváltozókkal kapott eredmények nem bizonyultak szignifikánsnak.

## DISZKUSSZIÓ

Jelen tanulmány célja az volt, hogy feltárja az egészség- és rizikómagatartások összefüggéseit biológiai szintű termékenységmутatókkal férfiak körében. A csupán nulla közeli, valamint gyenge erejű feltárt összefüggés arra utal, hogy önmagában a sporttevékenység, az alkoholfogyasztási és dohányzási szokások a termékenységi mutatók varianciájának mindössze igen kis százalékát magyarázzák.

A vizsgált életmóddal kapcsolatos változók közül mindössze a BMI indexszel és a sportolási szokásokkal kaptunk szignifikáns eredményeket: a BMI index összefüggései férfi biológiai termékenységi mutatókkal kapott eredményeink összhangban állnak Håkonsen és mtsai (2011) eredményeivel. Továbbá a jelen vizsgálathoz jól köthető amerikai, szintén keresztmetszeti vizsgálat (Eisenberg és mtsai., 2014) is hasonló eredményre vezetett, azzal a különbséggel, hogy az ottani nagyobb minta ellenére (468 fő), jelen tanulmányunkban több szignifikáns eredmény mutatkozott meg. A mi eredményeink szerint alacsonyabb BMI indexszel átlagosan magasabb spermiumszám, valamint tendencia szinten jobb motilitás és nem progresszív motilitás járt együtt. Fontos hozzátenni mindehhez, hogy gyenge erejű eredményekről beszélünk Eisenberg és mtsai. (2014), és a mi eredményeink esetében is. Ezek a kapcsolati mutatók Cohen (2013) szerint szakmailag nem relevánsak, hiszen mindössze 10% alatti magyarázóerővel bírnak. Ide kapcsolódik még a termékenységi mutatók és az életkor kapcsolatvizsgálata, ami egyik termékenységmутatóban sem mutatott ki szignifikáns összefüggéseket annak ellenére, hogy a szakirodalom alapján a legtöbb termékeny-

ségi mutató összefüggést mutat az életkorral, például a motilitás esetében éves szinten kb. 0,17-0,8%-os csökkenéssel lehet számolni (Auger és mtsai., 1995; Fisc és mtsai., 1996; Harris és mtsai., 2011).

A sporttevékenység és férfi termékenységi mutatókat övező eddigi inkonzisztens eredményeket továbbra is egyfajta bizonytalanság övezi, ugyanis jelen vizsgálat alapján mindössze annyi körvonalazódott, hogy az orvosi anamnézis alapján (legalább minimális szinten) sportolók spermiumszáma (szignifikánsan) és normál morfológia átlaga (tendencia szinten) magasabbnak bizonyult a nem sportolókéhoz képest. Továbbá bebizonyosodott, hogy a hetente 2,01-5 óra között sportolók spermiumának motilitás átlaga magasabb, mint a hetente 0,1-2 órát sportolóké. Ezek a szignifikáns eredmények összhangban állnak Nagy és Perczel (2015) által megállapítottakkal. Fontos kiemelni, hogy a motilitást illető szignifikáns, azonban egyéb minőségi mutatókban kapott nem szignifikáns eredményeink teljes egyezést mutatnak Lalinde-Acevedo és mtsai. (2017) eredményeivel még úgy is, hogy ők lényegesen kisebb nagyságú minta adatait elemezték. Az összes többi nem szignifikáns sport-termékenység összefüggés összhangban áll Wise és mtsai (2011) kutatásával hiszen ők sem találtak ilyen jellegű szignifikáns összefüggéseket annak ellenére, hogy 2261 férfi alkotta az ő mintájukat. Ahogy az ő vizsgálatukban is a sportágakra való bontás hozott szignifikáns eredményeket, ugyanígy a jövőben érdemes ilyen irányban is gyűjteni adatokat jelen vizsgálat folytatásaként.

Az alkoholfogyasztás és dohányzás termékenységi mutatókkal való összefüggésvizsgálata nem hozott szignifikáns eredményeket, ami ellentmond a szakirodalomban fellelhető trendnek (Boeri és mtsai., 2019; Gaur, Talekar és Pathak, 2010; Rehman és mtsai., 2019; Ricci és mtsai., 2018). Ennek hátterében feltelhetőleg az áll, hogy jelen vizsgálatban az orvosi anamnéziszfelvétel keretein belül elhangzottak alkották az alkoholfogyasztási és dohányzási adatokat. Elképzelhető, hogy a jóbenyomás keltés, és az elvárásoknak való megfelelés miatt a vizsgálati személyek negatív irányba torzították beszámolóikat az alkoholfogyasztás és a dohányzási szokások tekintetében. Ezt a gondolatot vélhetően alátámasztja az, hogy a kábítószerhasználatra vonatkozó kérdésre mindössze egyetlen fő vallotta be orvosának, hogy fogyasztó.

A kutatás korlátai között első helyen szerepel az önbevallási mérési módszer mentén dohányzás és az alkoholfogyasztás valódi mértéke nem ismert, mint ahogy azt sem tudjuk, hogy aki jelentős mennyiséget sportolnak, milyen jellegű sportágat űznek, hiszen pl. a rendszeres, magas intenzitású kerékpározás nem kedvez a termékenységi mutatóknak (Wise, Cramer, Hornstein, Ashby és Missmer, 2011). Ezek a potenciális torzítások részben magyarázhatják azt, hogy rendkívül gyenge kapcsolatokat és különbségeket kaptunk eredményül, melyek közül még a szignifiánsak is a szakmai relevancia alsó határát is vitatható módon haladják meg. A biológiai változók természetesen objektívnek tekinthetők. További korlát a célpopuláció nehezen körülhatárolhatósága, hiszen mintánk

igen speciális: az összes résztvevő ugyanannak a vidéki kórháznak az andrológiai osztályán került meghívásra a vizsgálatba. Ezt a körülményesen körülhatárolhatóságot tovább növeli az, hogy a termékenység – terméketlenségi történet és súlyosság szempontból is rendkívül heterogén a minta, nem történt ezen változókra való kontroll gyakorlás (pl. elsődleges vagy másodlagos meddőség).

## KÖSZÖNETNYILVÁNÍTÁS

Köszönettel tartozunk a debreceni Kenézy Gyula Egyetemi Kórház Urológiai és Andrológiai Osztály vezetőinek és munkatársainak, hogy lehetővé tették a vizsgálat létrejöttét, a szükséges hozzájárulások megadásával, a vizsgálati személyek toborzásával és az adatok begyűjtésével. Köszönetet szeretnénk még mondani a Károli Gáspár Református Egyetemen, hiszen a szerzők a tanulmány alapjául szolgáló kutatást a „Személy- és család-orientált egészségtudomány” kutatócsoport 20643B800 témaszámú, a Károli Gáspár Református Egyetem Bölcsész- és Társadalomtudományi Kara által finanszírozott pályázat keretében végezték.

## IRODALOMJEGYZÉK

- Adan, A., & Almirall, H. (1991). Horne & Östberg morningness-eveningness questionnaire: A reduced scale. *Personality and Individual Differences, 12*(3), 241-253.
- Andó, B., Kőkönyei, Gy., Paksi, B., Farkas, J., Rózsa, S., & Demetrovics, Zs. (2009). A 7 tételes szenzoros élménykeresés kérdőív (SSS-7-HU) bemutatása. *Mentálhigiéné és Pszichoszomatika, 10*, 139–152.
- Auger, J., Kunstmann, J. M., Czyglik, F., & Jouannet, P. (1995). Decline in semen quality among fertile men in Paris during the past 20 years. *New England Journal of Medicine, 332*(5), 281-285.
- Bai, S., Wan, Y., Zong, L., Li, W., Xu, X., Zhao, Y., ... & Guo, T. (2020). Association of alcohol intake and semen parameters in men with primary and secondary infertility: a cross-sectional study. *Frontiers in physiology, 11*, 1131.
- Balog, P., Székely, A., Szabó, G., & Kopp, M. (2006). A rövidített házastársi stressz skála pszichometriai jellemzői. *Mentálhigiéné és Pszichoszomatika, 7*(3), 193-202.
- Blanch, A., & Aluja, A. (2009). Validation study of the Spanish Version of the Work-Family Conflict Questionnaire (CCTF). *The Spanish Journal of Psychology, 12*(02), 746–755.
- Boeri, L., Capogrosso, P., Ventimiglia, E., Pederzoli, F., Cazzaniga, W., Chierigo, F., Dehó, F., Montanari, E., Montorsi, F., & Salonia, A. (2019). Heavy cigarette smoking and alcohol consumption are associated with impaired sperm parameters in primary infertile men. *Asian journal of andrology, 21*(5), 478.
- Boivin, J., Bunting, L., Collins, J. A., & Nygren, K. G. (2007). International estimates of infertility prevalence and treatment-seeking: potential need and demand for infertility medical care. *Human reproduction, 22*(6), 1506-1512.

- Cloninger, C. R., Przybeck, T. R., Svrakic, D. M., & Wetzel, R. D. (1994). The Temperament and Character Inventory (TCI): A guide to its development and use.
- Eisenberg, M. L. Kim, S. Chen, Z. Sundaram, R. Schisterman E. F. Louis, B. M. G. (2014). The relationship between male BMI and waist circumference on semen quality: data from the LIFE study. *Human Reproduction*, 29, 193-200.
- Cohen, J. (2013). *Statistical power analysis for the behavioral sciences*. Academic Press.
- Falger, P. R., & Schouten, E. G. (1992). Exhaustion, psychological stressors in the work environment, and acute myocardial infarction in adult men. *Journal of psychosomatic research*, 36(8), 777-786.
- Fisch, H., Goluboff, E. T., Olson, J. H., Feldshuh, J., Broder, S. J., & Barad, D. H. (1996). Semen analyses in 1,283 men from the United States over a 25-year period: no decline in quality. *Fertility and sterility*, 65(5), 1009-1014.
- Gaur, D. S. Talekar, M. S. Pathak, V. P. (2010). Alcohol intake and cigarette smoking: impact of two major lifestyle factors on male fertility. *Indian J Pathol Microbiol.*, 53, 35-40.
- Gerrity, D. A. (2001). A biopsychosocial theory of infertility. *The Family Journal*, 9(2), 151-158.
- Håkonsen, L. B., Thulstrup, A. M., Aggerholm, A. S., Olsen, J., Bonde, J. P., Andersen, C. Y., Bungum, M., Ernst, E. H., Hansen, M. L., Ernst, E. H., & Ramlau-Hansen, C. H. (2011). Does weight loss improve semen quality and reproductive hormones? Results from a cohort of severely obese men. *Reproductive health*, 8(1), 24.
- Harris, I. D., Fronczak, C., Roth, L., & Meacham, R. B. (2011). Fertility and the aging male. *Reviews in urology*, 13(4), e184.
- Központi Statisztikai Hivatal (2014). Európai lakosság egészségfelmérés. A felmérés témakörei. <http://www.ksh.hu/docs/hun/xftp/stattukor/elef14.pdf>
- Központi Statisztikai Hivatal. (2015). Magyarország 2014. Letöltve 2020. május 10. <https://www.ksh.hu/docs/hun/xftp/idoszaki/mo/mo2014.pdf>
- Lalinde-Acevedo, P. C., Mayorga-Torres, B. J. M., Agarwal, A., Du Plessis, S. S., Ahmad, G., Cadavid, A. P., & Maya, W. D. C. (2017). Physically active men show better semen parameters than their sedentary counterparts. *International journal of fertility & sterility*, 11(3), 156.
- Lampic, C., Svanberg, A. S., Karlström, P., & Tydén, T. (2006). Fertility awareness, intentions concerning childbearing, and attitudes towards parenthood among female and male academics. *Human reproduction*, 21(2), 558-564.
- Mayer, K., Lukács, A., & Pauler, G. (2012). A 8-tételes Szenzoros Élménykeresés Skála (BSSS-8) magyarországi adaptálása = Hungarian adaptation of the 8-item Sensation Seeking Scale (BSSS-8). *Mentálhigiéné és Pszichoszomatika*, 13(3), 297-312.
- Mendiola, J., Torres-Cantero, A. M., Moreno-Grau, J. M., Ten, J., Roca, M., Moreno-Grau, S., & Bernabeu, R. (2009). Food intake and its relationship with semen quality: a case-control study. *Fertility and sterility*, 91(3), 812-818.
- Nguyen, R. H., Wilcox, A. J., Skjærven, R., & Baird, D. D. (2007). Men's body mass index and infertility. *Human Reproduction*, 22(9), 2488-2493.
- Oláh, A., Nagy, H., Magyaródi, T., Török, R., Vargha, A. (2018). Egy új mentális egészséget mérő kérdőív, a MET kidolgozása. MPT Nagygyűlés.
- Orth-Gomer K, Chesney MA. Social stress|strain and heart disease in women. In: Julian DG, Wenger NK eds. Women and heart disease. London: Martin Dunitz Ltd 1997: 407-20.

- Rammstedt, B., & John, O. P. (2007). Measuring personality in one minute or less: A 10-item short version of the Big Five Inventory in English and German. *Journal of research in Personality*, 41(1), 203-212.
- Rehman, R., Zahid, N., Amjad, S., Baig, M., & Gazzaz, Z. J. (2019). Relationship between smoking habit and sperm parameters among patients attending an infertility clinic. *Frontiers in Physiology*, 10, 1356.
- Ricci, E., Noli, S., Ferrari, S., La Vecchia, I., Cipriani, S., De Cosmi, V., ... & Parazzini, F. (2018). Alcohol intake and semen variables: cross-sectional analysis of a prospective cohort study of men referring to an Italian Fertility Clinic. *Andrology*, 6(5), 690-696.
- Rosenberg, M. (1965). Rosenberg self-esteem scale (RSE). *Acceptance and commitment therapy. Measures package*, 61, 52.
- Rózsa, S., & Komlósi, A. V. (2014). A Rosenberg Önbecsülés Skála Pszichometriai Jellemzői: A pozitívan és negatívan megfogalmazott tételek működésének sajátosságai. *Pszichológia*, 34(2), 149-174.
- Rózsa, S., Kő, N., Csoboth, C. S., Purebl, G. Y., Beöthy-Molnár, A., Szebik, I., ... & Kopp, M. (2005). Stressz és megküzdés. A Rahe-féle Rövidített Stressz és Megküzdés Kérdőívvel szerzett hazai eredmények ismertetése. *Mentálhigiéné és Pszichoszomatika*, 6(4), 275-294.
- Sallmén, M., Sandler, D. P., Hoppin, J. A., Blair, A., & Baird, D. D. (2006). Reduced fertility among overweight and obese men. *Epidemiology*, 520-523.
- Stauder A., Konkoly-Thege B. (2006). Az észlelt stressz kérdőív (PSS) magyar verziójának jellemzői. *Mentálhigiéné és Pszichoszomatika*, 7(3), 203-2016.
- Stephenson, M. T., Hoyle, R. H., Palmgreen, P., & Slater, M. D. (2003). Brief measures of sensation seeking for screening and large-scale surveys. *Drug and alcohol dependence*, 72(3), 279-286.
- Urbán, R., Magyaródi, T., & Rigó, A. (2011). Morningness-eveningness, chronotypes and health-impairing behaviors in adolescents. *Chronobiology international*, 28(3), 238-247
- Vaishnavi, S., Connor, K., & Davidson, J. R. (2007). An abbreviated version of the Connor-Davidson Resilience Scale (CD-RISC), the CD-RISC2: Psychometric properties and applications in psychopharmacological trials. *Psychiatry research*, 152(2-3), 293-297.
- Webster, G. D., DeWall, C. N., Pond Jr, R. S., Deckman, T., Jonason, P. K., Le, B. M., ... & Smith, C. V. (2014). The brief aggression questionnaire: Psychometric and behavioral evidence for an efficient measure of trait aggression. *Aggressive Behavior*, 40(2), 120-139.
- Wise, L. A., Cramer, D. W., Hornstein, M. D., Ashby, R. K., & Missmer, S. A. (2011). Physical activity and semen quality among men attending an infertility clinic. *Fertility and sterility*, 95(3), 1025-1030.

**1. melléklet.** Kruskal-Wallis Varianciaanalízisek

		<b>Sperm- Konc</b>	<b>spermium- szám</b>	<b>progr motilitas</b>	<b>nem progresz- sziv moti- litas</b>	<b>motilitas</b>	<b>normal morf/ ép</b>
BMI kategória	Kruskal-Wallis H	4,220	4,917	1,706	5,822	2,910	2,215
	df	2	2	2	2	2	2
	Asymp. Sig.	0,121	0,086	0,426	0,054	0,233	0,330
Sportol-e (or- vosi anamn.)	Kruskal-Wallis H	2,513	4,039	1,704	1,784	2,218	3,122
	df	1	1	1	1	1	1
	Asymp. Sig.	0,113	0,044	0,192	0,182	0,136	0,077
heti hány na- pot sportol	Kruskal-Wallis H	4,644	3,138	3,986	0,892	4,656	4,045
	df	2	2	2	2	2	2
	Asymp. Sig.	0,098	0,208	0,136	0,640	0,097	0,132
heti hány órát sportol	Kruskal-Wallis H	3,158	2,943	2,878	5,409	4,824	2,089
	df	3	3	3	3	3	3
	Asymp. Sig.	0,368	0,400	0,411	0,144	0,185	0,554
Alkohol fo- gyasztás	Kruskal-Wallis H	0,084	0,015	3,020	1,506	1,055	0,382
	df	1	1	1	1	1	1
	Asymp. Sig.	0,772	0,904	0,082	0,220	0,304	0,536
Dohányzás	Kruskal-Wallis H	0,055	0,107	0,000	0,824	0,025	0,320
	df	1	1	1	1	1	1
	Asymp. Sig.	0,815	0,743	0,998	0,364	0,874	0,571
Egészség1	Kruskal-Wallis H	0,546	0,115	0,020	0,393	0,000	0,017
	df	1	1	1	1	1	1
	Asymp. Sig.	0,460	0,735	0,886	0,531	0,991	0,897
Egészség2	Kruskal-Wallis H	0,001	0,942	0,190	0,454	0,018	0,068
	df	1	1	1	1	1	1
	Asymp. Sig.	0,970	0,332	0,663	0,500	0,893	0,794