

EÖTVÖS LORÁND TUDOMÁNYEGYETEM  
PEDAGÓGIAI ÉS PSZICHOLÓGIAI KAR

Ágoston Csilla

A koffeinfogyasztás használati jellemzői és  
pszichológiai vonatkozásai

**Pszichológiai Doktori Iskola**

**A Doktori Iskola vezetője: Prof. Dr. Demetrovics Zsolt, egyetemi tanár**

**Személyiség- és egészségpszichológiai program**

**Programvezető: Prof. Dr. Oláh Attila, egyetemi tanár**

**Témavezető: Prof. Dr. Demetrovics Zsolt, egyetemi tanár**

**A bírálóbizottság tagjai:**

Prof. Dr. Oláh Attila, egyetemi tanár, ELTE PPK, elnök  
Dr. Felvinczi Katalin, habil. egyetemi docens, ELTE PPK, titkár  
Dr. Kótyuk Eszter, adjunktus, ELTE PPK PI, bíráló  
Dr. Nagybányai Nagy Olivér, adjunktus, KRE BTK PI, bíráló  
Dr. Örkényi Ágota, adjunktus, ELTE PPK PI, tag  
Dr. Péntes Melinda, adjunktus, SE ÁOK, tag  
Dr. Lisznyai Sándor, adjunktus, ELTE PPK, póttag  
Dr. Martos Tamás, habil. egyetemi docens, SZTE BTK, póttag

**Budapest, 2018**

<b>0. BEVEZETŐ</b>	<b>7</b>
<b>1. ELMÉLETI HÁTTÉR</b>	<b>10</b>
<b>1.1 A koffeinfogyasztás epidemiológiai vonatkozásai</b>	<b>10</b>
1.1.1 A koffeinfogyasztás egészségi vonatkozásai	15
<b>1.2 A koffein sorsa a szervezetben: farmakokinetika, metabolizmus, neurális hatások</b>	<b>17</b>
<b>1.3 A koffeinfogyasztás pszichológiai vonatkozásai</b>	<b>24</b>
1.3.1 A koffeinhasználat motivációs háttere	24
1.3.2 Koffeinhasználati zavar, mint lehetséges diagnosztikus kategória	28
1.3.3 Koffeinhasználat és evészavarok	32
1.3.3.1 A koffein és nikotin szerepe a testtömegkontrollban	33
1.3.3.2 Koffeinfogyasztás és dohányzás evészavarral rendelkezők körében	34
1.3.3.3 Fogykúrát és evészavart propagáló fórumok az interneten	37
1.3.4 Koffeinhasználat és ADHD	38
1.3.5 Koffeinhasználat és kronotípus	43
1.3.6 Koffein, stressz és pszichózisszerű tapasztalatok	45
<b>2. CÉLKITŰZÉSEK</b>	<b>50</b>
<b>3. MÓDSZER</b>	<b>53</b>
<b>3.1. Az 1. kutatás</b>	<b>53</b>
3.1.1 Minta és az eljárás menete	53
3.1.2 Mérészközök	54
3.1.2.1 Demográfiai adatok	54
3.1.2.2 Koffeinfogyasztás	54
3.1.2.3 Koffeinfogyasztási motivációk	54
<b>3.2 A 2. kutatás</b>	<b>55</b>
3.2.1 Minta és az eljárás menete	55
3.2.2 Mérészközök	56
3.2.2.1 Demográfiai adatok	56
3.2.2.2 Dohányzás	56
3.2.2.3 Koffeinfogyasztás	57
3.2.2.4 Koffeinfüggőség	57
3.2.2.5 Koffeinfogyasztási motivációk	57
3.2.2.6 Kóros evési attitűdök	58
3.2.2.7 Kóros testi attitűdök	58
<b>3.3 A 3. kutatás</b>	<b>59</b>
3.3.1 Minta és az eljárás menete	59
3.3.2 Mérészközök	60
3.3.2.1 Demográfiai adatok	60
3.3.2.2 Koffeinfogyasztás	60
3.3.2.3 Koffeinfogyasztási motivációk	60
3.3.2.4 Koffeinhasználati zavar	60
3.3.2.5 ADHD-tünetek	60

3.3.2.6 Kronotípus	61
3.3.2.7 Hallucinációs tünetek	61
3.3.2.8 Üldöztetési gondolatok	62
3.3.2.9 Észlelt jóllét	62
<b>3.4 A 4. kutatás</b>	<b>63</b>
3.4.1 Minta és az eljárás menete	63
3.4.2 Mérőeszközök	67
3.4.2.1 Demográfiai adatok	67
3.4.2.2 Koffeinfogyasztás	67
3.4.2.3 A hallucinációs hajlam kontrollálása	67
3.4.2.4 Az üldöztetési gondolatok kontrollálása	67
3.4.2.5 A társas megfelelés kontrollálása	67
3.4.2.6 A stressz kontrollálása	68
3.4.2.7 Stresszindukció	68
3.4.2.8 Film és kérdőív a nem stresszes feltételhez	71
3.4.2.9 A hallucinációs tünetek mérése	72
3.4.2.10 A fenyegető tartalmú szavakkal kapcsolatos emlékezeti torzítások mérése	72
<b>3.5 A koffeintartalom meghatározása</b>	<b>74</b>
<b>4. EREDMÉNYEK ÉS MEGVITATÁS</b>	<b>75</b>
<b>4.1 Koffeinfogyasztási motivációk (1-3. kutatás)</b>	<b>75</b>
4.1.1 Statisztikai elemzés	75
4.1.2 Eredmények	76
4.1.3 Megvitatás	89
<b>4.2 Koffeinhasználati zavar (3. kutatás)</b>	<b>92</b>
4.2.1 Statisztikai elemzés	92
4.2.2 Eredmények	94
4.2.2 Megvitatás	98
<b>4.3 A koffeinfogyasztók lehetséges csoportosítása a koffeintartalmú italok típusa alapján, koffeinfogyasztási motivációk és koffeinhasználati zavar az egyes csoportokban (3. kutatás)</b>	<b>101</b>
4.3.1 Statisztikai elemzés	101
4.3.2 Eredmények	103
4.3.3 Megvitatás	111
<b>4.4 Az egyes koffeinhasználati motivációk, a napi teljes koffeinfogyasztás, a koffeinhasználati zavar, nem, életkor és dohányzás kapcsolata (3. kutatás)</b>	<b>117</b>
4.4.1 Statisztikai elemzés	117
4.4.2 Eredmények	118
4.4.3 Megvitatás	121
<b>4.5 Koffeinhasználat és evészavarok (2. kutatás)</b>	<b>125</b>
4.5.1 Statisztikai elemzés	125
4.5.2 Eredmények	127
4.5.3 Megvitatás	135
<b>4.6 Koffeinhasználat és ADHD (3. kutatás)</b>	<b>140</b>
4.6.1 Statisztikai elemzés	140

4.6.2	Eredmények	141
4.6.3	Megvitatás	146
<b>4.7</b>	<b>Koffeinhasználat és kronotípus (3. kutatás)</b>	<b>148</b>
4.7.1	Statisztikai elemzés	148
4.7.2	Eredmények	149
4.7.3	Megvitatás	153
<b>4.8</b>	<b>Koffein és pszichóizszerű tünetek – a PIQ és az LSHS-R magyar adaptációja (3. kutatás)</b>	<b>155</b>
4.8.1	Statisztikai elemzés	155
4.8.2	Eredmények	156
4.8.2.1	Az Üldöztetési Gondolatok Kérdőív pszichometriai jellemzői	156
4.8.2.2	A Launay-Slade Hallucináció Skála pszichometriai jellemzői	157
4.8.2.3	Koffeinhasználat és pszichóizszerű tünetek	162
4.8.3	Megvitatás	163
<b>4.9</b>	<b>Koffein, stressz és pszichóizszerű tünetek – egy kettős-vak elrendezésű kísérlet eredményei (4. kutatás)</b>	<b>166</b>
4.9.1	Statisztikai elemzés	166
4.9.2	Eredmények	167
4.9.2.1	A felhasznált mérőeszközök pszichometriai vizsgálata és az előfeltételek tesztelése	167
4.9.2.1	Demográfiai változók és dohányzás a kísérleti csoportokban	168
4.9.2.3	A manipulációk ellenőrzése	170
4.9.2.4	A hipotézisek tesztelése	173
4.9.3	Megvitatás	176
<b>5.</b>	<b>KÖVETKEZTETÉSEK</b>	<b>183</b>
<b>5.1</b>	<b>Korlátok</b>	<b>194</b>
<b>5.2</b>	<b>Konklúzió és kitekintés</b>	<b>199</b>
	<b>MELLÉKLETEK</b>	<b>202</b>
<b>1.</b>	<b>Melléklet: Caffeine Consumption Questionnaire (CCQ) (Landrum, 1992)</b>	<b>202</b>
<b>2.</b>	<b>Melléklet: Koffeinfogyasztási Motivációk Kérdőív (MCCQ), eredeti verzió (1. kutatás) (Ágoston, Urbán, Király, et al., 2018)</b>	<b>203</b>
<b>3.</b>	<b>Melléklet: Caffeine Dependence and Withdrawal Checklist (2. kutatás) (Heinz et al., 2009; Hughes et al., 1998)</b>	<b>205</b>
<b>4.</b>	<b>Melléklet: Koffeinfogyasztási Motivációk Kérdőív (MCCQ), módosított verzió (2. kutatás)</b>	<b>207</b>
<b>5.</b>	<b>Melléklet: Evési Attitűdök Tesztje (Eating Attitudes Test, EAT-26) (Garner et al., 1982)</b>	<b>209</b>
<b>6.</b>	<b>Melléklet: Testi Attitűdök Tesztje (Body Attitude Test, BAT) (Probst et al., 1995)</b>	<b>211</b>
<b>7.</b>	<b>Melléklet: Fallon-Rozin-féle Emberalakrajzok Tesztje (Czeplédi et al., 2010; Fallon &amp; Rozin, 1985; Túry &amp; Szabó, 2000)</b>	<b>213</b>

8. Melléklet: Koffeinfogyasztási Motivációk Kérdőív (MCCQ), módosított, végleges verzió (3. kutatás)	214
9. Melléklet: Koffeinhasználati Zavar Kérdőív (Caffeine Use Disorder Questionnaire, CUDQ) (Ágoston, Urbán, Richman, et al., 2018)	216
10. Melléklet: Adult ADHD Self-Report scale-V1.1-et (ASRS-V1.1) (Kessler et al., 2005)	218
11. Melléklet: Rövidített Reggeliség-Estiség Kérdőív (r-MEQ) (Adan & Almirall, 1991; Urbán et al., 2011)	219
12. Melléklet: Launay-Slade Hallucináció Skála (Launay-Slade Hallucination Scale, LSHS-R) (Bentall & Slade, 1985b; Launay & Slade, 1981)	221
13. Melléklet: Üldöztetési Gondolatok Kérdőív (Persecutory Ideation Questionnaire, PIQ) (McKay et al., 2006)	222
14. Melléklet: WHO Jólét Kérdőív (WBI-5) (Susánszky et al., 2006; World Health Organization, 1998)	223
15. Melléklet: Társadalmi Kívánatosság Skála (Marlowe–Crowne Social Desirability Scale, M-CSDS) (Crowne & Marlowe, 1960)	224
16. Melléklet: Spielberger Vonás- és állapotszorongás Kérdőív (State and Trait Anxiety Inventory, STAI) (Spielberger et al., 1983)	226
17. Melléklet: A Montreal Imaging Stress Task (MIST) (Dedovic et al., 2005) kezelőfelülete	228
18. Melléklet: Utólagos tájékoztatás a 4. kutatáshoz	229
19. Melléklet: Filmértékelő kérdőív a nem stressz-indukciós csoportban Rottenberg, Ray és Gross (2007) nyomán	230
20. Melléklet: Emlékezeti torzításokat mérő teszt Bentall, Kaney és Bowen-Jones (1995) nyomán	231
21. Melléklet: Normalitásvizsgálat a 3. kutatás egyes változóin (N = 1426)	232
22. Melléklet: Normalitásvizsgálat a 2. kutatás egyes változóin (N = 206)	233
23. Melléklet: Kóros evési attitűdök megléte a különböző koffeintartalmú italokat fogyasztók és nem fogyasztók körében	234
24. Melléklet: Kóros testi attitűdök megléte a különböző koffeintartalmú italokat fogyasztók és nem fogyasztók körében	235
25. Melléklet: Kóros evési attitűdök mértéke a különböző koffeintartalmú italokat fogyasztók és nem fogyasztók körében a két csoportban (egyetemisták és fórumozók)	236
26. Melléklet: Kóros testi attitűdök mértéke a különböző koffeintartalmú italokat fogyasztók és nem fogyasztók körében a két csoportban (egyetemisták és fórumozók)	237
27. Melléklet: FR-diszkrepancia a különböző koffeintartalmú italokat fogyasztók és nem fogyasztók körében a két csoportban (egyetemisták és fórumozók)	238

<b>28. Melléklet: A PIQ tételeinek standardizált faktortöltései a megerősítő faktoranalízis során</b>	<b>239</b>
<b>29. Melléklet: A PIQ feltáró faktoranalíziséhez kapcsolódó lejtődiagram</b>	<b>240</b>
<b>30. Melléklet: A PIQ tételeinek faktortöltései a feltáró faktoranalízis során</b>	<b>241</b>
<b>31. Melléklet: Az LSHS-R feltáró faktoranalíziséhez kapcsolódó lejtődiagram</b>	<b>242</b>
<b>32. Melléklet: Az LSHS-R három faktoros megoldására vonatkozó faktortöltések a feltáró faktoranalízis során, promax forogtatással</b>	<b>243</b>
<b>33. Melléklet: A pszichózisszerű tünetek mértéke a különböző koffeintartalmú italokat fogyasztók és nem fogyasztók, valamint a koffeinfogyasztók extrém csoportjai körében</b>	<b>244</b>
<b>34. Melléklet: Normalitásvizsgálat a 4. kutatás egyes változóin (N = 179)</b>	<b>246</b>
<b>35. Melléklet: Normalitásvizsgálat a 4. kutatás logaritmikus transzformáción átesett változóin (N = 179)</b>	<b>247</b>

## 0. Bevezető

A koffein a világ egyik leggyakrabban használt pszichoaktív szere, amely sokféle növényben – többek között a kávébabban, a fekete és zöld teában, kóladióban, guaranában és matéban – megtalálható, de szintetikus formában is könnyen hozzáférhető, többek között energitalokban és különböző gyógyszerekben, például egyes fájdalomcsillapítóknak (Durrant, 2002). Bár voltak rövid időszakok a történelemben, amikor bizonyos koffeintartalmú italok, például a kávé fogyasztása tiltott volt – IV. Murad szultán uralkodása alatt, 1633-tól körülbelül 1650-ig halálbüntetés járt a kávé és a dohány használataért az Oszmán Birodalomban (Fodor, 1993) –, mára világszerte legális és elfogadott a koffeintartalmú italok használata. Bár más pszichoaktív szerekhez képest alacsonyabb addiktív potenciállal rendelkezik, a fogyasztás széleskörű elterjedtsége miatt népegészségügyi jelentősége van a koffein fizikai és mentális egészségre kifejtett hatására irányuló vizsgálatoknak.

Doktori tanulmányaim során elvégzett kutatásaimban a koffeinfogyasztás pszichológiai vonatkozásaira fordítottam kiemelt figyelmet. Fontosnak tartottam először is megvizsgálni, hogy milyen motivációk állnak a különböző koffeintartalmú italok fogyasztásának háttérében, és hogy ezek a motivációk milyen mértékben képesek bejósolni a problémás fogyasztást. A Koffeinfogyasztási Motivációk Kérdőívet, amelyet korábban, a szakdolgozatomhoz kapcsolódó kutatásban fejlesztettem ki, a strukturális egyenlet modellezés (SEM) statisztikai módszereivel további elemzésnek vetettem alá, majd a későbbi kutatásaimban továbbfejleszttem: azokat a skálákat, amelyeken mindössze két tétel szerepelt, kibővítettem, továbbá egy új skálával is kiegészítettem a kérdőívet. A koffeinfogyasztás problémásságát pedig addiktológiai szempontól vizsgáltam: a Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (DSM-5) diagnosztikai kézikönyv 2013-as kiadásában (American Psychiatric Association, 2013) a szerhasználati zavarok között immár szerepel a koffeinmegvonás, mint önálló diagnosztikus kategória, ugyanakkor a koffeinhasználati zavar a 3. Szekcióba, vagyis a további vizsgálatra ajánlott állapotok közé került. A koffeinhasználati zavar az eddigi kutatások szerint létező jelenség, viszont nincs elég adatunk arról, hogy elégséges klinikai jelentőséggel rendelkezik-e ahhoz, hogy e diagnosztikus rendszerbe bekerüljön. A DSM-

5 – szemben a DSM-IV-TR-rel – már nem használja különálló kategóriaként az abúzust és a dependenciát (vagyis függőséget), helyettük a szerhasználati zavar fogalmát vezették be, így a doktori disszertációhoz végzett kutatásaimban a koffein esetében is fontosnak tartottam megvizsgálni, hogy a koffeinhasználati zavar is egydimenziós természetű-e, vagy célszerű-e megkülönböztetni koffeinabúzust és koffeinfüggőséget.

A Koffeinfogyasztási Motivációk Kérdőív továbbfejlesztése során külön figyelmet szenteltem a testsúlykontroll/étvágycsökkentés, mint lehetséges motiváció vizsgálatának. Más stimulánsokhoz hasonlóan a koffein fogyasztása esetében is jelen lehet az az elvárás, hogy a szer segítsen az étvágy csökkentésében vagy épp az anyagcsere gyorsításában, így fontosnak tartottam megvizsgálni, hogy felfedezhető-e összefüggés a koffeinfogyasztási motivációk, a koffeinfogyasztás mértéke, valamint a kóros evési és testi attitűdök megjelenése között és hogy mutatkozik-e különbség az egyetemista populáció, illetve a fogyókúrás- és pro-ana fórumok látogatói között ebben a tekintetben.

Khantzian szerint a különböző pszichoaktív szerek használata nem véletlenszerű: az emberek más-más okoknál fogva használnak depresszáns, hallucinogén és stimuláns hatású szereket, mégpedig annak függvényében, hogy milyen lelki feszültségeken vagy mentális zavarokon akarnak segíteni (Khantzian, 1985). A koffein egy stimuláns hatású szer, ezért feltételeztem, hogy a koffeinfogyasztási szokások kialakításában jelentősége lehet a figyelemzavar és hiperaktivitás tünetek mértékének – mivel az ADHD kezelése során elterjedt a stimuláns hatású gyógyszerek használata, ezért az „öngyógyszereléshez” logikus választás a koffein. A szelf-medikációs hipotézis igazolása érdekében a koffeinhasználaton és koffeinfogyasztási zavaron, valamint az ADHD-tüneteken kívül vizsgáltam az észlelt pszichológiai jóllétet is, feltételezve, hogy azok, akik több ADHD-tünettel rendelkeznek, és koffeint fogyasztanak, magasabb észlelt jólléttel jellemezhetők, mint azok, akik több ADHD-tünettel rendelkeznek és nem fogyasztanak koffeint. Szintén a szelf-medikációs hipotézisre alapoztam, hogy a koffeinfogyasztás és a koffeinhasználati zavar összefüggést mutat a kronotípussal is. Számos kutatás igazolta, hogy az inkább esti típusú („bagoly”) emberekre jellemzőbb a különböző rizikómagatartások megjelenése, a stimulánsok használata pedig segíthet esetükben az úgynevezett „social jetlag” leküzdésében.



Végül pedig egy ritka, ám nagy klinikai relevanciával bíró jelenséget, a koffein indukálta pszichózist vizsgáltam. Ehhez először egy keresztmetszeti kutatásban tanulmányoztam a koffeinfogyasztás, az üldöztetési gondolatok és a hallucinációszerű tapasztalatok lehetséges összefüggését nem-pszichiátriai mintán, és egyúttal két kérdőív – az Üldöztetési Gondolatok Kérdőív és a Launay-Slade Hallucináció Skála – magyar adaptációját is elvégeztem. Ezt követően pedig egy kísérletben vizsgáltam meg, hogy a koffeinnek és az enyhe pszichoszociális stressznek milyen hatása van egyes kognitív folyamatokra, nevezetesen a hallási észlelésre és a fenyegető tartalmú szavakkal kapcsolatos emlékezeti torzításokra.

A disszertációban négy empirikus kutatás eredményeit mutatom be. Az első kutatásban, amelyet még 2012-ben végeztem, kifejlesztettem a Koffeinfogyasztási Motivációk Kérdőív első verzióját. A kérdőív első változatának feltáró valamint megerősítő faktoranalízissel történő kombinált vizsgálatát doktori disszertációmban fogom bemutatni.

A második keresztmetszeti kérdőíves kutatásban elvégeztem a Koffeinfogyasztási Motivációk Kérdőív módosított változatának pszichometriai elemzését, illetve megvizsgáltam a kóros evési és testi attitűdök, a koffeinhasználat és koffeinfogyasztási motivációk összefüggéseit egyetemisták, fogyókúrás fórumok és pro-ana fórumok látogatói körében.

A harmadik keresztmetszeti kérdőíves kutatásban elvégeztem a Koffeinfogyasztási Motivációk Kérdőív végleges változatának pszichometriai elemzését, a DSM-5 ajánlásai alapján kifejlesztett Koffeinhasználati Zavar Kérdőív pszichometriai elemzését, valamint két további kérdőív (Üldöztetési Gondolatok Kérdőív és a Launay-Slade Hallucináció Skála) magyar adaptációját. E kutatás keretében útmodellek segítségével tanulmányoztam továbbá a korábbiakban felvázolt lehetséges összefüggéseket a koffein használati jellemzői (fogyasztás típusa, mértéke, koffeinhasználati zavar mértéke) és az ADHD-tünetek, kronotípus, üldöztetési gondolatok, hallucináció-szerű tünetek és észlelt jóllét között.

Végül pedig a negyedik kutatásban az üldöztetési gondolatok (pontosabban a fenyegető ingerekkel kapcsolatos emlékezeti torzítások), a hallucináció-szerű tapasztalatok, a stressz és a koffeinfogyasztás összefüggéseinek mélyebb elemzése érdekében egy randomizált, részben kettős vak elrendezésű, placebo kontrollos vizsgálatot végeztem napi szintű koffeinfogyasztók és koffeint naponta nem fogyasztók körében.

## 1. Elméleti háttér

A vizsgálatok elméleti háttérének bemutatását a koffeinfogyasztás elterjedtségére és egészségügyi hatásaira vonatkozó szakirodalom ismertetésével kezdem. Ezután külön alfejezetekben mutatom be a koffeinfogyasztás motivációs háttérére, a koffeinhasználati zavarra, a koffein és evészavarok kapcsolatára, a koffein és ADHD kapcsolatára, a koffein és kronotípus kapcsolatára, valamint a koffein, stressz és pszichózszerű tünetek kapcsolatára irányuló szakirodalmakat.

### 1.1 A koffeinfogyasztás epidemiológiai vonatkozásai

A koffeinhasználat epidemiológiai kérdéseinek vizsgálata során a Paksi (2007) által meghatározott szempontokra támaszkodtam. A drogepidemiológiában az indikátorok többféleképpen csoportosíthatók. Megkülönböztethetünk keresletet és kínálatot kifejező indikátorokat, továbbá közvetett és közvetlen indikátorokat. Egy másik lehetséges megközelítés szerint a fogyasztás mennyisége és gyakorisága képet adhat a probléma mértékéről, valamint szükséges megvizsgálni a fogyasztásból eredő problémákat (a fogyasztás jogi, egészségügyi és szociális következményeit) (Paksi, 2007). A koffein könnyen és legálisan elérhető pszichoaktív szer, ezért vélhetően kisebb mind a rejtőzködő használat, mind a feketepiaci forgalom, így érdemes megvizsgálni az önbevallásos fogyasztást, mint közvetlen indikátort és a kereskedelmi adatokat, mint közvetett indikátort. Az önbevallásos fogyasztás, valamint a kiskereskedelmi forgalom vizsgálata információt ad a keresletről, az import és export vizsgálata pedig a kínálatról. A koffein esetében, mivel legális szerről van szó, nem releváns a jogi következmények vizsgálata. Az egészségügyi következmények vizsgálata során a következőkre fókuszáltam: koffeinnel összefüggő halálesetek; koffeinnel összefüggő mérgezéses/intoxikációs esetek; a hosszú távú koffeinfogyasztással összefüggő egészségügyi kérdések. Utóbbi esetében

elsősorban metaanalízisekre, prospektív kohorsz kutatásokra és eset-kontroll kutatásokra alapozva utánajártam a koffeinfogyasztás mortalitással, szív- és érrendszeri megbetegedésekkel, daganatos megbetegedésekkel, diabétesszel, inkontinenciával, valamint demenciával való összefüggésének. Bár a koffeinfüggőség szerepel a BNO-10-ben, a DSM-5-ben a további kutatásra ajánlott jelenségek közé került be, hangsúlyozva, hogy további vizsgálatok szükségesek a koffeinfüggőség vagy koffeinhasználati zavar klinikai relevanciájának feltárására. Ennek okán a koffeinhasználati zavarral kapcsolatos kezelési igény megjelenése és az erre vonatkozó szakirodalom elenyésző.

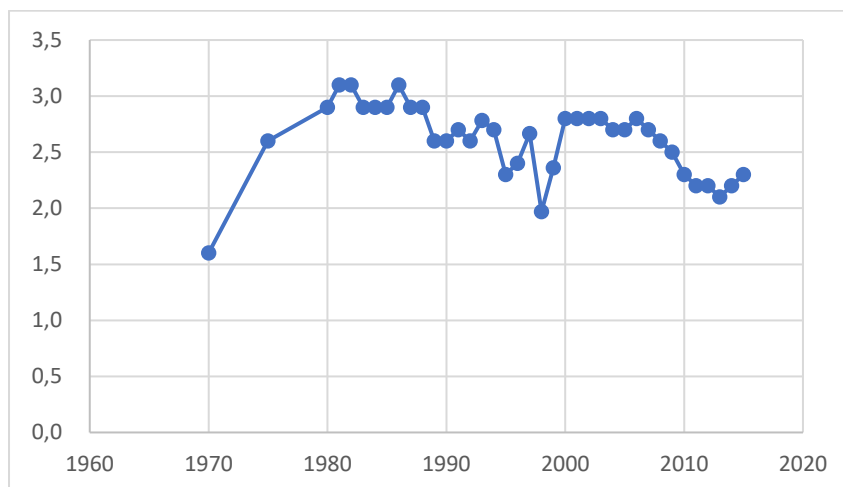
Ha világviszonylatban vizsgáljuk a koffeinfogyasztás elterjedtségét, Fredholm (1999; idézi Lugasi, Bakacs, & Martos, 2015) összefoglalója alapján a legmagasabb átlagos koffeinfogyasztás Dániában (390 mg), Finnországban (329 mg) és Brazíliában (300 mg), míg a legalacsonyabb koffeinfogyasztás Kenyában (50 mg), a Dél-afrikai Köztársaságban (40 mg) és Kínában (16 mg) figyelhető meg. Egy, az USA felnőtt populációját vizsgáló frissebb kutatás szerint (Fulgoni, Keast, & Lieberman, 2015) a lakosság 89%-a fogyaszt koffeint, és a prevalenciában nem volt különbség férfiak és nők között. Az átlagos fogyasztás (a nem használókat is beleszámítva)  $186 \pm 4$  mg/nap volt; a férfiak napi fogyasztása a nőkénel szignifikánsan magasabb volt ( $211 \pm 5$  vs.  $161 \pm 3$  mg/nap,  $P < 0,05$ ). A koffeinfogyasztás a 31-50 közötti férfiak esetében volt a legmagasabb, a 19-30 év közötti nőknél pedig a legalacsonyabb. A fogyasztás 98%-át a koffeintartalmú italok alkották, első helyen a kávéval (~64%), amelyet a tea (~16%) és az üdítők (~18%) követtek; az energiatalok a fogyasztás kevesebb, mint 1%-át tették ki, de ez utóbbiak fogyasztása jelentősen nőtt 2001-2010 között (Fulgoni et al., 2015).

A koffeintartalmú termékek iránti magyarországi keresletre leginkább a Központi Statisztikai Hivatal (KSH) és a GfK Hungária Piackutató Intézet HáztartásPanel kutatásának adatai alapján következtethetünk. Az egy főre jutó kávéfogyasztás a KSH adatai szerint (1. Ábra) 1981-82-ben, illetve 1986-ban tetőzött (3,1 kg/fő/év), majd a '90-es években ehhez képest csökkenés volt megfigyelhető, a mélypont 1998-ra tehető (2,0 kg/fő/év). 2000-2005 között ismét valamivel magasabb kávéfogyasztás (2,7-2,8 kg/fő/év) volt megfigyelhető, ami 2013-ig fokozatosan csökkent 2,1 kg/fő/évre, majd innentől 2015-ig ismét növekedett a fogyasztás. A fogyasztásban bekövetkező változásokat

magyarázhatja a kávé árának növekedése 2006-2012 között és csökkenése 2013-tól (3. Ábra).

**1. Ábra: Egy főre jutó kávéfogyasztás Magyarországon 1970 óta (kg) (KSH)**

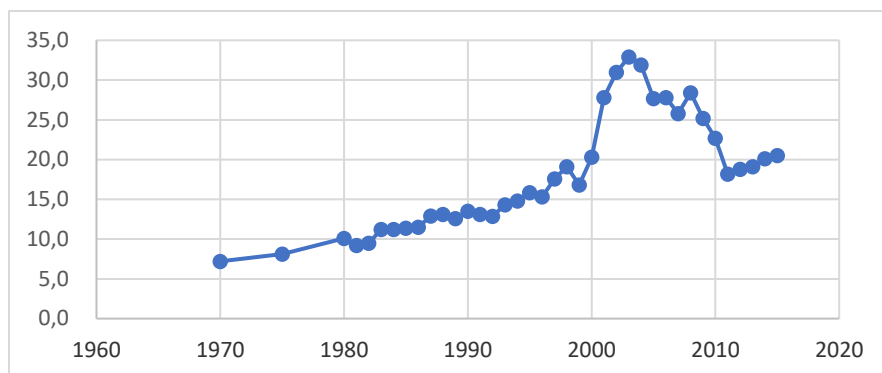
(Adatok forrása: [http://www.ksh.hu/docs/hun/xstadat/xstadat\\_hosszu/elm13.html](http://www.ksh.hu/docs/hun/xstadat/xstadat_hosszu/elm13.html))



Az egy főre jutó teafogyasztás (2. Ábra) 1970 és 1998 között folyamatosan növekedett (7,2-ről 19,1 dkg/fő/évre), majd egy kis visszaesés után 2000-2003 között ugrásszerűen emelkedett, a csúcspont 2003-ban volt (32,9 dkg/fő/év), majd innentől 2011-ig ismét lecsökkent a '90-es évek végének szintjére. 2011-től mérsékelt növekedés figyelhető meg. Ez a fogyasztásban megfigyelhető ingadozás nem áll összefüggésben a tea fogyasztói árának változásával (3. Ábra).

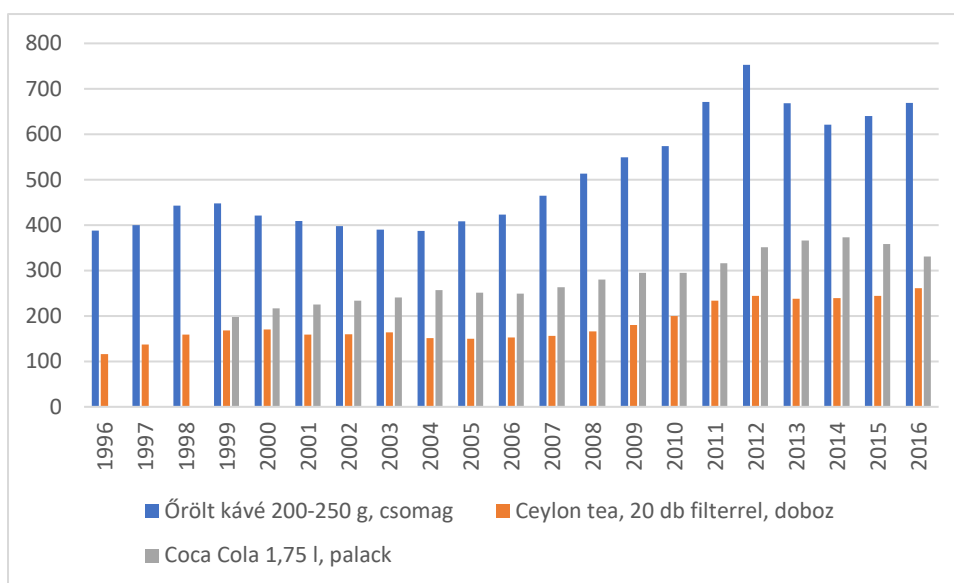
## 2. Ábra: Egy főre jutó teafogyasztás Magyarországon 1970 óta (dkg) (KSH)

(Adatok forrása: [http://www.ksh.hu/docs/hun/xstadat/xstadat\\_hosszu/elm13.html](http://www.ksh.hu/docs/hun/xstadat/xstadat_hosszu/elm13.html))



## 3. Ábra: A kávé, tea és Coca cola éves fogyasztói átlagára Magyarországon 1996 óta (Ft) (KSH)

(Adatok forrása: [http://www.ksh.hu/docs/hun/xstadat/xstadat\\_eves/i\\_qsf003b.html](http://www.ksh.hu/docs/hun/xstadat/xstadat_eves/i_qsf003b.html))



Bár a KSH nem publikált adatokat az energiatartal-fogyasztással kapcsolatban, a GfK Hungária háztartások napi fogyasztási cikk vásárlásait monitorozó Háztartáspanel 2013-as adataiból kiderül, hogy az energiatartal-fogyasztás egyre nagyobb hányadát az alacsonyabb jövedelmű háztartások teszik ki (GfK Hungária, 2013). Ezenkívül kimutatták, hogy 2013 első öt hónapjában közel 23 százalékkal több energiatartal fogyott az élelmiszer-kiskereskedelemben mint az előző év azonos időszakában. Bár a népegészségügyi termékadó („chipsadó”) bevezetését követően közel harmadával nőtt az energiatalok

átlagára, az értékesített mennyiséget tekintve 2012 első felében sem volt jelentős visszaesés. A vizsgált időszakban hatból egy magyar háztartás vásárolt energiatalt (GfK Hungária, 2013).

Az önbevallásos koffeinfogyasztást két kutatásban vizsgálták a közelmúltban Magyarországon, országos reprezentatív mintán. A Nemzeti Élelmiszerbiztonsági Hivatal (NÉBIH) 2009-es vizsgálatában (Szeitz-Szabó, Bíró, Bíró, & Sali, 2011) három napos étrend-felmérést alkalmaztak, amelyből a koffeinfogyasztás becslése a koffeintartalmú ételek és italok összegzéséből állt össze. Az átlagos koffeinfogyasztás a férfiak körében 121,7 mg/nap volt (91,5 % fogyasztó) nők körében pedig 123,1 mg/nap (93,2 % fogyasztó). Lugasi, Bakacs és Martos (2015) eredményei alapján az átlagos koffeinfogyasztás a férfiak körében 147 +/- 6,7 mg/nap a nők körében pedig 138 +/- 4,2 mg/nap, megfigyelték továbbá, hogy a középső korosztály (34-64 év közöttiek) szignifikánsan több koffeint fogyaszt, mint az idősebbek és a fiatalabbak (az összefüggés a férfiak és nők körében is megfigyelhető volt). Kutatásukban a leggyakoribbnak a kávé (a teljes fogyasztás 58%-a férfiaknál és 59%-a nőknél), majd a tea (a teljes fogyasztás 35%-a férfiaknál és 37%-a nőknél), majd a kóla (a teljes fogyasztás 5%-a férfiaknál és 2%-a nőknél) fogyasztása bizonyult.

Noha a jelenlegi kutatásban a felnőttkori koffeinfogyasztásra fókuszálunk, fontos röviden kitérni a 18 év alatti korosztály koffeinfogyasztási szokásaira is. Magyarországon a 2014-es HBSC kutatás vizsgálta az 5-11. osztályos korosztály körében a kóla (összevontan más üdítőitalokkal) és energiatalt-fogyasztás gyakoriságát: a tanulók 8,9%-a naponta, míg 17,6% soha nem fogyaszt energiatalt. Az eredmények alapján az életkor növekedésével szignifikánsan nő a naponta fogyasztók aránya (Á. Németh & Költő, 2014).

A koffeinnel kapcsolatos halállal végződő intoxikáció meglehetősen ritka, Svédországban 1993-2009 között 20 esetet regisztráltak (Thelander et al., 2010). Az USA-ban a 2010 október 1. és 2011 szeptember 31. között bejelentett mérgező esetek 0,2%-a kapcsolódott az energiatalokhoz, ezek közül a nem alkoholos energiatalokhoz kapcsolódó eseteknél az érintettek 50,7%-a 6 év alatti gyermek volt (Seifert et al., 2013). Magyarországon 2010-2011-ben 232 regisztrált esetben idézett elő rosszulletet vagy

kellemetlen tüneteket az energiailal-fogyasztás, és az érintettek 77%-a volt 18 év alatti (OTH Közegészségügyi Főosztály & ÁNTSZ Kommunikációs Főosztály, 2012).

Az akut intoxikáción és annak következményein túl fontos a koffeinfogyasztás hosszútávú következményeinek vizsgálata is. Crippa, Discacciati, Larsson, Wolk és Orsini (2014) 21 olyan, 1966 és 2013 közötti prospektív kutatás metaanalízisét végezte el, amelyben az általános halálozás, a szív- és érrendszeri és daganatos elhalálozás relatív kockázata és a kávéfogyasztás, mint változó megjelent, és erős bizonyítékot találtak arra nézve, hogy a kávézás és az általános halálozás között nem lineáris összefüggés figyelhető meg: a napi négy csésze kávé fogyasztók körében volt a legalacsonyabb a halálozás kockázata. A szív- és érrendszeri betegségekben való elhalálozás terén a legnagyobb kockázatsökkenés a napi három csészével fogyasztók körében volt megfigyelhető, viszont nem mutatkozott összefüggés a daganatos betegségekben való elhalálozás és a kávéfogyasztás között. Je és Giovanucci (2014) szintén hasonló összefüggést találtak a mortalitás és a kávéfogyasztás között 20 kohorsz kutatás metaanalízise alapján: a mérsékelt kávéfogyasztók halálozási esélye 14%-kal alacsonyabb volt, mint a nem kávézóké (hasonló kockázatsökkenés volt megfigyelhető azoknál, akik 2-4 és akik 5-9 vagy több csésze kávé fogyasztottak). Mineharu és mtsai (2009) prospektív kohorsz kutatása alapján nem csak a rendszeres kávéfogyasztás, hanem a rendszeres zöld- és oolongtea-fogyasztás is csökkent a szív- és érrendszeri betegségekben való halálozás kockázatát.

#### 1.1.1 A koffeinfogyasztás egészségi vonatkozásai

Egy nemrégiben végzett metaanalízis (Ding, Bhupathiraju, Satija, van Dam, & Hu, 2014) nem lineáris, inverz összefüggést talált a kávéfogyasztás és a szív- és érrendszeri megbetegedések (cardiovascular disease, CVD) kialakulása között: a mérsékelt kávéfogyasztás (3-5 csésze) szignifikáns inverz összefüggést mutatott CVD kialakulásával míg a fokozott kávéfogyasztás és CVD között nem volt összefüggés. Egy, a hosszútávú kávéfogyasztás és a sztrók kapcsolatát vizsgáló metaanalízis alapján a mérsékelt kávéfogyasztás enyhe fordított kapcsolatban áll a sztrók kialakulásával (Larsson & Orsini, 2011).

A koffein karcinogenitásáról 1991-ben részletes értékelést készített az International Agency for Research on Cancer (IARC). Ebben az időben a kávé "lehetséges rákkeltő

anyagként" (2B csoport) osztályozták a húgyhólyag rákos megbetegedéseire vonatkozóan, ugyanakkor bizonyítékot találtak arra is, hogy nincs karcinogén hatása a mell- és vastagbél daganatokra nézve (IARC, 1991). A 2016-os újraértékelés során már több, mint 1000 megfigyeléses és kísérleti kutatásra támaszkodtak, melyek közül nagyobb súllyal vették figyelembe a magas színvonalú prospektív kohorszkutatásokat és a népességre reprezentatív eset-kontroll kutatásokat, amelyek megfelelően kontrollálták az olyan lehetséges torzító változókat, mint az alkoholfogyasztás és dohányzás (Loomis et al., 2016). A húgyhólyagrak esetében nem volt következetes bizonyíték arra nézve, hogy összefüggésben állna a kávéfogyasztással, a méhestrák esetében pedig az öt legnagyobb kohorszkutatás többnyire inverz összefüggéseket mutatott a kávéfogyasztással összefüggésben. Szintén inverz összefüggéseket figyeltek meg a kávéfogyasztás és májrák kialakulása között ázsiai, észak-amerikai és európai eset-kontroll és kohorszkutatások alapján, valamint szerény fordított összefüggést az emlődaganat és a kávéivás között. Számos kohorsz és eset-kontroll vizsgálat következetesen nem mutatott összefüggést a hasnyálmirigy és a prosztata rákos megbetegedései és a kávézás között (Loomis et al., 2016). A koffeintartalom túl a munkacsoport figyelmet fordított az italok hőmérsékletére is. A bizonyítékok összessége alapján a 65°C feletti forró italok (köztük például a maté tea) fogyasztása a "valószínűleg emberre nézve rákkeltő" csoportba (2A Csoport) került (Loomis et al., 2016).

Egy, a kávéfogyasztás és a 2-es típusú diabétesz kapcsolatára vonatkozó metaanalízis (Ding, Bhupathiraju, Chen, van Dam, & Hu, 2014) alapján a kávéfogyasztás lineáris inverz összefüggést mutat a 2-es típusú diabétesz kialakulásával (vagyis minél több kávé fogyaszt az egyén, annál alacsonyabb a diabétesz kockázata). Ez az összefüggés a koffeines és koffeinmentes kávéra is vonatkozott, ami arra utal, hogy valószínűleg nem a koffeinnek, hanem a kávé más összetevőinek (pl. klorogénsav, magnézium) van a diabéteszre nézve preventív hatása.

Egy 65,176 nő részvételével végzett prospektív kohorszkutatás (Jura, Townsend, Curhan, Resnick, & Grodstein, 2011) szerint a koffeinfogyasztás nem jár együtt a havonta vagy ritkábban jelentkező inkontinenciával, viszont mérsékelt, szignifikáns kockázatként volt jelen a legalább hetente jelentkező inkontinencia szempontjából, amennyiben a



legmagasabb (napi több mint 450 mg) koffeinfogyasztó és legalacsonyabb (kevesebb, mint napi 150 mg) koffeinfogyasztó csoportot hasonlították össze. Az emelkedett kockázat a késztetéses inkontinenciánál jelent meg, viszont nem volt megfigyelhető a kevert és a stresszinkontinenciánál. A koffeinfogyasztásnak tulajdonítható kockázat a késztetéses inkontinenciára nézve 25% (vagyis a legmagasabb koffeinfogyasztással jellemezhető résztvevők körében előforduló késztetéses inkontinenciaesetek 25%-a megszűnne, ha a magas koffeinfogyasztás megszűnne).

Liu és mtsai (2016) 11, a kávéfogyasztás és a kognitív hanyatlás/demencia közötti kapcsolatra vonatkozó prospektív kohorsz kutatás metaanalízisét elvégezve arra a következtetésre jutott, hogy a magas kávéfogyasztás összességében nem jár együtt a kognitív hanyatlás/demencia különböző mutatóival. Ha azonban a demencia alcsoportjait nézzük, akkor szignifikáns fordított összefüggés volt megfigyelhető a legmagasabb kávéfogyasztás és az Alzheimer-kór kockázata között. Az eredmények általánosíthatóságát akadályozza, hogy a bevont kutatások különbözőképp mérték a demenciát és hogy rövid utánkövetéssel dolgoztak.

Az alábbiakban a koffeinfogyasztás pszichológiai vonatkozásainak elméleti hátterét, ezen belül is azon résztémákat mutatom be, amelyek szorosabban kapcsolódnak a disszertációban ismertetett kutatások célkitűzéseikhez.

## 1.2 A koffein sorsa a szervezetben: farmakokinetika, metabolizmus, neurális hatások

A koffein lehetséges pszichológiai hatásainak megértése érdekében fontos megismerni e vegyület kémiai felépítését, farmakokinetikáját, anyagcsere-jellemzőit és hatásmechanizmusait – különös tekintettel a központi idegrendszer neurotranszmittereire kifejtett hatását –, így ebben az alfejezetben ezekre a szempontokra fogok kitérni.

A koffein – a teobrominnal és teofillinnel együtt – egy purinvázis alkaloid vegyület (Arnaud, 1987), a xantin n-metilezett változata (Csapó & Csapóné, 2003). A koffein por formában színtelen, szagtalan, keserű ízű és mérsékelten oldódik vízben (Arnaud, 1987).

Farmakokinetikai szempontból (vagyis a felszívódást, megoszlást, lebomlást és kiürülést tekintve) a koffein különböző dózisainál hasonló mintázat figyelhető meg (Newton et al., 1981), illetve lényegtelen a bevitel módja (pl. inhalálás, orális vagy

intravénás használat) (Arnaud, 1987; Nehlig, 2018). Embereknél az elfogyasztott koffein 99%-a felszívódik 45 percen belül, és a plazmakoncentráció körülbelül 30 perccel a fogyasztást követően a legmagasabb egészséges felnőtt férfiaknál (Nehlig, 2018), de az egyéni különbségek miatt ez az érték jóval szélesebb skálán (15-120 perc) mozoghat (Arnaud, 1987). Hasonló gyorsasággal szívódik fel a kávé és tea formájában fogyasztott koffein, viszont ennél lassabb felszívódás figyelhető meg a csokoládé és a kóla esetében (Marks és Kelly, 1973 idézi Nehlig, 2018). A koffein egyelően oszlik meg a testnedvekben, mint például a vérplazma, a gerincvelői folyadék, nyál, epe, sperma, anyatej (Nehlig, 2018), valamint átjut a placentán és a vér-agy gáton is (Arnaud, 1987). A koffein felezési ideje egyes források szerint 2,5-5 óra (Nehlig, 2018), míg más szerzők ennél hosszabb intervallumot (5,7-7,5 óra) határoznak meg (Newton et al., 1981).

A koffein-anyagcsere férfiaknál és nőknél hasonló, azonban a fogamzásgátlót szedő nőknél megduplázódik a koffein felezési ideje, és szintén hosszabb a felezési idő a várandósság kései szakaszában (Arnaud, 1987; Nehlig, 2018). A koffein lebontása csecsemőknél jóval lassabb, az életkor előrehaladtával viszont gyorsul. Növeli a koffein felezési idejét (vagyis lassítja a lebontást) az elhízás, a máj-chirrosis, az alkohol, valamint a grapefruit lé fogyasztása, és csökkenti a koffein felezési idejét (vagyis gyorsítja a lebontást) a dohányzás, a brokkoli-fogyasztás és a C-vitamin. A koffeinnek három fontos, biológiailag aktív anyagcsereterméke van: a paraxantin, a teobromin és a teofillin. A koffein lebontása elsősorban a májban történik, és a CYP1A2, a NAT2 és az XO enzimek vesznek benne részt. (Nehlig, 2018).

A koffein-anyagcserében megfigyelhető egyéni különbségeknek genetikai háttere is van. Az örökletesség szintje a koffeinnel kapcsolatos különböző változókra (fogyasztás mértéke, toxicitás, tolerancia, megvonás, koffein indukálta alvászavarok) vonatkozóan 0,30-0,60 között mozog (Yang, Palmer, & de Wit, 2010). Cornelis és mtsai (2016) egész genomra kiterjedő asszociációs kutatásukban (genom wide association study, GWAS) több olyan pontmutációt (single nucleotide polymorphism, SNP) találtak a 7p21, a 15q24 és a 19q13.2 régiókban, amelyek magasabb plazma koffeinkoncentrációval és általánosságban alacsonyabb koffeinfogyasztással jártak, ami lassabb koffein-metabolizmusra utal.

A koffein stimuláns hatását elsősorban az adenzin  $A_{2A}$  és  $A_1$  receptorok blokkolásán keresztül fejti ki (Arnaud, 1987; Chen & Chern, 2011; Fredholm et al., 1999). Bár az adenzin-antagonista hatást tartjuk a legfontosabbnak a koffein esetében, ez sok fontos másodlagos hatással jár, ami különböző mértékben érinti a noradrenalin-, dopamin-, szerotonin-, acetilkolin-, glutamát- és GABA-rendszert is (Arnaud, 1987; Fredholm et al., 1999).  $A_2$  receptorok találhatóak a tüdőben, vesében, a vér alkotóelemeiben, a simaizomban és különböző agyterületeken (Arnaud, 1987). Saját kutatásaim szempontjából részben a noradrenerg, nagyobb rész pedig a dopaminerg rendszerre kifejtett hatás érdekes (utóbbi főleg az ADHD és a pszichózis kialakulásában játszott szerepe miatt), így az alábbiakban ezekre a neurotranszmitterekre koncentrálok. A dopaminerg rendszer két egységből áll: a mezostriatalis rendszer rostjai a substantia nigra felől a motoros striatumhoz (putamen) és a tegmentumhoz haladnak, a mezolimbikus rendszer pedig a ventralis tegmentum dopaminerg sejtjeit köti össze a limbikus és agykérgi területekkel (Szirmai, 2011).

Azoknál, akik általában nem fogyasztanak koffeint, az akut koffeinfogyasztás hatására megnő a vérnyomás, illetve a plazma epinefrin- és norepinefrin szintje, ugyanakkor a tolerancia nagyon hamar, akár 1-4 nap alatt is kialakulhat (Arnaud, 1987). Azon túl, hogy a koffein emberek esetében egyértelműen növeli a vérplazma epinefrin-szintjét, stressz esetén a hatás még kifejezettebbé válik (Lane, Adcock, Williams, & Kuhn, 1990).

A koffein dopaminerg rendszerre kifejtett hatásaival kapcsolatos kutatási eredmények meglehetősen ellentmondásosak. Ahogy korábban említettem, a hatások egy része másodlagos, és az adenzin-antagonista hatáson keresztül nyilvánul meg: az adenzin  $A_1$  receptorok blokkolása révén fokozódik a dopamin  $D_1$  receptorok agonistáinak motoros hatása, az adenzin  $A_{2A}$  receptorok aktiválódásával párhuzamosan pedig csökken a dopamin kötődési affinitása a  $D_2$  receptorokhoz (Fredholm et al., 1999), ami az extracelluláris dopamin-szint növekedéséhez vezethet.

Fontos lehet megvizsgálni továbbá, hogy a koffein mely agyterületeken befolyásolja a dopamin-transzmissziót, ugyanis ez rávilágíthat arra, hogy mennyire van átfedés a koffeinhasználatban, az ADHD-ban és a pszichózisban érintett neurális rendszerek között.

Patkányoknál az intravénásan adagolt koffein dózistól függően növelte a dopamin és az acetilkolin koncentrációját a mediális prefrontális kortexben, de a dopaminkoncentráció nem növekedett a nucleus accumbensben (Acquas, Tanda, & Di Chiara, 2002). Ezzel ellentétben Solinas és mtsai (2002) in vivo mikrodialízis segítségével megállapították, hogy 10 mg/kg illetve 30 mg/kg koffein hatására növekszik a dopamin és a glutamát koncentrációja a nucleus accumbensben, és úgy tűnik, hogy ez a hatás akkor érvényesült igazán, amikor a koffeint szelektív adenosin A<sub>1</sub> receptor antagonistaként használták. Szerintük a koffein területfüggő hatása a nucleus accumbensben hasonló más pszichoaktív szerek (pl. amfetamin, kokain, morfin, heroin, nikotin, THC) hatásához. Noha az extracelluláris dopaminszint emelkedése a koffein esetében alacsonyabb, mint az amfetamin és a kokain által kiváltott növekedés, ugyanakkor a hatás nagysága hasonló ahhoz, amit a nikotin, a THC, a morfin vagy az etanol vált ki (Solinas et al., 2002).

Volkow és mtsai (2015) pozitronemissziós tomográfia (PET) segítségével vizsgálták, hogy a koffein hatására emelkedik-e a dopamin-kibocsátás az agyban, pontosabban a striatumban. Eredményeik szerint 300 mg koffein – placeboval összehasonlítva – szignifikánsan növelte a D<sub>2</sub>/D<sub>3</sub> dopaminreceptorok elérhetőségét a putamenben és a ventrális striatumban, ezenkívül a D<sub>2</sub>/D<sub>3</sub> dopaminreceptorok nagyobb elérhetősége a ventrális striatumban (amelyet a koffein indukált) magasabb éberséggel társult. Vagyis a koffein nem magára a dopamin-kibocsátásra van hatással, hanem a dopamin-receptorokat teszi elérhetővé. Fredholm és mtsai (1999) azonban arra mutatnak rá, hogy a koffein dóziszfüggően növeli a dopaminszintet a striatumban, valamint csökkenti a dopaminerg neuronok aktivitását a ventrális tegmentális areában, a substantia nigrában viszont nem, és ezt bizonyítéknak tekinthetik arra vonatkozóan, hogy a koffein igenis fokozza a dopaminkibocsátást, ami pedig visszahat a dopamin-receptorokra, csökkentve a tüzelést.

Fredholm és mtsai (1999) összefoglaló tanulmányukban arra is kitérnek, hogy a koffein – bár kihat a dopaminerg rendszerre –, de a hatásmechanizmusa más, mint a kokainé és az amfetaminé: a koffein nem emeli olyan markánsan a dopaminkibocsátást, és nem okoz alapvető növekedést a D<sub>1</sub> dopaminerg neurotranszmisszióban a nucleus

accumbensben. Ehelyett azokban a sejtekben növeli a transzmissziót, amelyek D<sub>2</sub> dopaminreceptorokkal rendelkeznek a nucleusban vagy a bazális ganglionokban.

Az ADHD esetében kulcsfontosságú szerepe van a prefrontális kortexnek (PFC) a figyelem, viselkedés és érzelmek szabályozásában; a PFC működése pedig már a norepinefrin és a dopamin szintjében bekövetkező kisebb változások hatására is jelentősen megváltozhat (Arnsten & Pliszka, 2011). Állatokkal végzett kísérletek alapján a norepinefrin és a dopamin javítják a PFC működését, méghozzá a posztszinaptikus  $\alpha_2A$  receptorok és a D<sub>1</sub> receptorok működése révén, amely magyarázza az olyan stimulánsok pozitív hatását az ADHD kezelésében, mint az atomoxetin (Arnsten & Pliszka, 2011). ADHD-sok esetében nagyobb a dopamin-transzporter sűrűség a striatális régióban, mint az egészséges kontroll-személyeknél, de ez az ADHD esetében függ attól is, hogy kapott-e korábban stimuláns-kezelést a személy: a korábban kezelt személyek esetében sűrűbb dopamin-transzporter előfordulást figyeltek meg, mint a gyógyszerrel nem kezelt személyeknél (Fusar-Poli, Rubia, Rossi, Sartori, & Balottin, 2012). Az ADHD-s személyek esetében alacsonyabb a D<sub>2</sub>/D<sub>3</sub> receptorok és a dopamintranszporterek elérhetősége, mint egészséges kontrollszemélyeknél a nucleus accumbensben és a középagyban (amelyek jelentős mértékben kapcsolódnak a jutalomhoz és motivációhoz), a D<sub>2</sub>/D<sub>3</sub> receptorok alacsonyabb elérhetősége pedig a figyelemzavar tüneteinek magasabb számával jár (Volkow et al., 2009).

A dopamin-hipotézis egy széles körben elfogadott magyarázatot nyújtott a pszichózis kialakulására, amelynek harmadik, frissített változata már felhasználja a legújabb állatkutatókat, genetikai bizonyítékokat, a környezeti rizikófaktorokkal kapcsolatos eredményeket, a kiterjesztett fenotípussal kapcsolatos eredményeket, valamint a neurokémiai képalkotó eljárásokkal készült vizsgálatok eredményeit (Howes & Kapur, 2009). A neurokémiai kutatások mind abba az irányba mutatnak, hogy szkizofrén páciensek esetében magasabb a preszinaptikus dopaminszintézis a striatumban, a hatásméret pedig többnyire magas. Ezenkívül mérsékelt (10-20%-os) emelkedés figyelhető meg a D<sub>2/3</sub> receptorok sűrűségében (a D<sub>1</sub> receptorokéban viszont nem) szkizofréknél, függetlenül az antipszichotikumok hatásától (Howes & Kapur, 2009), stressz hatására pedig jelentősen növekszik a dopaminkibocsátás szkizofréniára hajlamos személyeknél

(Howes, McCutcheon, Owen, & Murray, 2017). Habár feltételezhető, hogy a szkizofrénia esetén megjelenő kognitív károsodást a prefrontális kortexben megjelenő krónikusan alacsony dopaminszint okozza, az erre vonatkozó bizonyítékok száma alacsonyabb (Howes & Kapur, 2009). Patkányok esetében a különböző agyi léziók (elsősorban a hippocampális és kortikális területeken) és pszichoaktív szerek (amfetamin, fenciklidin, szteroidok, etanol) dopamin-szuperszenzitivitáshoz vezetnek és a striatumban jelentősen (mintegy 200-400%-kal) megnövelik a dopamin D<sub>2</sub> receptorok affinitását, ami pedig hozzájárulhat a pszichózis kialakulásához (Seeman et al., 2006). A striatális dopaminszintben megfigyelhető változások megváltozott kortikális funkcionálással is társulnak – a dorzolaterális prefrontális kortexben alulműködik a dopamintermelés – ami összhangban áll a preklinikai bizonyítékokkal, miszerint a kortex neurális összeköttetésben áll a striatummal és a középagggyal szkizofréniára hajlamos személyeknél (Howes et al., 2017).

Az idézett kutatások alapján megállapítható, hogy leginkább a *prefrontális kortex*, valamint a bazális ganglionok magjai közül a *nucleus accumbens* és a *nucleus caudatus*ból és a putamenből álló *striatum* lesz kiemelt jelentőségű az ADHD, a koffeinhasználat és a pszichózis vizsgálatában. Az 1. Táblázatban összefoglaltam, hogy az áttekintett kutatások alapján milyen módon érintett a dopaminerg rendszer ezeken az agyterületeken, ha a koffeinhasználat, az ADHD és pszichózis szempontjából vizsgálódunk.

1. Táblázat: A koffeinhasználatban, ADHD-ban és pszichózisban érintett neurális területek

Terület	Koffein	ADHD	Pszichózis
Prefrontális kortex	növeli a dopamin-koncentrációt (Acquas et al., 2002)	a dopamin javítja a működését a posztzinaptikus $\alpha_{2A}$ receptorok és $D_1$ receptorok működése révén ADHD-s személyeknél (Arnsten & Pliszka, 2011)	krónikusan alacsony dopaminszint (Howes & Kapur, 2009)
Striatum (nucleus caudatus és putamen)	növeli a $D_2/D_3$ dopamin-receptorok elérhetőségét (Volkow et al., 2015) és dózisfüggően növeli a dopaminszintet (Fredholm et al., 1999)	nagyobb a dopamin-transzporter sűrűség (Fusar-Poli et al., 2012)	magasabb preszinaptikus dopaminszintézis; mérsékelt emelkedés a $D_{2/3}$ receptorok sűrűségében (Howes & Kapur, 2009)
Nucleus accumbens	ellentmondásos eredmények az extracelluláris dopaminszintre vonatkozóan (Acquas et al., 2002; Solinas et al., 2002); azokban a sejtekben növeli a transzmissziót, amelyek $D_2$ dopaminreceptorokkal rendelkeznek a nucleusban (Fredholm et al., 1999)	alacsonyabb a $D_2/D_3$ receptorok és a dopamintranszporterek elérhetősége (Volkow et al., 2009)	-

Ahogy a táblázatból látható, a koffein indukálta pszichózis háttérében lehetséges, hogy a striatumban megfigyelhető dopaminerg folyamatok állnak: a pszichózisra való hajlamot kísérő dopamin-szuperszenzitivitásra, valamint a magasabb preszinaptikus dopaminszintézisre ráerősíthet mind a stressz, mind az akut koffeinfogyasztás, ami elősegítheti a pszichózisszerű állapot kialakulását. A prefrontális kortexben ugyanakkor pont ellentétes folyamatok játszódnak le – ez utalhat arra, hogy az alacsony kortikális dopaminszint inkább a szkizofrénia esetén megjelenő kognitív károsodásért, nem pedig a pozitív tünetekért felelős, ugyanakkor a koffein javítja a kognitív funkciókat.

Az ADHD és koffein esetében viszont épp a prefrontális kéreg lehet a közös nevező: a koffein növeli a dopaminkoncentrációt ezen a területen, a dopamin pedig javítja a prefrontális kéreg működését ADHD-s személyeknél. Emellett azonban a bazális ganglionok, és az itt található  $D_2/D_3$  receptorok szerepe sem elhanyagolható.

### 1.3 A koffeinfogyasztás pszichológiai vonatkozásai

A koffein hozzájárulhat különböző mentális zavarok és pszichiátriai tünetek, többek között a szorongásos zavarok, depresszió, pszichózis és alvászavarok megjelenéséhez vagy felerősödéséhez (Broderick & Benjamin, 2004; Childs & de Wit, 2012). Különösen a nagyobb dózisú koffeinfogyasztás okozhatja a szorongásos zavarok (Lara, 2010), valamint mániás és pszichotikus epizódok (Krankl & Gitlin, 2015; Wang, Woo, & Bahk, 2015) megjelenését, ugyanakkor az arra érzékenyeknél már kisebb mennyiség is kiválthatja a szorongást vagy pánikroham tüneteit (Childs & de Wit, 2012). A depresszióval való összefüggés iránya nem egyértelmű, lehetséges, hogy a depresszióban szenvedők egyfajta öngyógyszerelésként használják, de maga a koffein is képes a hangulat módosítására (így hozzájárulva a depresszió kialakulásához) (Broderick & Benjamin, 2004). Bár a koffein – stimuláns hatásának köszönhetően – segít legyőzni a fáradtságot és fenntartani a figyelmet, de egyúttal zavarja az alvást és nappali álmoságot okoz, ezért lehetséges, hogy a napközbeni fáradtság miatti fokozott koffeinfogyasztás éppen a koffein alvásra gyakorolt negatív hatásai miatt marad fenn (Childs & de Wit, 2012).

Ciapparelli és mtsai (2010) pszichiátriai betegek és egészséges kontrollszemélyek koffeinfogyasztását vetették össze; eredményeik szerint a pszichiátriai betegek maximális lifetime koffeinbevitelük szignifikánsan magasabb volt a kontrollénál, az aktuális koffeinfogyasztásban azonban nem volt különbség a két csoport között, valamint megfigyelték, hogy az evészavaros páciensek aktuális koffeinfogyasztása magasabb volt, mint a szorongásos zavarokban vagy depresszióban szenvedőké.

#### 1.3.1 A koffeinhasználat motivációs háttere<sup>1</sup>

A szerhasználat, illetve az addiktív viselkedések hátterében álló motivációk megismerése kiemelt fontosságú az addiktív viselkedések – beleértve a gyakoriságot és súlyosságot – jobb megértése szempontjából. Az alkoholfogyasztási motivációk esetében például a fokozás, mint motiváció képes volt bejósolni az ivás és részegség gyakoriságát, míg a megküzdési motiváció összefüggött az alkohollal kapcsolatos problémák kialakulásával

---

<sup>1</sup>Az 1.2.1 pontban ismertetett elméleti háttér bemutatása során jórészt a következő publikációra támaszkodtam: Ágoston, C., Urbán, R., Király, O., Griffiths Mark, D., Rogers Peter, J., & Demetrovics, Z. (2017). Why Do You Drink Caffeine? The Development of the Motives for Caffeine Consumption Questionnaire (MCCQ) and Its Relationship with Gender, Age and the Types of Caffeinated Beverages. *International Journal of Mental Health and Addiction*, 16(4), 981-999. doi:10.1007/s11469-017-9822-3 XY



mind magyar, mind spanyol egyetemisták körében. (Z. Németh et al., 2011), a motivációk pedig összességében 32,2-43,2%-ban magyarázták az alkoholhasználati problémák kialakulását. Egy tíz országra kiterjedő vizsgálat eredményei alapján következetesen megjelenő minták fedezhetők fel az alkoholfogyasztási motivációk és a különböző, alkoholhoz kapcsolódó vagy nem alkoholhoz kapcsolódó problémák között (Wicki et al., 2017). Bár mindegyik motiváció („fokozás”, „konformitás”, „társas”, „megküzdés”) összekapcsolódott valamilyen szinten bizonyos negatív következményekkel (sérülések, tanulási problémák, étellel való elégedetlenség, negatív testkép), azoknál erősebben és következetesebben jelentek meg ezek a következmények, akiknél erőteljesen megjelent a megküzdés, mint motiváció. A kannabisz esetében szintén leginkább a megküzdés, illetve a fokozás motivációja jár együtt a problémás használattal (Cooper, Kuntsche, Levitt, Barber, & Wolf, 2016). Úgy tűnik, hogy az alkohol-, nikotin- és kannabisz-használat esetében a megküzdési motivációk mediálják a negatív érzelmek és a szerhasználat közötti kapcsolatot, míg a fokozási motivációk mediálják a pozitív érzelmi állapotok és a szerhasználat közötti kapcsolatot (Cooper et al., 2016).

A viselkedési addikciók közül a problémás onlinejáték-használat esetében is jól látható az egyes motivációk eltérő szerepe: a problémás onlinejáték-használatot leginkább az eszképzizmus és teljesítmény, mint motivációs faktorok jósolják be (Kiraly et al., 2015). Több kutatás is vizsgálta, hogy az általános pszichiátriai distressz és a problémás onlinejátékhasználat közötti kapcsolatot mely motivációk mediálják, és a motivációk közül az eszképzizmus és a fantázia (Ballabio et al., 2017), valamint az eszképzizmus és a versengés (Kiraly et al., 2015) emelkedett ki.

Fontos lehet tehát első körben megvizsgálni, hogy a koffein esetében is a szerhasználatra általánosan jellemző négyféle motivációs irány (valamilyen belső pozitív állapot elérése vagy negatív állapot elkerülése, illetve valamilyen társas pozitív következmény elérése vagy negatív következmény elkerülése) jellemző (Cooper et al., 2016) esetleg további motivációk is felmerülnek, mint az online gaming esetében (Demetrovics et al., 2011).

Az ember számos okból lehet motivált a koffeinfogyasztásra. A koffein vonzónak válhat a fogyasztó számára stimuláns hatása következtében, valamint a függőség kapcsán

kialakuló megvonási tünetek elkerülése miatt is. Ezek a megfigyelések képezik az alapját a pozitív és negatív megerősítések modelljének (Heinz, Kassel, & Smith, 2009): ha valami jó történik a koffein fogyasztásakor, akkor pozitív megerősítőként működhet, ha pedig valami rossz dolog (például a megvonási tünetek) megszűnik a fogyasztást követően, akkor, negatív megerősítőként funkcionálhat.

A koffeinfogyasztás sok esetben kávé, tea, kóla és egyéb koffeintartalmú italok fogyasztása révén történik, így a fogyasztás egyik oka lehet a folyadékpótlás, ami elsődleges homeosztatikus motiváció – a koffein vízhajtó hatása a közhiedelemmel ellentétben viszonylag alacsony (Rogers & Smith, 2011). Számos társadalomban elfogadott társadalmi szokás kávéval vagy teával kínálni a vendéget (Gősiné & Bányai, 2006), így a koffeinfogyasztás lehetséges motivációi között megjelenhet a társas kapcsolatokra irányuló motiváció, mint elsődleges nem-homeosztatikus motiváció is. Ha egy tevékenységet, rendszeresen végzünk, akkor önmagában, az eredeti okoktól függetlenül is motiváló erővé válhat, ez a motívumok funkcionális autonómiája (Allport, 1937/1985, idézi Gősiné & Bányai, 2006); ide tartozhat például a rituálészerű kávéfogyasztás is.

A koffeinfogyasztók ezenkívül gyakran az ízük miatt fogyasztják a koffeintartalmú italokat (Rogers & Smith, 2011), annak ellenére, hogy a koffein keserű íze miatt alapvetően averzív ingernek számít. Rogers és Smith (2011) szerint a koffein ízének preferenciája nagy valószínűséggel operáns kondicionálással állandósulhatott, az általa kiváltott pozitív hatásokkal (pl. stimuláns hatással) való asszociáció révén. A koffeintartalmú italok érzéketi minőségei – például az íz és az illat – összekapcsolódhatnak a koffein okozta hangulati változásokkal is (Rogers & Richardson, 1993).

A közelmúltban több kutatás is foglalkozott a koffeinnel kapcsolatos elvárások vizsgálatával és mérési lehetőségeivel (Heinz et al., 2009; Huntley & Juliano, 2012; Schott, Beiglböck, & Neuendorf, 2016). Heinz és mtsai (2009) négy, a koffein hatásaival kapcsolatos fontosabb elvárást dokumentáltak: a megvonási tüneteket, a pozitív hatásokat, az akut negatív hatásokat és a hangulati hatásokat. Huntley és Juliano (2012) egy bizonyos mértékig hasonló, de átfogóbb kérdőívet közöltek, amely magába foglalta a megvonást/függőséget, az energiát/teljesítményfokozást, az étvágycsökkenést, a

hangulatfokozást, a fizikai teljesítmény fokozását, a szorongást/negatív fizikai hatásokat és az alvászavart, mint a koffein hatásaival kapcsolatos elvárást. Schott és mtsai (2016) a Huntley és Juliano (2012) által fejlesztett kérdőív német fordítását alkalmazva ugyanezt a hét elvárást határozták meg, ezen felül megállapították, hogy ezek változó mértékű összefüggést mutatnak a koffeinfüggőséggel. Bár a szerhasználattal kapcsolatos motivációkat többnyire a szerhasználati viselkedés közelebbi bejósolójának tekintik az elvárásokhoz képest (Kuntsche, Knibbe, Engels, & Gmel, 2007), a koffeinnel kapcsolatos elvárások behatóbb vizsgálata segíthet jobban megérteni a koffeinfogyasztással kapcsolatos motivációkat is – noha feltételezhető, hogy a koffein negatív fizikai hatásaira vagy alvászavart okozó hatására vonatkozó elvárások nem fognak megjelenni a motivációk között.

Graham (1988) a koffeinfogyasztási motivációk vizsgálata során – az alkoholfogyasztási motivációk szakirodalmából kiindulva – négy motivációt azonosított, amely közül kettő (a „szociabilitás” és az „ital” faktor) inkább társas, kettő (a „stimuláns” és a „megkönnyebbülés”) pedig inkább személyes motiváció. A „szociabilitás”-hoz tartozik a társaság miatti vagy udvariasságból történő fogyasztás, míg az „ital” egy sokkal vegyesebb faktor, ami magába foglalja a relaxációt, az ízt, a napszakot, a szomjoltást és a szokást. A stimuláns faktorhoz tartozik a fáradtság megszüntetése és a felpörgetés, a „megkönnyebbülés”-hez pedig a fájdalom, depresszió, feszültség megszüntetése, a koncentráció javítása és az ünneplés. Graham (1988) eredményei szerint a kávé és teafogyasztás mértékét a leginkább az „ital” és a „megkönnyebbülés” faktor jósolták be, míg a függőséget az „ital”, a „megkönnyebbülés” és a „stimuláns” faktor. Mivel Graham (1988) a koffeinfogyasztás motivációit egy az egyben az alkoholfogyasztás motivációiból vezette le, felmerül a kérdés, hogy léteznek-e olyan specifikusabb motivációk, amelyek az alkohol esetében nem jelennek meg, a koffeinnél viszont igen.

A különböző addiktív viselkedésekkel és a szerhasználattal kapcsolatos motivációkban gyakorta jelen vannak nemi és életkori különbségek. Schepis (2014) szerint például a Zolpidem nevű altatószer nem rendeltetésszerű használatának motivációi eltérnek a különböző életkori csoportokban; a marihuána-használat motivációiban pedig megfigyelhetők nemi különbségek: a pozitívabb érzelmi állapotok elérésére, mint

motiváció, a nők körében jellemzőbb a férfiakhoz képest (Simons, Correia, & Carey, 2000). A dohányzás esetében nők körében gyakoribb a testsúlykontroll, mint dohányzási motiváció (Vajer, Urban, Tombor, Stauder, & Kalabay, 2011). Szintén megfigyelhetők eltérések az onlinejáték-használat motivációiban a különböző nemű és életkorú játékosok között. Egy tajvani serdülőkkel végzett vizsgálatban több fiú játszott a teljesítmény erősítése és barátszerzés céljából, míg több lány játszott pusztán időöltés céljából, ráadásul rájuk kevésbé volt jellemző az onlinejáték-függőség, mint a fiúkra (Ko, Yen, Chen, Chen, & Yen, 2005). Magyar játékosok körében a férfiaknál magasabb volt a versengési motiváció, míg a nők az eszképzizmus, megküzdés, fantázia, rekreáció és társas faktorokon érték el magasabb pontszámot; a fiatalabb játékosok minden faktoron magasabb pontszámot értek el, kivéve a rekreációt, ami inkább az idősebb játékosokra jellemző motiváció (Demetrovics et al., 2011). Az imént idézett kutatások tehát rávilágítanak az addiktív viselkedések mögötti motivációk terén megjelenő nemi és életkori különbségekre, így a koffeinfogyasztási motivációk feltárását követően ezeket a lehetséges különbségeket célszerű megvizsgálni a koffeinnel kapcsolatban is.

### 1.3.2 Koffeinhasználati zavar, mint lehetséges diagnosztikus kategória<sup>2</sup>

A koffeinfogyasztás elterjedtségén és motivációin túl fontos megvizsgálni, hogy milyen lehetséges problémák kapcsolódnak e pszichoaktív szer fogyasztásához. Ennek érdekében először érdemes áttekintenünk a koffeinhez kapcsolódó diagnosztikus kategóriákat és az ezekhez kapcsolódó kutatásokat.

A WHO által kiadott International Classification of Diseases and Related Health Problems egészen a közelmúltig használt, tizedik kiadásában, az ICD-10-ben (magyar nevén: Betegségek Nemzetközi Osztályozása, BNO-10) a koffeinnel kapcsolatos problémák az *F15 Egyéb stimulánsok használata által okozott mentális és viselkedészavarok beleértve a koffeint* kód alá tartoznak. Az itt felmerülő lehetséges diagnózisok az akut intoxikáció, a káros használat (abúzus), a dependencia, a megvonási szindróma (delíriummal vagy anélkül), az egyéb stimulánsok használata által okozott

---

<sup>2</sup>Az 1.2.2 pontban ismertetett elméleti háttér bemutatása során jórészt a következő publikációra támaszkodtam: Ágoston, C., Urbán, R., Richman, M. J., & Demetrovics, Z. (2018). Caffeine use disorder: An item-response theory analysis of proposed DSM-5 criteria. *Addictive Behaviors, 81*, 109-116. doi:10.1016/j.addbeh.2018.02.012

pszichotikus zavar/amnesztikus szindróma/reziduális és késői (kezdetű) pszichotikus zavar/egyéb mentális és viselkedészavarok, valamint az egyéb stimulánsok használata által okozott nem meghatározott mentális vagy viselkedészavarok (World Health Organization, 1992).

A 2018 júniusában közzétett (de még végleges elfogadásra váró) ICD-11-ben 10 olyan kategória van, amely valamilyen módon érinti a koffeinnel kapcsolatos problémákat (World Health Organization, 2018). Ezek közül a legfőbb, különböző alkategóriákkal rendelkező csoport a koffeinhasználat miatt kialakuló zavarok csoportja (6C48 Disorders due to use of caffeine); fontos változás tehát a korábbi kiadáshoz képest, hogy a koffeinnel kapcsolatos zavarok már nem az egyéb stimulánsok között szerepelnek, hanem önálló kategóriát kaptak. A 6C48 kategória tartalmazza a koffeinfogyasztás egyszeri kockázatos epizódját (6C48.0), a koffeinfogyasztás kockázatos mintázatát (6C48.1), ezen belül is epizodikus, folyamatos és nem specifikus formákat (6C48.10, 6C48.11, 6C48.1Z), a koffeinintoxikációt (6C48.2), a koffeinmegvonást (6C48.3), a koffein okozta szorongásos zavart (6C48.40), valamint más, specifikus (6C48.Y) és nem specifikus (6C48.Z), koffein okozta zavarokat. Ezen felül fontos még kiemelni a kockázatos koffeinhasználatot (QE11.5). Az ICD-11 megemlíti további, a koffeinhez kapcsolódó zavarokat is, úgy mint a szándékos koffeintúladagolást önsértés céljából (PC92), a koffeinmegvonás miatti fejfájást (8A84.Y), a nem szándékos koffeinhasználatból keletkező káros hatásokat (PB22), a koffeinhasználat káros hatásainak való kitettség általi támadást (PE82), a koffein terápiás használata során keletkező károsodást (PL00), a máshol nem kategorizált szerek miatti káros hatást (NE60), a koffein meghatározatlan szándékkal történő fogyasztásából adódó káros hatást (PH42), valamint a családi halmozódású viselkedési és mentális problémákat, amelyek stimulánsok (köztük koffein) használata miatt alakulnak ki (QC65). Az ICD-11 ugyanakkor kizárja a koffeint az olyan kategóriákból, mint a stimuláns hatású szerekkel kapcsolatos függőség, a stimuláns miatti „bad tripek”, a stimuláns-indukálta pszichózis és a stimuláns-indukálta hangulatzavar.

A 2013-ban megjelent DSM-5 diagnosztikus kézikönyv számos újítást tartalmaz a korábbi DSM-IV-TR-hez képest, amelyek közül több változtatás a koffeinnel kapcsolatos zavarokat is érinti. Először is, a DSM-5 – ellentétben a DSM-IV-TR-rel – már nem

használja külön az abúzus és dependencia fogalmát, helyette a „szerhasználati zavar” terminológiát vezette be, amely jórészt magába foglalja a korábban az abúzushoz és dependenciához kapcsolt tüneteket, két módosítással: egyrészt kikerült a kritériumok közül a jogi következmények szempontja, másrészt bekerült a tünetek közé a sóvárgás. A DSM-IV-TR-ben az alábbi, a koffeinnel kapcsolatos diagnosztikus kategóriák szerepeltek: koffein intoxikáció, koffein okozta szorongásos zavar, koffein okozta alvászavar, másképp nem osztályozott koffeinnel kapcsolatos zavar. Ezen túlmenően a DSM-5-ben az újabb klinikai bizonyítékoknak köszönhetően (Hasin et al., 2013) megjelenik a koffeinmegvonás, mint diagnosztikus kategória, ugyanakkor a koffeinhasználati zavar (caffeine use disorder, CUD) – elégséges klinikai bizonyítékok hiányában – a további tanulmányozásra ajánlott kondíciók között kapott helyet, mint lehetséges jövőbeni diagnosztikus kategória (American Psychiatric Association, 2013). Klinikai esettanulmányok alapján a koffeinfogyasztók egy részénél kialakulnak a koffeinfüggőség klinikailag is releváns tünetei, köztük a sikertelen leszokási kísérletek, az ártalmak ellenére történő használat és a jól meghatározható megvonási tünetek (Meredith, Juliano, Hughes, & Griffiths, 2013).

Striley, Griffiths, and Cottler (2011) szerint a koffeinfüggőség szerepeltetése a diagnosztikus rendszerekben klinikai szempontból hasznos lenne: kutatásukban a résztvevők körülbelül kétharmadánál teljesültek a koffeinfüggőség kritériumai, amennyiben a DSM-IV-TR által ajánlott hét függőségi kritériumot alkalmazták. Akiknél teljesültek a kritériumok, azok további egyötödénél abban az esetben is megállapítható volt a koffeinfüggőség, amennyiben a három legrelevánsabbnak tartott kritériumot (sikertelen leszokási kísérletek, az ártalmak ellenére történő használat, jól meghatározható megvonási tünetek) vették figyelembe. Átfogó szakirodalmi áttekintésükben Meredith, Juliano, Hughes & Griffiths (2013) összefoglalták a koffeinfüggőségre vonatkozó biológiai bizonyítékokat és megvizsgálták a koffeinfüggőség/koffeinhasználati zavar gyakoriságát a témában végzett kutatások alapján, és ennek során arra a megállapításra jutottak, hogy hiányoznak a populációsintű, nagy mintaelemszámú kutatások a prevalenciára vonatkozóan. Szükséges továbbá a CUD kritériumok reliabilitásának, validitásának, valamint klinikai jelentőségének vizsgálata annak érdekében, hogy elkerüljük a hamis pozitív esetek diagnosztizálását (Addicott, 2014; Budney, Lee, & Juliano, 2015).

A CUD klinikai jelentőségét segíthet meghatározni, ha a leszokással vagy a koffeinfogyasztás csökkentésével kapcsolatban kezelést keresőkkel végzett kutatások eredményeit elemezzük. Juliano, Evatt, Richards és Griffiths (2012) e területen végzett kutatásukban azt találták, hogy a koffeinfogyasztás csökkentéséhez vagy abbahagyásához segítséget ajánló hirdetésre válaszolók (N = 274) 51%-a venne igénybe segítséget a koffeinfogyasztás csökkentéséhez, 40%-uk pedig a leszokáshoz, míg 9,3% bizonytalan, vagy nem érdeklődik a professzionális segítség iránt. A válaszadók egy része (N = 94) további interjúkon is részt vett, amelyből kiderült, hogy 88%-uknak volt már legalább egy komolyabb próbálkozása a koffeinfogyasztás abbahagyására vagy csökkentésére, közülük pedig 62% nem tudta fenntartani az absztinenciát 30 napig vagy tovább. A koffeinfogyasztás módosításának főbb okai között szerepeltek az egészségügyi okok, a potenciális koffeinfüggőség, a testtömeggel kapcsolatos aggodalmak, valamint az álmatlanság és az alvási nehézségek (Juliano et al., 2012). Evatt, Juliano, and Griffiths (2016) kifejlesztettek és teszteltek egy rövid, egy üléses intervenciót utánkövetéssel, és megállapították, hogy hatásos a koffeinfogyasztás csökkentésére.

Fontos szempont továbbá a CUD klinikai jelentőségének megítélésében az addiktológia területén dolgozó szakemberek véleményének feltérképezése. Egy addiktológiai szakemberek bevonásával végzett kutatásban (Budney, Brown, Griffiths, Hughes, & Juliano, 2013) a megkérdezettek többsége egyetértett azzal, hogy a koffeinmegvonás létező (95%) és klinikailag jelentős (73%) jelenség, és valamivel több, mint a szakemberek fele azzal is egyetértett, hogy bizonyos embereknél kialakulhat koffeinhasználati zavar (58%), valamint 60%-uk szerint egyesek számára hasznos lehet a professzionális segítség a leszokásban vagy a fogyasztás csökkentésében. Ennek ellenére a koffeinhez kapcsolódó rendellenességek DSM-be történő bevonásával kapcsolatos vélemények meglehetősen vegyesek voltak (Budney et al., 2013).

Harstad és mtsai (2016) 12-17 év közötti fiataloknál vizsgálták a koffeinhasználati zavar kritériumait, összehasonlítva az alkoholhasználati zavar és a kannabiszhasználati zavar kritériumaival. Eredményeik szerint a fiatalok 71,83%-a fogyasztott koffeint a vizsgálatot megelőző 30 napban, és a koffeinfogyasztók 4%-ánál állapították meg a koffeinhasználati zavart [ehhez legalább a Striley, Griffiths, and Cottler (2011) által is

említett három legfontosabb tünetnek teljesülnie kellett]. A vizsgálat ugyanakkor a DSM-5 által ajánlott kilenc kritériumból csak hetet alkalmazott.

McGregor és Batis (2016) a CUD mérésére vizuális analóg skálák (VAS) alkalmazását javasolják. Kutatásukban 0-100 egység között mozgó vizuális analóg skálákat alkalmaztak a DSM-5 által ajánlott kilenc diagnosztikus kritériumra (kivéve a toleranciára és a koffeinhasználattal töltött időre vonatkozó kritériumokra), valamint hat megvonási tünetre, és ezekhez négyféle küszöbértéket ( $\geq 1$ ,  $\geq 11$ ,  $\geq 26$ , és  $\geq 51$  az egyes skálákon) határoztak meg. Eredményeik alapján a szigorúbb küszöbérték ( $\geq 51$ ) előnyösebb lehet, ugyanis nem vezet „felüldiagnosztizáláshoz”.

A szerhasználati zavarok kritériumainak megítélésében hatékony eszköz lehet a valószínűségi tesztelméleti megközelítés (Item Response Theory, IRT), amely felhasználható egy skála pszichometriai tulajdonságainak értékelésére, és gazdag itemszintű információkkal rendelkező, precíz és valid mérőeszközök létrehozására (Edelen & Reeve, 2007). IRT-elemzést használtak már az alkoholabúzus és -függőség kritériumainak (Gelhorn et al., 2008) és a kannabiszabúzus és -függőség kritériumainak (Hartman et al., 2008) tesztelésére serdülő mintán, valamint felnőttek körében (Wu et al., 2009), illetve a nikotinfüggőség kritériumainak tesztelésére felnőttek körében (Saha et al., 2010). Más tanulmányok összehasonlították az különböző szerhasználati zavarok (alkohol, kannabisz, kokain, hallucinogének, nyugtatók, stimulánsok és opioidok) kritériumait (Gillespie, Neale, Prescott, Aggen, & Kendler, 2007; Langenbucher et al., 2004).

Vizsgálataim során tehát a valószínűségi tesztelméleti megközelítést alkalmazva (részletesebben lásd: 4.2.1 Statisztikai elemzés alpont) vizsgáltam meg a DSM-5 által ajánlott CUD-kritériumokat nagy elemszámú magyar mintán.

### 1.3.3 Koffeinhasználat és evészavarok

Kutatásaim fókuszában a motivációk további vizsgálatán túl a koffein és a nikotin használatának vizsgálata áll az evészavarok egyes tüneteivel és a testképzavarral összefüggésben.



### *1.3.3.1 A koffein és nikotin szerepe a testtömegkontrollban*

A stimuláns hatású anyagok fogyasztó hatással is rendelkeznek, potenciális étvágycsökkentőként használták többek között az amfetamint is a korai gyógyászati kísérletek során (Demetrovics, 2007b). A stimulánsok közül a nikotinhoz is kapcsolódnak az étvágycsökkentéssel és testtömegkontrollal kapcsolatos elvárások (e.g. Brandon & Baker, 1991; Myers, McCarthy, MacPherson, & Brown, 2003), valamint megjelenhetnek az elhízással kapcsolatos félelmek a dohányosok körében, amelyek könnyen vezethetnek a leszokás lehetőségének elvetéséhez (Pirie et al., 1992). Néhány kutatási eredmény alapján a dohányzók egy része a diétázást és a dohányzást kimondottan a testtömeg szabályozására használja, és náluk a dohányzásról való leszokás nagyevéses (binge eating) epizódokhoz vezethet (Pomerleau et al., 1993).

A koffeint és zöld teát étrendkiegészítőként is használják a testtömeg szabályozására, mivel növelheti az energiafelhasználást (Westerterp-Plantenga, 2010). A koffein (4 mg/kg) egy kísérletben gyorsította az anyagcserét normál súlyú és elhízott felnőtteknél is, de a zsír oxidációja csak a normál súlyúak esetében volt szignifikáns (Acheson, Zahorska-Markiewicz, Pittet, Anantharaman, & Jéquier, 1980). Westerterp-Plantenga, Lejeune, & Kovacs (2005) kísérletében a magas koffeinbevitel együtt járt a fogyással és – a jobb hőtermelés és zsírégetés révén – a leptin alacsonyabb szintjével nőknél. A koffeinfogyasztás ezenkívül az energiabevitelt is befolyásolja: a reggelihez elfogyasztott mérsékelt adag koffeint fogyasztó elhízott vizsgálati személyek kevesebb energiát vittek be a szervezetükbe a következő étkezésnél, mint a koffeint nem fogyasztók vagy kevés koffeint fogyasztók (Gavrieli et al., 2013). Egy prospektív kutatás szerint (Lopez-Garcia et al., 2006) a koffeinfogyasztás növekedése a testtömegnövekedésben megfigyelt enyhe csökkenéssel jár együtt férfiak és nők esetében is.

A koffeint gyakran más szerekkel kombinálva használják a testtömeg csökkentésére. Például egy olyan ital, amely koffeint és zöld tea katekineket tartalmazott oldható rostokkal kombinálva, csökkentette az étvágyat és az energiafelvételt, azonos kalóriatartalmú italokkal összevetve (Carter & Drewnowski, 2012). Boozer és mtsai (2002) 6 hónapos, randomizált, kettős-vak elrendezésű placebo-kontrollos vizsgálatában az ephedrin/koffein (90/192 mg/nap) kezelés elősegítette a testtömeg és a testzsír csökkentését, bár enyhe mellékhatásokat (növekedés a vérnyomásban, szívverésben,

szájszárazság, gyomorégés, álmatlanság) okozott. Egy másik kutatásban az ephedra/koffein kombinációja biztonságos és hatékony módon segített a testtömeg és a testzsír százalék csökkenésében, a korábban említett mellékhatások azonban itt is előfordultak (Hackman et al., 2006). A koffein testtömegcsökkentőként való alkalmazásának klinikai lehetőségeiről írt összefoglalót Westerterp-Plantenga, Diepvens, Joosen, Bérubé-Parent, & Tremblay (2006).

Bár a koffein testtömegcsökkentő hatása, valamint lehetséges mellékhatásai bizonyítottak, kevesebb adat áll rendelkezésre azzal kapcsolatban, hogy a fogyni akarók milyen arányban használják a koffeint fogyás céljából. Egy, az USA-ban végzett populációs kutatásból kiderül, hogy a felnőttek 15,2%-a használt már testtömeg-csökkentő szereket, közülük 73,5% használt ephedra, koffein és/vagy keserű narancs tartalmú szert (Blanck et al., 2007). Mindezek fényében a testtömegcsökkenés vágya fontos motiváció lehet a stimuláns hatású anyagok, például a kokain (Cochrane, Malcolm, & Brewerton, 1998), nikotin (Pomerleau et al., 1993) és koffein (e.g. Huntley & Juliano, 2012) fogyasztására.

#### *1.3.3.2 Koffeinfogyasztás és dohányzás evészavarral rendelkezők körében*

Néhány kutatás és esettanulmány vállalkozott a különböző evészavarokkal rendelkező személyek koffeinfogyasztási szokásainak vizsgálatára. A vizsgálatokban megjelent az egyes diagnosztikus altípusokra való felosztás [anorexia nervosa (AN), bulimia nervosa (BN) és binge eating disorder (BED)], és sok esetben a korlátozó/restriktív („restricting”) és tisztító/purgáló („purging”) típusok is.

Több esettanulmányban is megfigyelhető a problémás koffeinfogyasztás anorexia nervosában vagy bulimia nervosában szenvedő nőknél. Ezekben az esettanulmányokban a koffeint étvágycsökkentő, vízajtó és stimuláns hatása miatt (e.g. Fahy & Treasure, 1991; Sours, 1983), vagy öngyilkossági kísérlet eszközeként (Forman, Aizer, & Young, 1997) használták. A páciensek intoxikációs tüneteket (Fahy & Treasure, 1991), megvonási tüneteket (Sours, 1983) és a szívinfarktus tüneteit (Forman et al., 1997) mutatták.

Krahn, Hasse, Ray, Gosnell és Drewnowski (1991) evészavaros pácienseknél az átlagpopulációhoz viszonyítva magasabb koffeinfogyasztást figyelt meg, továbbá az általuk vizsgált evészavaros mintában a koffeinfogyasztás mértéke együtt járt a nagyevéses epizódok gyakoriságával. Burgalassi és mtsai (2009) összehasonlították az evészavaros páciensek koffeinfogyasztási szokásait, figyelembe véve a diagnózist, valamint a restriktív és purgáló tüneteket. Eredményeik szerint a koffeinabúzus [vagyis napi négy vagy több koffeines ital elfogyasztása legalább egy hónapon át, Haug, Heinberg, és Guarda (2001) ajánlása alapján] gyakoribb volt az evészavaros betegeknél a kontrollhoz képest (ugyanakkor az egyes evészavar-típusokba tartozók nem különböztek e tekintetben), az átlagos koffeinbevitel pedig hasonló volt a nem evészavaros résztvevőkéhez. A BN páciensek maximális lifetime koffeinbevitel szignifikánsan magasabb volt a többi csoportnál, az AN pácienseké pedig a kontrollszemélyeknél volt szignifikánsan magasabb. A nem-purgáló tünetektől a purgáló irányába történő elmozdulással párhuzamosan nőtt a koffein jelenlegi, az élettartamra vonatkozó és az élettartam során maximálisan bevitt mennyisége (kivéve a BED esetében). Ezzel szemben egy longitudinális kutatás (Striegel-Moore et al., 2006) összességében nem talált különbséget a koffeinfogyasztásban az evészavarral rendelkező és nem rendelkező nők, vagy az AN és BN alcsoportok között, ugyanakkor megfigyelték, hogy a koffeinbevitel 9 és 19 éves kor között mindegyik csoportban nőtt, és ezt nem befolyásolta a diagnosztikus státusz. Fontos megemlíteni e kutatás korlátjaként, hogy a nagy elemszámú kontrollcsoportok (egyenként  $n=659$ ) mellett az evészavaros alcsoportokban meglehetősen alacsony volt a mintaelemszám (az anorexia nervosa esetében  $n=10$ , a bulimia nervosa esetében pedig  $n=27$ ). Egy serdülőkkel végzett kutatás szerint (Stock, Goldberg, Corbett, & Katzman, 2002) mind a purgáló, mind a restriktív típusba tartozók fogyasztanak koffeint, de a túlzott koffeinfogyasztás (napi több mint 5 koffeines ital) meglehetősen gyakori a purgálók között, és ez utóbbi csoportra jellemzőbb a szerhasználat is.

Haug, Heinberg és Guarda (2001) a dohányzás, koffein- és alkoholfogyasztás, illetve egyéb pszichoaktív szer-használat előfordulását vizsgálták, dohányzók és nem dohányzók, illetve különböző evészavar-altípusokkal rendelkezők (anorexia nervosa és bulimia nervosa; korlátozó és purgáló típusok) körében. A 100 fős evészavaros mintában a rendszeres (29%) és alkalmi (13%) dohányzás magas arányt mutatott, illetve a purgálók

több koffeint és alkoholt fogyasztottak, mint a korlátozók. Más kutatások is alátámasztották a dohányzás és magas koffeinfogyasztás együttjárását evészavaros páciensek körében (Krahn et al., 1991) és a purgálók körében (Burgalassi et al., 2009). Krug és mtsai (2008) eredményei szerint az evészavaros páciensek körében magasabb a dohányzók aránya a kontrollhoz képest, a legnagyobb kockázat pedig a BN és a purgáló tünetekkel is rendelkező AN csoportban volt megfigyelhető. Baker, Mitchell, Neale, & Kendler (2010) szerint azok körében, akiknél a testtömeggel/testalkattal kapcsolatos aggodalom vagy a falászavar, mint tünet megjelenik, magasabb arányban fordul elő a rendszeres dohányzás és a koffeinhasználati zavar is. Root és mtsai (2010) a fenti kutatásokkal ellentétben nem találtak különbséget az evészavaros páciensek és a kontroll között a dohányzás tekintetében.

Csak néhány kutatás foglalkozott részletesebben az egyes koffeintartalmú termékek (kávé, tea, energialtal, kóla, koffeines üdítőitalok, koffeintabletta) használata és az evészavar tünetei közötti összefüggéssel. Hart, Abraham, Luscombe, & Russell (2005) evészavaros személyek folyadékbevitelét vizsgálták ausztrál mintán, és eredményeik szerint az evészavarosok körében legnépszerűbb folyadékok a víz, diétás kóla, kávé, gyümölcslé és tea, ami némileg eltér az ausztrál átlagpopuláció folyadékpreferenciájának sorrendjétől (víz, kávé, tea, üdítőitalok és sportitalok, gyümölcslé), valamint megfigyelték, hogy a nagyevéses epizóddal rendelkező vagy purgáló tüneteket mutató páciensek több diétás kólát, kávé és teát fogyasztottak, de összességében nem fogyasztottak több folyadékot, mint a nem purgálók. Egy korábbi vizsgálat szerint (Hatsukami, Eckert, Mitchell, & Pyle, 1984) nem csak a koffeintartalmú italok fokozott fogyasztása, hanem a koffeintabletta napi szintű használata is gyakori BN páciensek körében: a vizsgálatban résztvevő páciensek 16%-a napi 10 vagy több koffeintartalmú italt fogyasztott, 8%-uk pedig naponta fogyasztott koffeintablettát. Bár Striegel-Moore és mtsai (2006) általánosságban nem találtak különbséget az evészavarosok és a normál populáció koffeinfogyasztása között, összességében az anorexia nervosa-sok koffeintartalmú üdítőital fogyasztása a nem evészavaros csoporthoz képest növekedett a követés során.

Az evészavaros betegek nagy része tehát fogyaszt koffeint, de arra, hogy ennek átlagos mennyisége meghaladja-e a normál populáció koffeinfogyasztását, különböző

választ kínálnak az egyes kutatások. Ugyanakkor megfigyelhető egyfajta „binge-attitűd”: a koffeinabúzus gyakrabban fordul elő az evészavarosok körében, mint a kontrollban (e. g. Buralassi et al., 2009; Hatsukami et al., 1984; Stock et al., 2002).

### ***1.3.3.3 Fogyókúrát és evészavart propagáló fórumok az interneten***

A XXI. században az internet lehetőséget biztosít arra, hogy könnyebben és gyorsabban jussunk hozzá információkhoz, mint eddig valaha. Számos olyan fórummal találkozhatunk az interneten, ahol fogyókúrával kapcsolatos témák iránt érdeklődők hasonló érdeklődésű emberekkel kommunikálhatnak, többnyire anonim módon. Az eddigi kutatások szerint előnyei és hátrányai is lehetnek az ilyen internetes közösségekhez való tartozásnak.

Néhány fogyókúrási fórumon, amely közösségként is funkcionál, a tagok társas támogatást, információkat, bátorítást, motivációt és fogyókúrával kapcsolatos tanácsokat is kapnak, valamint nem-ítélkező interakciókban vehetnek részt (Hwang et al., 2010). Néhány kutatás vizsgálta a fogyással és evészavarokkal kapcsolatos nézeteket is fogyókúrási és evészavart támogató fórumok résztvevői körében. Fox, Ward és O'Rourke (2005b) egy fogyást elősegítő étrendkiegészítővel kapcsolatos tapasztalatokat megvitatató fórum résztvevőivel készítettek interjúkat, elemezték a fórum szövegeit, valamint résztvevő megfigyelést végeztek, és arra a megállapításra jutottak, hogy a fórumozók „szakértő páciensként” viselkedtek, akik kezelik a saját egészségi állapotukat, ugyanakkor elkötelezettek voltak a betegségek biomedikális modelljének szemlélete mellett. Egy másik, ezúttal pro-ana fórumokon zajló résztvevő megfigyeléses kutatásukban Fox, Ward és O'Rourke (2005a) arra jutottak, hogy a résztvevők körében gyakori az a nézet, hogy az AN nem saját jogon létező betegség, hanem sokkal inkább a mélyen gyökerező pszichológiai, érzelmi és társas problémák manifesztációja. Ezek az úgynevezett pro-ana fórumok részei a pro-anorexia vagy pro-ana mozgalomnak, amely értéként tekint az anorexia nervosára, támogatja az evészavarral rendelkező személyeket és az AN-t gyakran egyfajta választott életmódként ábrázolja (Norris, Boydell, Pinhas, & Katzman, 2006). Néhány weboldal nem csak pro-anorexia, hanem pro-bulimia („pro-mia”) tartalmaknak is helyet ad (Borzekowski, Schenk, Wilson, & Peebles, 2010). A pro-ana oldalak tartalomelemzése során megjelenő témák között gyakori volt a kontroll, az erő és a

perfekcionizmus (Norris et al., 2006), valamint a siker és szolidaritás is (Borzekowski et al., 2010). Ezek az oldalak gyakran külön szekciókat szentelnek a fogyáshoz kapcsolódó tippeknek és trükköknek (Norris et al., 2006), vagy az olyan „technikáknak”, amelyek elősegítik az evészavaros viselkedést (pl. diétával kapcsolatos stratégiák, purgálási technikák, az evészavar tüneteinek elrejtése) (Borzekowski et al., 2010).

Az evészavarral kapcsolatos fórumok látogatásának egyik veszélye, hogy a sérülékenyebb felhasználók nagyobb valószínűséggel fogadják el, tekintik normatívnak és kezdik a gyakorlatban is használni ezeket az ismétlődő tartalmakat és üzeneteket (Borzekowski et al., 2010). Egy, a közelmúltban végzett kísérlet (Jett, LaPorte, & Wanchisn, 2010) eredményei alapján már a pro-ana oldalakon eltöltött meglehetősen rövid idő (mindössze 1,5 óra) is elég volt ahhoz, hogy a résztvevőknél megjelenjenek kóros evési attitűdök, valamint hogy szignifikánsan csökkenjen a kísérlet után megfigyelt kalóriabevitel a kísérlet előtti kalóriabevitelhez képest.

Az evészavarokat támogató fórumok látogatói körében magasabb a saját testtel való elégedetlenség és több evészavar-tünettel rendelkeznek mint az oldalakat nem látogatók (Harper, Sperry, & Thompson, 2008), egy másik kutatás szerint pedig az evészavarokat támogató fórumok látogatóinak több mint 70%-a végzett már purgálást vagy voltak falásrohamai, valamint azok, akik legalább naponta egyszer használták az oldalakat és legalább egy éve („túlzott” használók), több evészavar-tünetet mutattak, mint az „enyhe” vagy „mérsékelt” használók (Peebles et al., 2012). Mindezek fényében fontos az evészavart támogató fórumok látogatóinak további vizsgálata nem csak a testi és evési attitűdök, hanem az esetlegesen fogyás céljából használt stimulánsok használata szempontjából is.

#### 1.3.4 Koffeinhasználat és ADHD

A figyelemhiányos/hiperaktív zavar (Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder, ADHD) a DSM-5 alapján a figyelemhiány és/vagy a hiperaktivitás/impulzivitás állandó mintázatával jellemezhető zavar, amely zavarja a fejlődést vagy a mindennapi működést (American Psychiatric Association, 2013). Az ADHD prevalenciája világszerte mintegy 5,29%, és gyakoribb fiúk, mint lányok körében, illetve gyereknél a serdülőkhöz képest (Polanczyk, de Lima, Horta, Biederman, & Rohde, 2007). Az ADHD diagnosztizálásához

hat vagy több figyelmetlenséggel, és/vagy hat vagy több hiperaktivitással kapcsolatos tünetnek kell teljesülnie, amelyek legalább hat hónapon át fennállnak, már 12 éves kor előtt jelentkeznek, az élet több területét is érintik (pl. otthon, iskolában/munkában, barátok vagy családtagok körében, más tevékenységek közben) és súlyosabbak annál, mint ami a gyermek életkora vagy fejlődési szintje alapján még elfogadható (American Psychiatric Association, 2013).

Az ADHD kialakulásában szerepet játszanak genetikai tényezők, agyi strukturális elváltozások, a dopaminerg és noradrenerg rendszer eltérései, perinatális ártalmak és a pszichoszociális környezet is, a tünetek az életkorral csökkennek, ugyanakkor 30-60%-ban felnőttkorban is fennmarad a probléma; a Magyarországon hatályos szakmai irányelvek alapján a gyógyszeres kezelési lehetőségek közül az atomoxetin és a metilfenidát használatát erős bizonyítékok támasztják alá (*Az Emberi Erőforrások Minisztériuma szakmai irányelve a hiperkinetikus zavar (figyelemhiányos/hiperaktivitás zavar) kórismézéséről, kezeléséről és gondozásáról gyermek, serdülő és felnőttkorban*, 2017). A metilfenidát stimuláns hatású szer, így felmerül a kérdés, hogy vajon más stimulánsok – mint például a koffein – is hatékonyak lehetnek-e az ADHD kezelésében. Egy másik fontos kérdés, hogy amennyiben a koffein képes a tünetek mérséklésére, vajon felismerik-e ezt a hatást azok, akik az ADHD tüneteiben érintettek, és így ösztönösen elkezdik-e használni a koffeint a tünetek csökkentésére. Ez a feltevés összhangban áll Khantzian szelf-medikációs hipotézisével, amely szerint a szerhasználat – sokszor nem tudatos – célja, hogy a fejlődéslélektani, idegrendszeri defektusokat kompenzálja (Khantzian, 1985, 1997).

A koffein ADHD-tünetekre kifejtett hatását az utóbbi években több, patkányokkal végzett kísérletben is vizsgálták, például spontán hipertenzív (SHR) patkányokat Wistar (WIS) patkányokkal (Pires, Pamplona, Pandolfo, Prediger, & Takahashi, 2010; Prediger, Pamplona, Fernandes, & Takahashi, 2005), vagy Wistar Kyoto (WKY) patkányokkal (Pandolfo, Machado, Köfalvi, Takahashi, & Cunha, 2013) összehasonlítva, vagy középagyi lézió átesett (6-OHDA) patkányokat (Caballero et al., 2011) használva. Prediger és mtsai (2005) eredményei szerint 1-10 mg/kg koffein javított a téri tanulásbéli deficiteken a felnőtt SHR-patkányoknál. Pires és mtsai (2010) azt találták, hogy a prepubertás korban történő hosszútávú koffein- (3 mg/kg), illetve metilfenidát-kezelés (2

mg/kg) is javította a tárgyfelismerés deficitjeit SHR patkányokál (a WIS patkányok esetében azonban mindkét kezelés rontotta a tárgyfelismerést). Pandolfo és mtsai (2013) kísérletében a krónikus koffeinkezelés (2 mg/kg) nem volt hatással a WKY patkányokra, miközben javította a memóriaproblémákat és a figyelemhiányt, valamint normalizálta a frontokortikális dopaminerg funkciókat az SHR patkányoknál. Caballero és mtsai (2011) azt találták, hogy prepubertás korban történő hosszútávú koffeinkezelés hatására a motoros aktivitás nem változott sem a 6-OHDA patkányok, sem a sóoldattal kezelt patkányok esetében, a téri figyelem viszont javult a 6-OHDA patkányok esetében, míg a sóoldattal kezelt patkányok esetében nem változott.

A patkánykísérletekből tehát összességében az látható, hogy az ADHD bizonyos tünetei (téri tanulásbéli deficit, memóriaproblémák, figyelemhiány) javulnak a koffein hatására, míg az ADHD-tüneteket nem mutató patkányokra a koffein többnyire nincs hatással – kivéve Pires és mtsai (2010) kutatásában, amely ezáltal felhívta a figyelmet a pontos diagnózis fontosságára.

Az állatkísérletek egyre meggyőzőbb bizonyítékai kapcsán felmerül a kérdés, hogy embereknél milyen hatással van a koffeinfogyasztás az ADHD-tünetekre. Lara (2010) az 1970-80-as években végzett kutatások áttekintése alapján arra jutott, hogy a koffein hatékonyságának feltérképezésére az ADHD (korábban minimális agyi diszfunkció) kezelésében mindeddig kevés kutatás vállalkozott, és ezek is gyakran alacsony elemszámmal és gyenge protokollal működtek. E kutatások zömmel arra jutottak, hogy a koffein a metilfenidáthoz és d-amfetaminhoz képest kevésbé hatásos, ugyanakkor néhány résztvevőnél kimondottan pozitív hatásokat váltott ki.

Stein és mtsai (1996) 21 olyan kutatás metaanalízisét végezték el, amelyek a teofillin és a koffein kognícióra kifejtett hatására irányultak gyerekeknél, és megállapították, hogy sem a teofillin, sem a koffein fogyasztása nincs káros hatással a gyerekek kogníciójára és viselkedésére, sőt, mindkét metilxantin enyhe pozitív hatással van a gyerekek externalizáló (pl. túlzottan aktív, problémás, agresszív) viselkedésére a szülők értékelése alapján.

Leon (2000) már kimondottan azon kutatások (N = 19) áttekintését végezte el, amelyeket ADHD-val rendelkező gyerekek körében végeztek, és a koffein kognitív,



pszichomotoros vagy affektív teljesítményre vonatkozó hatásaira irányultak, és arra jutott, hogy az ADHD-ra jellemző húsz különböző mutatóból hét esetében vonható le határozott következtetés a koffein hatásaira vonatkozóan: a súlyosság megítélése a szülők és tanárok által, végrehajtó funkciók és tervezés, motoros koordináció, hiperaktivitás, impulzivitás, agresszió. Ezeknél a mutatóknál a koffein hatékonyabb volt a kezelés hiányához és a placebohoz képest, ugyanakkor a metilfenidát és az amfetaminok több mutató esetében is hatékonyabbak a koffeinnél. Mindemellett a koffein és más stimulánsok kombinálása (amennyiben mérsékelt emelkedést okoznak az arousal-szintben) jobb eredményekhez vezethet, mint az egyes szerek külön-külön történő használata (Leon, 2000). Noha ezek az eredmények kizárólag gyerekekre vonatkoznak, Liu, Liang és Kuang (2011) felvetik, hogy érdemes lenne a felnőttkori ADHD kezelése során is megvizsgálni a tea fogyasztás hatékonyságát, mivel a gyógyszeres kezeléssel nehezen együttműködő személyek számára vélhetőleg alkalmas kezelési forma lenne, illetve a fent bemutatott állatkísérletek eredményeivel is összhangban áll a használata.

Ioannidis, Chamberlain és Müller (2014) időrendben áttekintették a korábbi évek ADHD-val és koffeinnel kapcsolatos kutatásait, és felhívják a figyelmet arra, hogy a koffeint talán tévesen számúzték az ADHD gyógyszeres kezelésének repertoárjából, és különösen hasznos lehet mérlegelni az enyhe/mérsékelt felnőttkori ADHD kezelése szempontjából. Ross és Ross(1982, idézi Magon & Müller, 2012)(1982, idézi Magon & Müller, 2012)(1982, idézi Magon & Müller, 2012)(1982, idézi Magon & Müller, 2012)(1982, idézi Magon & Müller, 2012)(1982, idézi Magon & Müller, 2012)(1982, idézi Magon & Müller, 2012)(1982, idézi Magon & Müller, 2012)(1982, idézi Magon & Müller, 2012) szerint az ideális terápiás koffeinadag gyerekek számára 100-150 mg lenne, viszont felnőtteknél ennél nagyobb mennyiség is szükséges lehet – ugyanakkor figyelembe kell venni a hosszútávú fogyasztás olyan lehetséges következményeit is, mint például a tolerancia kialakulása (Ioannidis et al., 2014). A megfelelő következtetések levonását nehezíthetik a már létező kutatások módszertani eltérései. Grimes és mtsai (2015) 16 olyan kísérletet elemeztek módszertani szempontból, amelyek a koffein hatásait vizsgálták ADHD-val rendelkező emberek körében, és megállapították, hogy a kísérletek nagyfokú variabilitást mutattak a mintavétel, a használt koffeinmennyiség, a kezelés időtartama, a dizájn és a függő változók (pl. fiziológiai

mérések, teljesítménytesztek, stb...) terén is. A koffein – amennyiben helyet kapna valamilyen formában az ADHD kezelésében – előnyös tulajdonsága más stimulánsokhoz képest a könnyű elérhetőség és az alacsony abúzus-potenciál (Lara, 2010; Pandolfo et al., 2013), valamint a használat alacsonyabb stigmatizáltsága (Ioannidis et al., 2014).

Egyes kutatások szerint a koffeinfogyasztás általánosságban javítja a kognitív teljesítményt, emellett a magasabb koffeinfogyasztáshoz nagyobb mértékű szenzoros élménykeresés és magasabb impulzivitás társul, ezért valóban elképzelhető, hogy a magas impulzivitású személyek egyfajta öngyógyszerelési stratégia részeként fogyasztják a mindennapi működésük javítása érdekében (Lara, 2010). Giles, Mahoney, Brunyé és Kanarek (2017) eredményei alapján a rendszeres koffeinfogyasztás az impulzivitás magasabb szintjével társult, ugyanakkor az akut koffeinfogyasztás nem befolyásolta a válaszgátlást, illetve az aktuális impulzív, kockázatkereső és agresszív viselkedést; ez tovább erősíti azt a feltételezést, miszerint az impulzívabb személyek szelf-medikációs eszközként használhatják a koffeint.

Az általános koffeinfogyasztási szokásokat az ADHD vonatkozásában több keresztmetszeti kutatás is vizsgálta felnőttek (főként egyetemisták) és gyerekek körében. Martin és mtsai (2008) azt találták, hogy a serdülőkori magas koffeinfogyasztás többféle externalizáló viselkedéssel (pl. agresszív viselkedés, viselkedési zavar, ADHD) is együtt jár. Dohányzó fiatalok körében a koffeinfogyasztás együtt jár az ADHD, depresszió és szorongás tüneteinek magasabb számával (Dosh et al., 2010). Kelly és Prichard (2016) a kockázati viselkedést, alvási szokásokat és mentális zavarokat vizsgálták egyetemisták körében, összehasonlítva a gyakori energiatartalmú ital-fogyasztókat (havi 3 vagy több dobozzal fogyasztanak) és gyakori kávéfogyasztókat (havi 16 vagy több kávé fogyasztanak), azokkal akik ritkábban fogyasztanak energiatartalmú/kávékat. Eredményeik alapján a gyakori energiatartalmú ital-fogyasztók több rizikóviselkedésről és alvási problémáról számoltak be, valamint gyakoribb volt közöttük a különböző mentális zavarok – köztük az ADHD – diagnózisa, mint azoknál, akik ritkábban fogyasztanak energiatartalmú italokat, ugyanakkor a kávé gyakrabban, illetve ritkábban fogyasztók között nem volt különbség. Walker, Abraham és Tercyak (2010) eredményei szerint az ADHD diagnózissal rendelkező fiatalok kétszeres valószínűséggel fogyasztanak koffeintartalmú italokat (kávé és/vagy más koffeintartalmú

italokat), mint az ADHD-diagnózissal nem rendelkezők. Ugyanakkor nem csak a hagyományosan vizsgált koffeintartalmú italok (pl. kávé, üdítők, energiaital) fogyasztása mutat összefüggést az ADHD-val, Van Eck, Markle és Flory (2012) eredményei szerint az ADHD-tünetek bejósolják a vény nélkül kapható, koffeint tartalmazó stimulánsok fogyasztását is. Jang és Kim (2012) koreai felső tagozatos diákokkal végzett kutatásukban azt találták, hogy az ADHD-s diákok több koffeint fogyasztanak, mint a nem ADHD-s diákok (63,63 mg a 39,95 mg-mal szemben), de a különbség nem volt szignifikáns.

A fenti eredményekből általánosságban az látszik, hogy a hétköznapi életben történő koffeinfogyasztás is pozitív összefüggést mutat az ADHD-tünetek/ADHD diagnózis meglétével. Fontos ugyanakkor figyelembe venni, hogy a kutatások ezen a téren is rendkívül heterogének voltak mind a résztvevők életkorát, mind az ADHD, illetve a koffeinfogyasztás mérését illetően. Sokhelyütt nem vált el egymástól a különböző koffeintartalmú termékek fogyasztása, és abban is eltértek a kutatások, hogy némelyik inkább a koffeinfogyasztás felől közelített, és az ADHD inkább periférikusan jelent meg (pl. Kelly & Prichard, 2016), míg más kutatásokban az ADHD volt a fő fókusz, a koffeinfogyasztás pedig kevésbé volt lényeges szempont (pl. Van Eck et al., 2012).

Annak lehetőségét tehát, hogy a koffeint az ADHD-val rendelkezők egyfajta öngyógyszerelési stratégiaként használják, már több szerző is felvetette (Ioannidis et al., 2014; Lara, 2010; Leon, 2000), de az eddigi vizsgálatok mindeddig nem vizsgálták felnőttek körében az ADHD-tünetek, a különböző koffeintartalmú italok, a koffeinhasználati zavar és a pszichológiai jóllét közötti komplex összefüggéseket. A koffeinhasználati zavar és a pszichológiai jóllét, mint változók beiktatásával feltárhatóvá válik, hogy a több ADHD-tünettel jellemezhető személyek esetlegesen magasabb koffeinfogyasztásának milyen következményei vannak: a szelf-medikációs elmélet alapján sikeresen kompenzálják a tüneteket a koffein segítségével, vagy épp a túlzott koffeinfogyasztás kapcsán kezdenek negatív tapasztalatokat szerezni?

### 1.3.5 Koffeinhasználat és kronotípus

A kronotípus az egyén preferenciája az alvás és az ébrenléti aktivitások időzítésére, amit a cirkadián ritmusunk („biológiai óránk”) szabályoz (Wittmann, Dinich, Merrow, & Roenneberg, 2006). Azok, akikre inkább a reggeliség jellemző („pacsirták”), a korai kelést

és korai lefekvést részesítik előnyben, és a reggeli órákban teljesítenek jobban, míg azok, akik inkább esti-típusúakként jellemezhetők („baglyok”), jobban szeretnek később kelni és később nyugovóra térni, továbbá a délutáni vagy esti órákban teljesítenek jobban (Randler, 2008; Urbán, Magyaródi, & Rigó, 2011).

Több korábbi kutatás is irányult a kronotípus, a mentális egészség, valamint egészségkárosító magatartások – köztük a szerhasználat – kapcsolatának vizsgálatára. Serdülőknél a magasabb fokú estiség együttjár az alacsonyabb alkoholfogyasztással, a több, tévézéssel és internetezéssel töltött idővel (Urbán et al., 2011) a dohányzással (Negriff, Dorn, Pabst, & Susman, 2011; Urbán et al., 2011), az egészségtelenebb étkezéssel, például kevesebb tejtermék, több gyorséttermi étel és több koffein fogyasztásával (Fleig & Randler, 2009), illetve a gyakoribb egészségtelen nassolással, kevesebb zöldség és gyümölcs fogyasztásával és éjszakai koffeinfogyasztással is (Arora & Taheri, 2015). Gau, Shang, Merikangas, Chiu, Soong és Cheng szerint (2007) az esti típusú serdülőknél nagyobb arányban jelennek meg viselkedési és érzelmi problémák, szuicidalitás és rendszeres szerhasználat, a kronotípus és szerhasználat közötti összefüggést pedig részben az internalizáló és externalizáló problémák magyarázták.

Felnőttek körében Kervran és mtsai (2015) eredményei szerint az estiség a hangulatzavarokhoz, viselkedési addikciókhoz, kannabiszfüggőséghez és a több szerhez egyidejűleg kapcsolódó problémás használathoz, míg a reggeliség az antiszociális személyiségzavarhoz kapcsolódott. Több kutatás eredményei is azt mutatták, hogy az esti-típusú felnőtt személyek több alkoholt fogyasztanak és többet dohányoznak (Ishihara et al., 1985; Randler, 2008; Tran et al., 2014; Whittier et al., 2014; Wilson, 1990), valamint magasabb körökben a koffeinfogyasztás is (Adan, 1994; Ishihara et al., 1985; P. J. Mitchell & Redman, 1993; Tran et al., 2014), összevetve az inkább reggeli-típusú személyekkel. Wilson (1990) ugyanakkor nem talált összefüggést az esti kronotípus és a koffeinfogyasztás között.

A kávé- és teafogyasztás és kronotípus kapcsolatának vizsgálata is ellentmondó eredményeket hozott. Adan (1994) eredményei szerint az esti típusú személyek több kávé és kevesebb teát fogyasztanak, mint a reggeli típusú személyek, míg egy másik tanulmány szerint (Wittmann et al., 2006) az esti típusúak kevesebb kávé fogyasztanak, mint a reggeli

típusúak, a teafogyasztás pedig nem mutat összefüggést a kronotípussal. Egy thai egyetemistákkal végzett kutatásban (Tran et al., 2014) a kávéfogyasztók 1,95-szörös eséllyel, a teafogyasztók pedig 2,31-szeres eséllyel voltak esti-típusúak a nem-fogyasztókhöz képest. A kóla-, üdítőital- és energiaital-fogyasztás következetesen gyakoribbnak bizonyult az estibb típusú személyek körében (Adan, 1994; Tran et al., 2014; Wittmann et al., 2006), kivéve egy perui egyetemistákkal végzett kutatásban (Whittier et al., 2014).

Az estiség és stimulánsfelhasználás közötti összefüggés lehetséges oka a „social jetlag”, vagyis a társadalmilag elvárt időbeosztás és az egyéni biológiai óra közötti diszkrépancia (Wittmann et al., 2006): annak érdekében, hogy megküzdjenek a társas elvárásokkal és a napközbeni álmosággal, az esti típusú személyek hajlamosabbak lehetnek a stimuláns szerek – például a koffein – fogyasztására. A koffein ugyanakkor alvási problémákat okozhat (Childs & de Wit, 2012; Roehrs & Roth, 2008) és összefügghet az ébredés utáni ébredés (wake after sleep onset, WASO) kialakulásával, főként reggeli-típusú személyeknél (Nova, Hernandez, Ptolemy, & Zeitzer, 2012).

A kronotípus és mentális egészség közötti összefüggés vizsgálata során a szerhasználatot érdemes lehet mediátor tényezőnek tekintenünk. Wittmann, Paulus, & Roenneberg (2010) eredményei szerint a dohányzás és alkoholfogyasztás mediálja a kronotípus és a pszichológiai jóllét bizonyos aspektusai közötti kapcsolatot: azok az esti-típusú személyek, akik dohányoztak vagy alkoholt fogyasztottak, több alvási problémával rendelkeztek és depressziósabbak voltak.

### 1.3.6 Koffein, stressz és pszichózszerű tapasztalatok<sup>3</sup>

A DSM-5 szerint a szkizofrénia spektrum és más pszichotikus zavarok kategóriája magában foglalja a szkizotípiás személyiségzavart, a paranoid pszichotikus zavart, a rövid pszichotikus zavart, a szkizofreniform zavart, a szkizofréniát, a szkizoaffektív zavart, a szer/gyógyszer kiváltotta pszichotikus zavart, a más egészségi állapot következtében kialakult pszichózist, a katatónia különböző formáit és a nem meghatározott szkizofrénia

---

<sup>3</sup>Az 1.2.6 pontban ismertetett elméleti háttér bemutatása során jórészt a következő publikációra támaszkodtam: Ágoston Cs., Király O., Demetrovics Zs. (2018). Pszichózszerű tünetek mérési lehetőségei és kapcsolatuk a koffeinfogyasztással egészséges felnőtt populációban. *Psychiatria Hungarica* (megjelentés alatt).

spektrum és más pszichotikus zavarokat. Ezekben a kórképekben megjelenik egy vagy több az alábbi fő tünetcsoportok közül: téveszmék (pl. erotomán, grandiózus, féltékenységi, üldöztetési, szomatikus), hallucinációk, inkoherens beszéd, durván szétesett vagy katatón viselkedés és negatív tünetek (American Psychiatric Association, 2013; Nussbaum, 2013).

Kutatásaim egyik kiindulópontja az a megközelítés, miszerint a pszichiátriai kórképekről való gondolkodásban érdemes a kategorizációval szemben a kontinuitást előtérbe helyeznünk (Johns & van Os, 2001), ezért fontos a különböző észlelési és gondolkodási torzítások (például a hallucinációra való hajlam és az üldöztetési téveszmék) megfelelő mérőeszközökkel történő mérése egészséges személyeknél is. Ezt a szemléletet közvetíti a pszichotikus tünetek kognitív megközelítése is, amely szerint a pszichotikus tünetek nem állnak távol egyéb lelki jelenségektől, és az egészséges és patológiás szint közötti különbségek bizonyos kognitív folyamatok hibás működéséből (pl. okutalajdonítás, elhamarkodott következtetések) adódnak (Kocsis-Bogár & Kiss, 2011).

Stefanis és mtsai (2002) szerint a pszichózis olyan kvantitatívan mérhető vonás, amelynek elterjedtsége kiterjedhet az általános populációra is, ezt pedig mérhetjük bizonyos, a pszichózisra jellemző konkrét tünetek (pl. téveszmék, hallucinációk) előfordulásával, valamint a szkizotíp jellemzők előfordulásával. Katonai szolgálatot teljesítő fiatal férfiakkal végzett kérdőíves kutatásukban megfigyelték, hogy a pszichózisra jellemző három tünetfaktor – pozitív és negatív tünetek, illetve depresszív tünetek – kontinuumként jelenik meg ebben a nem klinikai populációban, és a tünetek mértéke jelentősen kötődik az átélt distresszhez. Ward, Peters, Jackson, Day és Garety (2018) a folyamatos pszichotikus tapasztalatokkal rendelkező résztvevők két csoportját (klinikai és nem-klinikai) és egy pszichotikus tapasztalatokkal nem rendelkező kontrollcsoportot vetett össze az érvelési torzítások szempontjából; eredményeik szerint a klinikai csoportban a másik két csoporthoz képest jellemzőbbek voltak az elhamarkodott következtetések („jumping to conclusions”), ugyanakkor az érzelmi érvelés markánsan megjelent mindkét pszichotikus csoportban. A nem-klinikai pszichotikus csoportban emellett megjelent a racionális érvelésre való képesség is, ami az elhamarkodott következtetések hiányával együtt védelmet nyújthat a tartós pszichózis kóros kimenetele ellen.

Van Os Linscott, Myin-Germeys, Delespaul és Krabbendam (2009) szisztematikus áttekintése és 35 kohorsz kutatás adatain alapuló metaanalízise szerint a szubklinikai pszichotikus tapasztalatok prevalenciája 5%, incidenciája pedig 3%. A szubklinikai pszichózis kockázati faktorai között megjelennek a traumatikus tapasztalatok, társas adottságok, pszichoaktív szerek használata, a férfi nem és a városiasodás. A prevalencia és incidencia közötti kis különbség (figyelembe véve az utánkövetéses vizsgálatok eredményeit is) arra utal, hogy a megjelenő pszichotikus tapasztalatok 75-90%-a átmeneti. Az, hogy a pszichotikus tapasztalatok mennyire állandósulnak és válnak ezáltal klinikai jelentőségűvé, nagyban múlik a környezeti kockázati faktorokon, amelyek interakcióban állnak a genetikai hajlammal (van Os et al., 2009).

A hallucinációra való hajlam kialakulását növelik a gyerekkorban tapasztalt traumatikus események, a két változó kapcsolatát pedig mediálják a disszociatív tapasztalatok (Varese, Barkus, & Bentall, 2012). Egy másik kutatás (Jones & Fernyhough, 2009b) szerint közvetett módon – a tolakodó (intruzív) gondolatok közvetítő változóján keresztül – a rágódás (ruminatio) is kapcsolódik a hallucinációra való hajlamhoz. Johns és van Os (2001) utalnak Launay és Slade (1981) korai kutatására, amelyben női és férfi elítéltek személyiségjellemzőinek vizsgálata során arra a feltételezésre jutottak, hogy érdemes lehet a hallucinációra való hajlamot folytonos változóként használni, és erre a célra egy kérdőívet (Launay-Slade Hallucination Scale) is létrehozta, amely átdolgozott változatának (Bentall & Slade, 1985b) magyar adaptációját a disszertációban ismertetem.

A pszichózis szempontjából fontos tünetnek tekinthető az üldöztetési gondolatok megjelenése is; ugyanakkor az ilyesfajta gondolatok előfordulása meglehetősen elterjedt az általános populációban is – az emberek mintegy 10-15%-a tapasztalja ezeket (Freeman, 2007). Az üldöztetési gondolatok bejósolói lehetnek a tapasztalati anomáliák (pl. hallucinációk), bizonyos érzelmi folyamatok (szorongás, depresszió, stressz, interperszonális szenzitivitás) és érvelési hibák (pl. lezárás igénye, elhamarkodott konklúzióra jutás) (Freeman, 2007; Freeman et al., 2005), illetve az alvászavar is (Freeman & Garety, 2014). A pszichológiai, élettani, neurokémiai és molekuláris biológiai tényezők vizsgálata azt mutatja, hogy a téveszmék kialakulása egy kontinuum mentén zajlik, és hogy egy-egy marker önmagában még nem ad megbízható képet a mentális reprezentációról (Kéri, 2012). A paranoia és az üldöztetési gondolatok tehát elég széles skálán helyezkednek

el a súlyos betegségtünetként jelentkező paranoid téveszméktől a jóval enyhébb gyanakvásig és bizalmatlanságig, amely adott esetben adaptív is lehet (Janka, 2016).

Az alfejezet másik fókusza a pszichotikus tapasztalatok mellett a koffein figyelmi folyamatokat, észlelést befolyásoló hatásainak vizsgálata. A koffein fokozza az éberséget, javítja a kontrollfunkciókat és a munkamemóriát, illetve csökkenti reakcióidőt különböző kognitív feladatokban (Giles et al., 2012; Souissi et al., 2013), valamint növeli az észlelt energikusságot és csökkenti az észlelt fáradtságot (Olson, Thornton, Adam, & Lieberman, 2010) és növeli a stressz-reaktivitást (Lane et al., 1990). Mindezekén túl érdemes szót ejteni a koffein indukálta pszichotikus tapasztalatok megjelenéséről, amely bár viszonylag ritka, de nagy klinikai jelentőségű probléma – Goiney és mtsai (2012) szakirodalmi áttekintésük során mindössze 7 olyan esetet találtak (az általuk ismertetett esetet beleszámítva), amely koffein indukálta pszichózist mutatott be, a jelenlegi disszertáció szerzője pedig két további esetet (Hernandez-Huerta, Martin-Larregola, Gomez-Arnau, Correas-Lauffer, & Dolengevich-Segal, 2017; Peng, Chiang, & Liang, 2014) azonosított a szakirodalomban.

E jelenség megismeréséhez támpontot adhat a más stimuláns szerek (pl. kokain és amfetamin) okozta pszichózis jellegének megismerése. Skizofrén betegekkel összehasonlítva több pozitív tünet és kevesebb (de összességében jelentős mértékű) negatív tünet volt jelen egy amerikai kutatásban olyan vizsgálati személyeknél (N = 19), akiknél amfetamin- vagy kokain-indukálta pszichózis volt megfigyelhető: bár többfajta téveszme és hallucináció is megfigyelhető volt a pácienseknél, leggyakrabban az üldöztetési téveszmék (100%) és az auditív hallucinációk (95%) fordultak elő (Harris & Batki, 2000). Az amfetaminok nagyobb dózisa és krónikus használata esetén a kezdeti kíváncsiszkodást gyanakvás váltja fel, majd a hallucinációkon túl erős paranoid téveszmék jelentkeznek; ez a folyamat az egyéntől és a droghasználat jellegétől és gyakoriságától függően hetek-hónapok alatt alakulhat ki, majd a drog elhagyása után általában egy hónapon belül megszűnik, azonban stressz hatására később paranoiás, hallucinációkkal kísért flashbackek jelenhetnek meg (Ujvári, 2000).

A koffein indukálta pszichózishoz kapcsolódó kutatásokban szerepelnek szkizofrén és egészséges személyek is (Goiney et al., 2012), változatos módszertannal rendelkeznek, de többnyire mindannyian arra a megállapításra jutnak, hogy a nagy mennyiségben



fogyasztott koffein bizonyos körülmények között növelheti a hallucinációk, téveszmék előfordulását minden populációban. Két esettanulmányban (Cerimele, Stern, & Jutras-Aswad, 2010; Peng et al., 2014) is szerepelnek olyan szkizofrén betegek, akiknél nagymértékű koffeinfogyasztás hatására megnövekedett a paranoid téveszmék, dühkitörések száma, azonban a koffeinfogyasztás csökkentésekor, változatlan gyógyszerelés mellett lecsökkentek vagy eltűntek a tünetek. A pszichotikus tünetek megjelenését kiválthatja a túlzott kávéfogyasztás (Hedges, Woon, & Hoopes, 2009) és a túlzott energital-fogyasztás (Hernandez-Huerta et al., 2017), vagy akár már kisebb mennyiségű koffein fogyasztása is (Peng et al., 2014), ami arra utal, hogy az egyéni koffeinérzékenység is szerepet játszhat a pszichotikus tünetek megjelenésénél.

Az esettanulmányokon túl egy keresztmetszeti vizsgálat (Jones & Fernyhough, 2009a) foglalkozott a koffeinfogyasztás és a hallucinációra való hajlam és az üldöztetési téveszmék együttjárásával: eredményeik alapján a koffeinfogyasztás mértéke bejósolta a hallucinációra való hajlam szintjét, még a stressz-szint kontrollálása esetén is (viszont nem járt együtt az üldöztetési téveszmékkal). Egy eset-kontroll tanulmány szerint (Gurpegui et al., 2006) a szkizofrén páciensek szignifikánsan több koffeint fogyasztanak, mint az egészséges kontroll. Ennek hátterében állhat akár maga a hospitalizáció ténye is (Gurpegui, Aguilar, Martínez-Ortega, Diaz, & de Leon, 2004). Crowe és mtsai (2011) egy kvázi-kísérletben vizsgálták a koffein, stressz és a hallucinációra való hajlam összefüggéseit. Kutatásukban abból a két megállapításból indultak ki, hogy a stressz facilitálja a szkizofréniára jellemző tünetek megjelenését egészséges személyeknél, illetve, hogy a koffein növeli a hallucinációra való hajlamot. A kutatásban résztvevőket (n = 92) négy csoportra osztották, a mentén, hogy sok vagy kevés stresszt élnek meg a hétköznapiakban, illetve hogy sok vagy kevés koffeint fogyasztanak, majd mindegyik csoportban mérték a téves riasztásokat a White Christmas Paradigmával (lásd: 3.4.2.9 *A hallucinációs tünetek mérése* alpont). Eredményeik alapján a magas stressz és a nagymértékű koffeinfogyasztás külön-külön és együttesen is megnövelte a téves riasztásokat, mint az auditív hallucinációk markerét.

A fenti kutatások alapján érdemes tehát megvizsgálni a koffein és a stressz hatását a pszichózisszerű tünetek megjelenésére egészséges populációkban is, figyelembe véve mind az akut, mind a hosszútávú stresszt és koffeinfogyasztást.

## 2. Célkitűzések

A koffein relatív népszerűsége ellenére tehát mindeddig kevés kutatás foglalkozott a koffeinhasználat bizonyos jellemzőivel, különösképpen a koffeinhasználati motivációk kérdéskörével. Kutatásaim egyik célja tehát az volt, hogy (1) megbízható és érvényes mérőeszközt alkossak a koffeinhasználati motivációk mérésére. Az első kutatásban induktív (koffeinfogyasztók megkérdezése a motivációkkal kapcsolatban, részben kvalitatív módszerekkel) és deduktív (a szakirodalomban megjelenő, szerhasználati motivációval kapcsolatos vizsgálatok felhasználása) módszerek felhasználásával kialakított Koffeinfogyasztási Motivációk Kérdőívet feltáró és megerősítő faktoranalízisnek vetettem alá, majd a második és harmadik kutatásban egy további skálát („testsúlykontroll”) illesztettem hozzá és további pszichometriai elemzéseket végeztem rajta.

Mivel a DSM-5 felhívta a figyelmet a koffeinhasználati zavar, mint lehetséges diagnosztikus kategória vizsgálatának fontosságára, ezért (2) további célul tűztem ki egy olyan mérőeszköz kialakítását, amely alkalmas a koffeinhasználati zavar tüneteinek felmérésére (Koffeinfogyasztási Zavar Kérdőív, Caffeine Use Disorder Questionnaire, CUDQ), valamint támpontot adhat abban, hogy a koffein, mint enyhe addiktív potenciállal bíró szer esetében mely tünetek azok, amelyek valóban számottevőek, és problémás használatra utalhatnak. Céлом volt tehát a kérdőív pszichometriai tesztelése – ezen belül a faktorstruktúra feltárása, valamint a tételek nehézségének/súlyosságának (lokáció), diszkriminatív jellemzőinek (meredekség) és a találgatásnak a vizsgálata – a valószínűségi tesztelméleti megközelítés alkalmazásával. Ebben a kutatásban elsőként alkalmaztam az IRT-analízist a koffeinhasználati zavar DSM-5 által javasolt kritériumainak vizsgálata során. Mivel a koffeinanyagcserét a dohányzás stimulálja (Arnaud, 2011), (3) megvizsgáltam a rendszeresen dohányzók, az alkalmi dohányzók és a nem dohányzók közötti lehetséges különbségeket a koffeinfogyasztás és a CUD tünetek tekintetében. További célkitűzésem volt (4) a koffeinhasználati zavar lehetséges klinikai relevanciájának feltárása a tünetek mennyisége, észlelt súlyossága és a szubjektív jóllét mértékének összevetése által.

Célom volt, hogy a két, újonnan kifejlesztett kérdőív segítségével feltérképezsem (5) a lehetséges nemi és (6) életkori különbségeket, valamint (7) az egyes koffeinfogyasztói csoportok (kávéfogyasztók, teafogyasztók, energiatital-fogyasztók, kóla-fogyasztók) közötti különbségeket a koffeinfogyasztási motivációk, valamint a koffeinhasználati zavar terén. Ez utóbbi célkitűzést Lauture and Broderick (2014) szerkesztői vezércikkükben megfogalmazott gondolatai inspirálták: a szerzők hangsúlyozzák, hogy nem csak magát a koffeinfogyasztást érdemes vizsgálni, hanem fontos figyelembe venni a koffeintartalmú termék típusát is annak érdekében, hogy pontosabb következtetéseket vonhassunk le az eredményekből. Megvizsgáltam továbbá, hogy (8) milyen lehetséges látens csoportok különíthetők el a harmadik kutatásban a naponta fogyasztott koffeintartalmú ital típusa és a fogyasztás mértéke alapján.

Más pszichoaktív szerek vagy addiktív potenciállal bíró viselkedésformák, például az alkohol (Kuntsche et al., 2007) a nikotin (Vajer et al., 2011) és az online gaming (Király et al., 2015) esetében már rávilágítottak a kutatások arra, hogy az egyes motivációk eltérő mértékben hatnak az addiktív viselkedésre és annak problémásságára, ezért fontos célkitűzésem, hogy megvizsgáljam, (9) mennyire képesek a különböző koffeinfogyasztási motivációk bejósolni a koffeinfogyasztás és a koffeinhasználati zavar mértékét. Szerettem volna továbbá alaposabban megvizsgálni az étvágy- és testtömegcsökkentés, mint lehetséges koffeinfogyasztási motiváció szerepét, pontosabban azt, hogy szerepet játszhat-e ez a motiváció a kóros evési attitűdök és a koffeinfogyasztás kapcsolatának alakulásában. Korábbi kutatások eredményeire alapozva (pl. Hart et al., 2005; Hatsukami et al., 1984; Krahn et al., 1991) azt vártam, hogy (10) pozitív összefüggést találok általánosságban a koffeinfogyasztás és az evés- és testképzavar tünetei között. Feltáró jelleggel megvizsgáltam, hogy (11) a koffeinfogyasztás mértékén túl az egyes koffeinhordozók (kávé, tea, kóla, energiatital) fogyasztása összefügg-e a kóros evési- és testi attitűdök meglétével. Mivel korábbi kutatások megállapították, hogy a problémás koffeinhasználat (pl. a koffein abúzszerű használata) jellemzőbb lehet evészavarral rendelkezők körében (pl. Burgalassi et al., 2009), ezért a kutatás egyik hipotézise, hogy (12) az evés- és testképzavar tüneteinek nagyobb mértéke együtt jár a koffeinfüggőségi tünetek nagyobb mértékű megjelenésével is. Korábbi kutatások (Harper et al., 2008; Peebles et al., 2012) alapján feltételeztem, hogy a (13) fogyókúra és pro-ana fórumok látogatói körében

magasabb lesz a kóros evési- és testi attitűdök mértéke, és feltételeztem, hogy (14) a koffeinfogyasztás mértéke is. További hipotézisem, hogy (15) az étvágy- és testtömegcsökkentésre vonatkozó koffeinfogyasztási motivációk mediátor tényezőkként szerepelnek a koffeinfogyasztás és az evés- és testképzavar tünetei közötti kapcsolatban.

Harmadik kutatásomban a motivációkon és koffeinhasználati zavaron túl az ADHD-tünetek, kronotípus, valamint pszichózisszerű tapasztalatok is fókuszba kerültek. Először is megvizsgáltam, hogy (16) egészséges felnőttek körében együttjárás mutatkozik-e az ADHD-tünetek mennyisége, illetve a koffeinfogyasztói státusz (fogyaszt-e bizonyos koffeintartalmú termékeket vagy nem) és a koffeinfogyasztás mértéke között. További hipotézisem – Khantzian (1985, 1997) szelf-medikációs hipotézisét alapul véve –, hogy (17) azok, akik több ADHD-tünettel rendelkeznek, és rendszeresen fogyasztanak koffeint, magasabb pszichológiai jólléttel rendelkeznek azokhoz képest, akik több ADHD-tünettel rendelkeznek, de nem fogyasztanak koffeint.

Ezután kísérletet tettem a kronotípus, koffeinfogyasztás, koffeinhasználati zavar és pszichológiai jóllét közti komplex összefüggések feltérképezésére. Az elméleti bevezetőben bemutatott szakirodalom alapján feltételeztem, hogy (18) a magasabb estiség magasabb koffeinfogyasztással és (19) alacsonyabb jólléttel jár – valószínűsíthetően a social jetlag miatt (Wittmann et al., 2006). Továbbá – Wittmann és mtsai (2010) kutatását alapul véve – azt is feltételeztem, hogy (20) a koffeinfogyasztás mediálja a kronotípus és pszichológiai jóllét közti kapcsolatot. További hipotézisem, hogy (21) a magasabb estiség a koffeinhasználati zavar nagyobb mértékével jár együtt, (22) a koffeinhasználati zavar nagyobb mértéke pedig negatív összefüggést mutat pszichológiai jólléttel. Ezenkívül (23) megvizsgálom az egyes koffeintartalmú italok (kávé, tea, kóla, energiatital) mediátor szerepét különállóan is.

A harmadik kutatásom további célja volt (24) két olyan kérdőív – a Launay-Slade Hallucination Scale (LSHS-R) (Bentall & Slade, 1985b; Launay & Slade, 1981) és a Persecutory Ideation Questionnaire (PIQ) (McKay, Langdon, & Coltheart, 2006) – magyar adaptációja, amelyek a pszichózisszerű tapasztalatok (hallucinációk, üldöztetési téveszmék) mérésére szolgálnak mind egészséges, mind pszichiátriai populációban. Másrészt az újonnan adaptált kérdőívek segítségével megvizsgáltam, hogy (25) felnőtt

magyar mintán is kimutatható-e a korábbi vizsgálatok által feltárt összefüggés a koffeinfogyasztás és a pszichózisra jellemző bizonyos tünetek (hallucinációra való hajlam, üldöztetési téveszmék) között. Feltáró jelleggel megvizsgáltam, hogy (26) van-e különbség a pszichózszerű tüneteket illetően az egyes koffeintartalmú termékeket (kávét/teát/kólát/energiaitalt) naponta fogyasztók és a naponta nem fogyasztók között.

A negyedik kutatásom célja az volt, hogy – építve a harmadik, kérdőíves kutatásomra is – a koffein, stressz és pszichózszerű tünetek (különösen a megváltozott hallási észlelés és gondolkodási torzítások) kapcsolatát kísérleti úton vizsgálja, és az eddig idézet kutatásokon túlmutatva szilárdabb, ok-okozati következtetések levonására is alkalmas bizonyítékot adjon arra a kérdésre vonatkozóan, hogy (27) a koffein és a stressz valóban képes-e a hallucinációszerű tapasztalatok és a fenyegető tartalmú szavakkal kapcsolatos emlékezeti torzítások kiváltására, és (28) ezt mennyire befolyásolja a napi koffeinfogyasztás mértéke.

### 3. Módszer

#### 3.1. Az 1. kutatás

##### 3.1.1 Minta és az eljárás menete

A kutatásban 598 fő (28,6 % férfi, átlagos életkor = 27,84 év, szórás = 10,6) vett részt 2012-ben. A kényelmi mintavétellel gyűjtött minta egyrészt az ELTE hallgatóiból (n = 400), másrészt egy nyugat-magyarországi cég munkatársaiból (n = 198) tevődött össze.

Az egyetemista résztvevők kurzusok és kollégiumi rendezvények keretében töltötték a ki papír-ceruza alapú kérdőívet az ELTE épületeiben. Minden hallgató, akit felkértem a részvételre, visszajuttatta a kérdőívet. A kábelek és csatlakozók gyártására specializálódott nyugat-magyarországi cég 250 dolgozója a reggeli órákban kapta meg a kérdőíveket, és azt kértem, hogy a nap végén helyezték őket a kérdőívek gyűjtésére kihelyezett dobozokba. A felkért dolgozók mintegy egyötöde (n = 52) nem juttatta vissza a kérdőívet. A résztvevők kiválasztása kényelmi mintavétellel történt és a résztvevők nem kaptak kompenzációt a részvételért. A két almintát az elemzések során összevontan kezeltem.

A kutatás az ELTE PPK Kutatásetikai Bizottságának engedélyével zajlott. Az etikai engedély száma: 2012/16.

### 3.1.2 Mérészközök

#### 3.1.2.1 Demográfiai adatok

A demográfiai adatok terén a nemre, életkorra, lakhelyre, iskolai végzettségre, jelenlegi tanulmányokra, munkaviszonyra és szubjektív szocioökonómiai státuszra kérdeztem rá. A szubjektív szocioökonómiai státuszra vonatkozó kérdés esetében („Véleménye szerint másokhoz képest összességében mennyire jó körülmények között él?”) a következő válaszlehetőségek közül választhattak a résztvevők: magasan a legjobbak között, sokkal jobb az átlagnál, valamivel jobb az átlagnál, átlagos, valamivel rosszabb az átlagnál, sokkal rosszabb az átlagnál, a legrosszabbak között.

#### 3.1.2.2 Koffeinfogyasztás

A kutatásban felmértem a koffeinfogyasztás mértékét a táblázatos formájú Caffeine Consumption Questionnaire (CCQ) (Landrum, 1992) segítségével, amelyet a Magyarországon kapható koffeintartalmú termékekhez alakítottam, emiatt esett ki több, az USA-ban kapható koffeintartalmú üdítőital, és maradt benne a kávé, instant kávé, tea, energiatalok, kóla, koffeintabletta és az „egyéb” kategória. A résztvevőknek jelölniük kellett a táblázatban, hogy az adott koffeintartalmú termékből reggel (12.00-ig), délután (12.00-18.00 között) és este (18.00 után) mennyit fogyasztottak (1. Melléklet).

#### 3.1.2.3 Koffeinfogyasztási motivációk

A résztvevők egy, a kutatáshoz összeállított 39 tételes kérdőívet is kitöltöttek, amely a koffeinfogyasztás motivációinak felmérésére szolgált. A kérdőív megkonstruálása előtt egy rövid felmérést végeztem 26 koffeinfogyasztó (13 férfi és 13 nő) segítségével, akiknek az „Azért fogyasztok koffeintartalmú italokat, mert...” kezdetű állítást kellett többféleképpen megválaszolniuk; az összegyűjtött 98 válasz alapján állítottam össze a kérdőív tételeit. Elméleti megfontolások – elsősorban Graham (1988), illetve Heinz, Kassel és Smith (2009) kérdőíves kutatásai – alapján a válaszokat két független értékelő – egy klinikai szakpszichológus és egy viselkedéselemző – a következő kategóriákba sorolta: szokás, fáradtság megszüntetése, élénkítés, a koncentráció fokozása [utóbbi három jól

illeszkedik a Graham (1988) által azonosított „stimuláns” faktorba], az ital íze vagy illata miatti fogyasztás [ez hasonló a Graham (1988) által azonosított „ital” faktorhoz], fiziológiai mutatók szabályozása [ez valamelyest átfedést mutat a Heinz, Kassel és Smith (2009) által azonosított megvonási tünetekkel kapcsolatos elvárásokkal], hangulat [ez hasonló a Graham (1988) által azonosított „megkönnyebbülés” faktorhoz és a Heinz, Kassel és Smith (2009) által feltárt hangulati hatásokkal kapcsolatos elvárásokhoz] és társas okok [ez hasonlóságot mutat Graham (1988) „szociabilitás” faktorával]. Néhány válasz nem volt besorolható a fenti kategóriákba, ezekben az esetekben a válasz az „egyéb” kategóriába került. A specifikus szituációkhoz kötődő fogyasztásra irányuló, a metaforikusan megfogalmazott és az azonos tartalmú válaszok kizárása után 39 tétel maradt, amelyekből a kérdőív végül összeállt (2. Melléklet).

## 3.2 A 2. kutatás

### 3.2.1 Minta és az eljárás menete

A kutatás során egyetemi hallgatók, illetve fogyókúra és pro-ana fórumok látogatói körében végeztem kérdőíves adatfelvételt a koffeinfogyasztási szokásokkal, illetve kóros evési és testi attitűdökkel kapcsolatban. A potenciális fogyókúra fórumok és pro-ana fórumok felkutatására a Google keresőmotorját használtam az alábbi kulcsszavakkal: „fogyókúra fórum”, „diétázó fórum”, „pro ana fórum”, „pro mia fórum”. Minden kulcsszó esetében az első 10 találati oldal találatait vettem figyelembe. A duplikátumok kizárása után megvizsgáltam a fórumok aktivitását: ha az utóbbi egy évben nem történt új bejegyzés a fórumon, akkor inaktívnak minősítettem és kizártam a kutatásból. Így összesen 66 fórum maradt, amelyek közül 35 fórumon publikáltam az online kérdőívet. A fennmaradó 31 fórum közül kettő elérhetlenné vált addigra, amikor a kérdőívek kiküldésre kerültek, további 29 fórum esetében pedig a fórum adminisztrátorai nem engedélyezték a kérdőív publikálását. Ennek okát legtöbbször nem jelezték, amennyiben viszont igen, úgy az okok között szerepelt, hogy a kérdőív nem kapcsolódik érdemben a fórum témájához, illetve egy-egy konkrét diétához.

A sikeresen elért 35 fórum körül 25 volt fogyókúra vagy diétával kapcsolatos fórum (beleértve a speciális diétákat is), 10 pedig az anorexia nervosához vagy a bulimia

nervosához kapcsolódott. A fórumokon követhető volt a hozzászólások száma (ennek minimuma 5, maximuma 1922 volt), az viszont nem, hogy hány hozzászólóhoz köthetők a hozzászólások, illetve mennyien olvassák hozzászólás nélkül a fórumokat, ezért nehéz megbecsülni, hogy hány emberhez értünk el a kérdőívvel. Az egyetemista minta eléréséhez 21 egyetemi levelezőlistára és Facebook-csoportba küldtük ki a kérdőívet, ezzel mintegy 11818 hallgatóhoz eljuttatva azt.

A kérdőívet tartalmazó link kiküldésére 2013 végén és 2014 elején került sor. A résztvevők a kérdőív első oldalán olvashatták a tájékoztató nyilatkozatot. A kérdőív további kérdéseire abban az esetben tudtak továbblépni, amennyiben egy jelölőnégyzet kipipálásával jelezték, hogy elolvasták a tájékoztatót és beleegyeznek a kutatásban való részvételbe.

Végül az egyetemi hallgatók közül összesen 177 fő (17% férfi, átlagos életkor = 23,13, szórás = 4,06), a fogyókúrás fórumok látogatói közül 99 fő (12,2% férfi, átlagos életkor = 38,88, szórás = 12,88), a pro-ana fórumok látogatói közül pedig 26 fő (0% férfi, átlagos életkor = 24,92, szórás = 9,77) töltötte ki a kérdőívet.

A kutatás az ELTE PPK Kutatásetikai Bizottságának engedélyével zajlott. Az etikai engedély száma: 2013/112.

### **3.2.2 Mérőeszközök**

#### **3.2.2.1 Demográfiai adatok**

A demográfiai változók között rákérdeztem a résztvevők nemére, életkorára, lakhelyére, családi állapotra, iskolai végzettségére, jelenlegi tanulmányaira, munkaviszonyára és szubjektív szocioökonómiai státuszára, valamint magasságára és testtömegére.

#### **3.2.2.2 Dohányzás**

A résztvevők dohányzási szokásainak felmérésére három kérdés irányult. Az első a dohányzói státuszra kérdezett rá („Dohányzik alkalmanként vagy rendszeresen?”) három válaszlehetőséggel (nem, alkalmanként, rendszeresen), a második kérdés a naponta elszívott cigaretták számára irányult, a harmadik pedig arra kérdezett rá, hogy mennyi idővel ébredés után szívja el az első szál cigarettát (5 percen belül, 6-30 percen belül, 31-



60 percen belül, 60 perc után). A dohányzás-súlyossági indexet (heaviness of smoking index, HSI) a második és harmadik kérdésből számoltam ki Borland, Yong, O'Connor, Hyland, & Thompson (2010) tanulmánya alapján.

#### *3.2.2.3 Koffeinfogyasztás*

A résztvevőknek nyitott kérdésekben jelölniük kellett, hogy naponta hány adag kávé, instant kávé, fekete teát, zöld teát, kólát, energitalt és koffeintablettát fogyasztanak. Az online kérdőíves formátum nem tette lehetővé a CCQ-hoz hasonló táblázat létrehozását, ezért ebben a felmérésben nem kérdeztem rá minden koffeintartalmú terméknél külön arra, hogy melyik napszakban fogyasztják őket. Egy külön kérdést tettem fel azzal kapcsolatban, hogy a teljes napi koffeinfogyasztás hány százaléka történik reggel, délben, illetve este.

#### *3.2.2.4 Koffeinfüggőség*

A koffeinfüggőségi tünetek mérésére a Caffeine Dependence and Withdrawal Checklist (Heinz et al., 2009; Hughes, Oliveto, Liguori, Carpenter, & Howard, 1998) módosított, magyar nyelvű változatát használtam. Mivel a kutatási terv kialakítása még a DSM-5 megjelenése előtt történt, ezért ebben a vizsgálatban a koffeinfüggőségi tünetek még a DSM-IV-TR ajánlásait tükrözik, ami némileg eltér a DSM-5 szempontjaitól. A kérdőív első része 8 eldöntendő kérdésből áll, amelyek arra vonatkoznak, hogy a résztvevő tapasztalta-e az adott koffeinfüggőségi tünetet az elmúlt 12 hónapban. További egy-egy, 4-fokú Likert-skálával mért kérdés vonatkozott a leszokás nehézségére valamint a koffeinfüggőség észlelt mértékére. További öt eldöntendő kérdés vonatkozott arra, hogy a résztvevő tapasztalta-e a koffeinmegvonás adott tüneteit az elmúlt egy év olyan időszakaiban, amikor legalább 24 órán át nem fogyasztott koffeint, valamint egy további kérdésben arra kellett válaszolniuk, hogy a tünetek jelentős szenvedést okoztak-e számukra (3. Melléklet). Az elemzések során a kérdőív első nyolc, a DSM-IV-TR függőségi tüneteire vonatkozó kérdését használtam.

#### *3.2.2.5 Koffeinfogyasztási motivációk*

A Koffeinfogyasztási Motivációk Kérdőív módosított, 38 tételes változatát alkalmaztam. A korábbi vizsgálatban feltárt hat faktoron – Éberség/teljesítményfokozás, Szokás/rituálé,

Hangulatjavítás, Társas/rekreáció, Érzékleti tulajdonságok/íz és Fiziológiai mutatók szabályozása – túl egy további, az étvágy- és testtömegcsökkentésre, mint motivációra vonatkozó faktort is hozzáillesztettem a kérdőívhez Huntley és Juliano (2012) kutatása nyomán, valamint további két-két tétellel bővítettem azokat a skálákat (Szokás/rituálé, Hangulatjavítás, Érzékleti tulajdonságok/íz és Fiziológiai mutatók szabályozása), amelyekben mindössze két tétel volt. A résztvevők a tételeket továbbra is 5-fokú Likert-skálán értékelték (4. Melléklet).

#### *3.2.2.6 Kóros evési attitűdök*

A kóros evési attitűdök méréséhez a 26 tételű Evési Attitűdök Tesztjét (Eating Attitudes Test, EAT-26) (Garner, Olmsted, Bohr, & Garfinkel, 1982) használtam. A résztvevők 6-fokú Likert-skálán értékelték, hogy az adott evési attitűd mennyire jellemző rájuk. A „soha”, „ritkán” és „néha” válaszokra 0 pontot, a „gyakran” válaszokra 1, a „nagyon gyakran” válaszokra 2, a „mindig” válaszokra pedig 3 pontot kaptak a résztvevők (kivéve a 26. tételnél, ahol a pontozás fordított) (5. Melléklet). Bár a kérdőív önmagában nem alkalmas az evészavarok diagnózisainak meghatározására, szűrőkérdőívként alkalmazható az evészavarok kockázatának jelzésére. Garner és mtsai (1982) ajánlása alapján a 20 pont feletti összpontszámmal rendelkezőket az evészavar kockázati csoportjába soroltam. A kérdőív az alábbi három alskálára tagolható: diétázás (a hizlaló ételek túlzott kerülése és a testalkattal kapcsolatos fokozott megszállottság) bulimia (ételekkel kapcsolatos megszállottság, falásrohamok, purgálás) és orális kontroll (önuralom az étkezéssel kapcsolatban, alacsony testsúly). Garner és mtsai (1982) eredményei alapján a kérdőív belső konzisztenciája megfelelő AN páciensek mintáján (0,83-0,90 közötti Cronbach-alfa), valamint a bulimiás tünetekkel rendelkező AN páciensek magasabb pontszámot értek el a bulimia alskálán és alacsonyabb pontszámot értek el az orális kontroll alskálán, mint a restriktív tünetekkel rendelkező AN páciensek.

#### *3.2.2.7 Kóros testi attitűdök*

A kóros testi attitűdök mérésére egyrészt a 20 tételű Testi Attitűdök Tesztjét (Body Attitude Test, BAT) (Probst, Vandereycken, Coppinolle, & Vanderlinden, 1995), másrészt a Fallon-Rozin-féle Emberalakrajzok Tesztjét (Czeglédi, Urbán, & Csizmadia, 2010;

Fallon & Rozin, 1985) használtam. A Testi Attitűdök Tesztje egy 20 tételes mérőeszköz, 6-fokú Likert-skálán értékelt tételekkel (6. Melléklet). A kérdőívben elért 36 pont felett beszélhetünk kóros testi attitűdökről (Probst et al., 1995). A kérdőív konstruktum validitása, kritérium validitása, teszt-reteszt reliabilitása, valamint belső konzisztenciája (0,89-0,90 közötti Cronbach-alfa) magyar mintán megfelelőnek bizonyult (Czeplédi et al., 2010). Az Emberalakrajzok Tesztjében (Fallon & Rozin, 1985; Túry & Szabó, 2000) kilenc rajzolt férfialak és kilenc rajzolt női alak szerepel a nagyon vékonytól az elhízottig. A résztvevőknek el kell dönteniük, hogy a velük azonos nemű sorból melyik alakot tartják a sajátjukhoz leghasonlóbbnak (észlelt testkép), melyiket tartanak a legideálisabbnak saját maguk számára (vágyott testkép), melyik alakot tartják általánosságban ideálisnak a férfiak és a nők sorában, melyik alak a másik nem számára a legvonzóbb, illetve a legvisszataszítóbb, illetve ők melyik alakot tartják a két sorból a legvisszataszítóbbnak (7. Melléklet). A mérőeszköz teszt-reteszt reliabilitása magyar mintán kiváló volt (Czeplédi et al., 2010). Az elemzésekhez az észlelt és vágyott testkép közötti különbséget, mint változót használtam fel (a továbbiakban Fallon-Rozin-diszkrepancia vagy FR-diszkrepancia).

### 3.3 A 3. kutatás

#### 3.3.1 Minta és az eljárás menete<sup>4</sup>

A kutatás során egy online kérdőívet tettünk elérhetővé a [www.444.hu](http://www.444.hu) oldalon 2015 augusztus és október között. Az oldal – amely más alkalmakkor is együttműködött az ELTE-vel a kérdőíves kutatások népszerűsítésében – kiválasztása kényelmi alapon történt. A résztvevők a kérdőív első oldalán olvashatták a kutatáshoz kapcsolódó tájékoztató és beleegyező nyilatkozatot, majd miután a megfelelő rubrika bejelölésével igazolták, hogy elmúltak 18 évesek és hogy a vizsgálatról tájékoztatást kaptak, és beleegyeznek a részvételbe, a következő oldalon megjelentek a kérdőívek. A felmérésben összesen 2259 fő vett részt.

---

<sup>4</sup>A 3.3 pontban ismertetett módszertani háttér bemutatása során részben a következő publikációra támaszkodtam: Ágoston Cs., Király O., Demetrovics Zs. (2018). Pszichózisszerű tünetek mérési lehetőségei és kapcsolatuk a koffeinfogyasztással egészséges felnőtt populációban. *Psychiatria Hungarica* (megjelentés alatt).

A kutatás az ELTE PPK Kutatásetikai Bizottságának engedélyével zajlott. Az etikai engedély száma: 2015/254.

### 3.3.2 Mérészközök

#### 3.3.2.1 Demográfiai adatok

A demográfiai adatok között rákérdeztem a nemre, életkorra, lakhelyre, legmagasabb iskolai végzettségre, jelenlegi tanulmányokra és a munkaviszonyra.

#### 3.3.2.2 Koffeinfogyasztás

A koffeinfogyasztási szokásokkal kapcsolatban rákérdeztem a kávé, instant kávé, tea, kóla, energiaital és koffeintabletta fogyasztására. A résztvevőknek 8-fokú skálán kellett jelölniük, hogy milyen gyakran fogyasztják az adott koffeintartalmú termékeket (0 = soha; 1 = ritkábban, mint hetente; 2 = hetente néhány alkalommal; 3 = naponta 1 adag; 4 = naponta 2 adag; 5 = naponta 3 adag; 6 = naponta 4 adag; 7 = naponta 5 vagy több adag).

#### 3.3.2.3 Koffeinfogyasztási motivációk

A Koffeinfogyasztási Motivációk Kérdőívet a 2. kutatásban használt változathoz képest minimális módosítással (a módosított verzió 25. tételének törlése) használtam (8. Melléklet).

#### 3.3.2.4 Koffeinhasználati zavar

A Koffeinhasználati Zavar Kérdőívet (Caffeine Use Disorder Questionnaire, CUDQ) a DSM-5 iránymutatása alapján hoztam létre, így összesen tíz, kérdés formájában megfogalmazott tételt tartalmaz. Kilenc tétel a koffeinhasználati zavar tüneteit tartalmazza, az utolsó tétel pedig arra kérdez rá, hogy a tünetek miatt jelentős szenvedést élt-e meg a kitöltő. A résztvevők a kérdéseket 4-fokú Likert-skálán értékelték (soha; néha; gyakran; nagyon gyakran) (9. Melléklet).

#### 3.3.2.5 ADHD-tünetek

A felnőttkori figyelemzavar és hiperaktivitás tünetek mérésére az Adult ADHD Self-Report scale-V1.1-et (ASRS-V1.1) (Kessler et al., 2005) használtam. A kérdőív 6 tételből áll, amelyek arra irányulnak, hogy a kitöltő tapasztalt-e bizonyos, a figyelemzavarhoz és hiperaktivitáshoz kapcsolódó tüneteket az utóbbi hat hónapban, a választ pedig 5-fokú Likert-skálán kellett értékelni, amelyre 0-4 közötti pontszámot kaptak.

Amennyiben legalább egy tünet előfordult náluk, egy további kérdésben kellett a résztvevőknek megadni, hogy milyen életkorban tapasztalták először a tünet(ek)et (10. Melléklet). A skála használható folytonos változóként (Cronbach-alfa = 0,63-0,72), illetve az összpontszám alapján a kitöltőket négy csoport [alacsony-negatív (0-9 pont), magas-negatív (10-13 pont), alacsony-pozitív (14-17 pont), magas-pozitív (18-24 pont)] valamelyikébe lehet besorolni (Kessler et al., 2007). Az alacsony-negatív és magas-negatív csoportba nagyobb valószínűséggel kerülnek a klinikai interjú alapján nem ADHD-s résztvevők, az alacsony-pozitív és magas-pozitív csoportba pedig a klinikai interjú alapján is ADHD-snak tekintett résztvevők, de az egyes negatív és pozitív kategóriák között is megfigyelhető különbség (Kessler et al., 2007; van de Glind et al., 2013). Bár a kérdőívet korábban magyar mintán is használták (van de Glind et al., 2013), a magyar változat reliabilitásáról és validitásáról nincs publikált adat.

#### **3.3.2.6 Kronotípus**

A kronotípus mérésére a Reggeliség-Estiség Kérdőív rövidített, önkitöltős változatát (r-MEQ) (Adan & Almirall, 1991; Urbán et al., 2011) használtam fel. Az 5 tételes kérdőív rákérdez a preferált ébredési időre, a reggeli fáradtság mértékére, a preferált lefekvési időre, a napközbeni „csúcsidőre” (azaz arra, hogy mikor érzi magát a kitöltő a leghatékonyabbnak), valamint a kronotípus önértékelésére (azaz, hogy mennyire tartja magát reggeli vagy esti típusú személynek) (11. Melléklet). A kérdőíven maximum 25 pontot lehet elérni, a magasabb pontszám magasabb reggeliségre utal. A kérdőív német verziójának belső konzisztenciája megfelelő (Cronbach-alfa = 0,72) (Randler, 2013), a magyar változat belső konzisztenciája viszont viszonylag alacsony (Cronbach-alfa = 0,56) (Urbán et al., 2011).

#### **3.3.2.7 Hallucinációs tünetek**

A hallucinációra való hajlam méréséhez a 12 tételes Launay-Slade Hallucináció Skálát (Launay-Slade Hallucination Scale, LSHS-R) (Bentall & Slade, 1985b; Launay & Slade, 1981) használtam, amelyben a résztvevők 5-fokú Likert-skálán értékelték, hogy mennyire érzik jellemzőnek önmagukra nézve az adott állítást (0 = Egyáltalán nem igaz, 1 = Inkább nem igaz, 2 = Az esetek felében igaz, 3 = Inkább igaz, 4 = Teljes mértékben igaz) (12. Melléklet). Launay és Slade (1981) szerint a tételek egy része inkább a pszichózis-

kontinuum enyhébb végére irányul, ezek főképp az élénk képzeleti tapasztalatokra vonatkoznak, míg a többi tétel súlyosabb hallucinációs tünetekre utal. A kutatások eltérnek abban, hogy milyen faktorstruktúrát tártak fel a kérdőív vizsgálata során (Aleman, Nieuwenstein, Böcker, & De Haan, 2001; Goodarzi, 2009; Launay & Slade, 1981; Levitan, Ward, Catts, & Hemsley, 1996; Serper, Dill, Chang, Kot, & Elliot, 2005; Waters, Badcock, & Maybery, 2003). Újabb kutatások szerint (Fonseca-Pedrero et al., 2010) úgy tűnik, hogy a három- és a négy-faktoros megoldás a legmegfelelőbb. A három faktoros megoldás – amelyet Fonseca-Pedrero és mtsai (2010) a leginkább ajánlanak – a következő faktorokat tartalmazza: élénk mentális események, vallási témájú hallucinációk, illetve hallási és látási hallucinációs tapasztalatok. Az LSHS-R-t a jelenlegi disszertáció szerzője fordította le magyar nyelvre. A fordítást egy angol tanári végzettséggel rendelkező pszichológus vetette össze az eredeti változattal. Az általa jelzett változtatási javaslatok beépítésével készült el a végleges verzió.

#### **3.3.2.8 Üldöztetési gondolatok**

Az üldöztetési gondolatok szintjét a 10 tételes Üldöztetési Gondolatok Kérdőívvel (Persecutory Ideation Questionnaire, PIQ) (McKay et al., 2006) mértem, amelyben a résztvevők az LSHS-R-hez hasonlóan 5-fokú Likert-skálán értékelték, hogy mennyire érzik jellemzőnek önmagukra nézve az adott állításokat (13. Melléklet). Az egy faktoros PIQ belső konzisztenciája egy korábbi kutatásban kiváló volt (Cronbach-alfa = 0,90) (McKay et al., 2006). Jones, Fernyhough, de-Wit és Meins (2008) szintén egy faktoros struktúrát tártak fel, viszont a modell-illeszkedési mutatók alapján kizárták a 7., 9. és 10. tételt és egy 7 tételes kérdőívet javasoltak. A PIQ-t szintén a jelenlegi disszertáció szerzője fordította le magyarra. A fordítást egy angol tanári végzettséggel rendelkező pszichológus vetette össze az eredeti változattal és az általa jelzett változtatási javaslatok beépítésével készült el a végleges verzió.

#### **3.3.2.9 Észlelt jóllét**

A szubjektív jóllét mérésére a WHO 5 tételes Jóllét Kérdőívét (WBI-5) (World Health Organization, 1998) használtam, amely öt pozitív megfogalmazású tételből áll, amelyet a résztvevőknek 4-fokú Likert skálán kellett értékelni 0-3 között (egyáltalán nem jellemző; alig jellemző; jellemző; nagyon jellemző) (14. Melléklet). A magasabb pontszám

magasabb észlelt jóllétet jelez. A kérdőív belső konzisztenciája magyar mintán kiváló (Cronbach alfa = 0,85) (Susánszky, Konkoly Thege, Stauder, & Kopp, 2006).

### 3.4 A 4. kutatás

#### 3.4.1 Minta és az eljárás menete

A résztvevőket háromféleképpen toboroztuk: egyrészt a 3. kutatás végén a résztvevőknek volt lehetőségük arra, hogy a kérdőív végén megadják az elérhetőségüket, amennyiben nyitottak a további kutatásokban való részvételre, így ők értesítést kaptak a kísérletben való részvétel lehetőségéről. Másrészt egy ELTE-s kurzus keretében a hallgatók kreditet kaphattak kutatásokban való részvételért, így voltak résztvevők, akik a kurzus résztvevőjeként jelentkeztek és pontokat kaptak a kísérletben való részvételért. Harmadrészt kényelmi mintavétellel, személyes megkereséssel toboroztunk résztvevőket. A résztvevők a vizsgálat előtt nyilatkoztak arról, hogy nem rendelkeznek pszichiátriai diagnózissal, nem állnak jelenleg pszichiátriai kezelés alatt, ép a hallásuk és nincs ismert koffeinérzékenyséjük. A résztvevőkből nyolc csoportot hoztam létre egy kvázifüggetlen és két független változó mentén, amelyek a következők voltak: fogyaszt-e rendszeresen koffeint (igen = napi több, mint 100 mg koffeint fogyaszt / nem, vagy csak keveset = napi kevesebb, mint 100 mg koffeint fogyaszt), a kísérletben koffeint vagy placebo-t kap-e, illetve indukálunk-e nála stresszt vagy sem. Sem a résztvevő, sem a kísérletvezető nem tudta, hogy a résztvevő koffeint vagy placebo-t kap-e, a tablettákat egy harmadik személy (a disszertáció szerzője) készítette elő, ezzel biztosítva a kettős-vak elrendezést. A kísérletvezetők pszichológia alapszakos hallgatók voltak, akik kisműhelymunka keretében végezték a kísérletvezetői munkát. A hallgatók egy egyszeri felkészítésen vettek részt, ahol megismerkedtek a kísérlet céljával, az alkalmazott módszerekkel és a vizsgálat menetével. Ezenkívül minden kísérletvezető elvégzett egy próbaalkalmat, amely során gyakorolták a stresszindukciót. A stressz szempontjából a kettős-vak elrendezés nem volt biztosítható, mert a kísérletvezetőnek aktív szerepe volt a stresszindukcióban. A résztvevők a kísérlet kezdete előtt a stressz-indukcióról nem tudtak, ugyanis ez befolyásolta volna az eredmények alakulását. A kutatás elrendezése a 2. Táblázatban látható. Ez alapján például azok tartoznak a táblázat bal felső sarkában található, sötétbarna mezőbe, akik nem rendszeres vagy alacsony mértékű koffeinfogyasztóknak vallották magukat (vagyis

naponta kevesebb, mint 100 mg-os fogyasztanak), a kísérlet során pedig koffeint kaptak és stresszt indukáltunk náluk; a bal alsó, zöld mezőbe pedig például azok tartoznak, akik rendszeres és legalább mérsékelt fogyasztónak vallották magukat, a kísérlet során pedig placebo-t kaptak és nem indukáltunk náluk stresszt.

**2. Táblázat: A 4. kutatás elrendezése**

		<b>Koffeint vagy placebo-t kap-e a résztvevő?</b>	
		<b>Koffein</b>	<b>Placebo</b>
<b>Van-e stressz-indukció?</b>	<b>Van stressz</b>	Koffein	Placebo
		Van stressz	Van stressz
		Nem fogyasztó	Nem fogyasztó
	<b>Nincs stressz</b>	Koffein	Placebo
		Van stressz	Van stressz
		Fogyasztó	Fogyasztó

Mivel a résztvevők általános koffeinfogyasztási szokásai felett nem rendelkeztem kontrollal, ezért két sorozatot hoztam létre kérdőívazonosítókából, és külön toboroztam a rendszeres koffeinfogyasztókat és nem fogyasztókat. A kérdőívazonosítókat (mindkét sorozatot) egy randomszám-generátor segítségével random módon hozzárendeltem a koffein/placebo és stressz/nem stressz feltételekhez, illetve a kísérlet időpontjához (9.00 és 11.00). A résztvevőknek a kísérlet előtt 12 óráig tartózkodniuk kellett a koffeinfogyasztástól. A kísérlet menetét ábrázoló idővonal a 3. Táblázatban látható. A kísérlet legelején a résztvevők tájékoztatást kaptak a vizsgálatvezetőtől, majd a beleegyező nyilatkozat aláírása után bevették a koffeintablettát (100 mg) vagy placebo tablettát. Ezután résztvevők a vizsgálathoz kapcsolódó kérdőíveket (lásd.: 3.4.2 *Mérőeszközök*) töltötték ki,



ami körülbelül 20 percig tartott (ez idő alatt a koffein plazmakoncentrációja várhatóan megemelkedett, Newton et al., 1981). A stressz-indukciós csoport ezután részt vett a Montreal Imaging Stress Taskban (lásd.: 3.4.2 *Mérőeszközök*), amely körülbelül 8-10 percig tartott. A nem-stressz csoport ezalatt egy semleges dokumentumfilmet nézett és értékelt. A nyugalmi/stressz-indukciós periódus után a résztvevők ismét válaszoltak a STAI állapotssorongásra vonatkozó kérdéseire (lásd.: 3.4.2 *Mérőeszközök*), amely révén a stresszel kapcsolatos manipulációt ellenőrizzük. Ezután minden csoport részt vett egy szignáldetekciós feladatban, amely a White Christmas Paradigma (WCP) nevet viseli (lásd.: 3.4.2 *Mérőeszközök*) majd egy emlékezeti torzításokat mérő tesztben (lásd.: 3.4.2 *Mérőeszközök*). A feladatok után a PIQ ismételt kitöltése következett minden csoportban, majd a vizsgálatot lezáró „feltöltődési” szakasz, amelynek a lefelejtésén megtörtént a vizsgálat valódi céljáról való tájékoztatás, majd a résztvevőknek frissítőket és relaxáción való részvételt ajánlottunk fel, illetve lehetőséget arra, hogy igény szerint beszéljenek a vizsgálat során szerzett tapasztalataikról a vizsgálatvezetővel.

### 3. Táblázat: A kísérlet idővonala

Idő		Esemény
9.00	11.00	A résztvevő megérkezik
9.05	11.05	Tájékoztatás a kutatásról, tájékoztató és beleegyező nyilatkozat bemutatása, aláírása
9.10	11.10	<b>Kezelés 1</b> (koffein/placebo tabletta elfogyasztása 5 percen belül)
9.15	11.15	<b>Kérdőívek kitöltése</b> demográfiai adatok, PIQ, CCQ, STAI, LSHS-R, és M-CSDS
9.30	11.30	<b>Kezelés 2</b> (stressz vs. nincs stressz) <sup>a</sup> Instrukciók
9.35	11.35	'Stressz feladat'/film kezdete
9.45	9.45	'Stressz feladat'/film vége – állapotszorongás felmérése (STAI)
9.50	11.50	<b>'White Christmas' feladat</b> Instrukciók
9.55	11.55	'White Christmas' feladat kezdete
10.05	12.05	<b>Emlékezeti feladat</b> Instrukciók
10.10	12.10	Emlékezeti feladat kezdete
10.20	12.20	<b>PIQ ismételt kitöltése (kezelés utáni)</b>
10.25	12.25	<b>Utólagos tájékoztatás</b>
10.30	12.30	<b>Regenerációs fázis</b> Nyugalmatlan hely és relaxációs anyagok biztosítása azok számára, akik igénylik
10.50	12.50	A résztvevő távozik

<sup>a</sup> A 'nincs stressz' csoport résztvevői nem végzik el a stresszkeltő feladatot, számukra 7-10 perces semleges filmrészletet biztosítunk, de ők is kitöltik a STAI állapotszorongásra vonatkozó részét a nyugalmi idő végén.

A kutatás az ELTE PPK Kutatásetikai Bizottságának engedélyével zajlott. Az etikai engedély száma: 2015/254.

### 3.4.2 Mérőeszközök

#### 3.4.2.1 Demográfiai adatok

A demográfiai adatok között rákérdeztem a nemre, életkorra, a lakhelyre, családi állapotra, legmagasabb iskolai végzettségre, jelenlegi tanulmányokra, a munkaviszonyra, és ezeken kívül a testmagasságra, testtömegre és dohányzói státuszra is.

#### 3.4.2.2 Koffeinfogyasztás

A koffeinfogyasztást a 3. kutatásban bemutatott módon mértem minden résztvevőnél, tehát 8-fokú skálán kellett jelölniük, hogy az adott koffeintartalmú terméket milyen gyakorisággal fogyasztják. Azokat, akik naponta fogyasztanak koffeint, megkértem az 1. kutatásban bemutatott CCQ kitöltésére is, hogy pontosítsam a napi koffeinfogyasztásuk mértékét.

#### 3.4.2.3 A hallucinációs hajlam kontrollálása

A hallucinációs hajlam egy lehetséges torzító tényező a kutatásban, ezért ennek kontrollálása érdekében a résztvevők kitöltötték a 3. kutatás mérőeszközeinél bemutatott LSHS-R-t (Bentall & Slade, 1985b; Launay & Slade, 1981).

#### 3.4.2.4 Az üldöztetési gondolatok kontrollálása

Az üldöztetési gondolatokra való hajlam szintén lehetséges torzító tényező a kutatásban, ezért ennek kontrollálására a résztvevők kitöltötték a 3. kutatás mérőeszközeinél bemutatott PIQ-t (McKay et al., 2006).

#### 3.4.2.5 A társas megfelelés kontrollálása

A társas megfelelésre való vágyat a Társadalmi Kívánatosság Skála (Marlowe–Crowne Social Desirability Scale, M-CSDS) (Crowne & Marlowe, 1960) segítségével mértem (15. Melléklet). A társas kívánatosság ugyanis torzító tényező lehet a későbbiekben bemutatott White Christmas Paradigma alkalmazásánál. A 33 tételes kérdőív egy „igaz” (társadalmilag kívánatos, ámde valószínűtlen állítások) és egy „hamis” (társadalmilag nem kívánatos, de magas valószínűségű állítások) alskálára tagolódik. A kérdőív belső konzisztenciája 0,88 volt a Kuder-Richardson formula használatával az eredeti kutatásban (Crowne & Marlowe, 1960). Magyar szerhasználói mintán a két alskála belső

konzisztenciája (Cronbach-alfa = 0,68 és 0,62) viszonylag alacsony volt (Demetrovics, 2007a).

#### 3.4.2.6 A stressz kontrollálása

A Spielberger Vonás- és állapotsszorongás Kérdőív (State and Trait Anxiety Inventory, STAI) (Spielberger, Gorsuch, Lushene, Vagg, & Jacobs, 1983) segítségével mértem fel a kutatás elején mind a vonás-, mind az állapotsszorongást (16. Melléklet). Az állapotsszorongásra vonatkozó kérdéseket a nyugalmi/stressz-indukciós periódus után is felvettem a manipuláció ellenőrzése érdekében. A 40 tételes STAI mindkét alskálája kiváló belső konzisztenciával rendelkezett az eredeti kutatásban (Cronbach-alfa = 0,86 és 0,95) (Spielberger et al., 1983). A magyar változat az angol és orosz változatokhoz hasonlóan érvényes és megbízható mérőeszköznek bizonyult, és – ami a jelenlegi kutatás szempontjából is döntő fontosságú – a vonásszorongás skála stabilnak mutatkozott a stresszes és nyugalmi szituációkban, míg az állapotsszorongás skála érzékeny volt a stresszre mutatott érzelmi reakciókra (Sipos & Sipos, 1983).

#### 3.4.2.7 Stresszindukció

A baseline kérdőívek kitöltése után a stressz-kondícióba beosztott résztvevőknél a Montreal Imaging Stress Task-ot (MIST) (Dedovic et al., 2005) alkalmaztam. A mérsékelt pszichológiai stressz laboratóriumi körülmények között történő létrehozására kifejlesztett MIST a Trier Mental Challenge Test-en alapul, és eredetileg fMRI-kutatásokhoz dolgozták ki Dedovic és mtsai (2005), mindazonáltal felhasználható viselkedési kutatásokban is. A MIST összességében számítógépesített, fejszámolást igénylő matematikai feladatokat tartalmaz, kiegészülve egy „kudarc-komponenssel”, továbbá magába foglalja a társas értékeléssel kapcsolatos fenyegetettség komponensét, amelyet a vizsgálatvezető indukál a feladatvégzés során. A MIST fő komponense egy számítógépes program, amelynek a felületén a következők jelennek meg: egy fejszámolási feladat, egy „tárcsázó”, amelyen a résztvevő jelölheti a helyes választ, egy szöveges mező, amely visszajelzést ad az elküldött válaszról („helyes”, „helytelen”, „lejárt az idő”) és két teljesítményindikátor (egy a résztvevő teljesítményéhez kapcsolódik, a másik pedig az összes résztvevő átlagos teljesítményét mutatja) (17. Melléklet). A feladat technikai részleteit a továbbiakban Dedovic és mtsai (2005) cikke alapján mutatom be.

A kísérleti feltételben minden egyes feladatra vonatkozóan megjelenik az időkorlát: az eltelt időt egy folyamatcsík mutatja, amely balról jobbra mozog a képernyőn, méghozzá oly módon, hogy igazodik a résztvevő korábbi teljesítményéhez.

A program alapvető algoritmus a fejszámolást igénylő feladatokat generál, amelyek maximum négy elemből állnak, 0-99 közötti számokkal, a négy alapműveletet (+ az összeadást jelezve, - a kivonást jelezve, \* a szorzást jelezve és / az osztást jelezve) magukba foglalva. Az algoritmus úgy lett megtervezve, hogy olyan feladatokat hozzon létre, amelyek eredménye 0 és 9 közötti egész szám, így egyetlen billentyű megnyomásával megválaszolhatók. A nehézségi gradiens a fejszámolási feladatokra vonatkozóan szintén be van építve az algoritmusba, amely így öt nehézségi szintet képes generálni. A két legkönnyebb kategóriában mindössze 2 vagy 3 egyjegyű egész szám szerepel, a műveletek közül pedig csak összeadás vagy kivonás (pl.  $2 + 9 - 7$ ). A közepesen nehéz kategóriákban maximum négy szám szerepel, amelyek közül maximum két darab lehet kétjegyű, és az előző műveleteken kívül megjelenhet a szorzás is (pl.  $3 * 12 - 29$ ). Végül az ötödik és egyben legnehezebb kategóriában négy szám jelenik meg, szorzás és osztás is szerepel, előfordulhatnak törtek és akár mindegyik szám is kétjegyű lehet (pl.  $\frac{8}{4} + \frac{1}{2} * 24 - 8$ ).

A résztvevő kiválaszt egy számot a tárcsázón a billentyűzeten lévő jobb vagy a bal nyíl megnyomásával. A bal nyíl megnyomásával a kijelölt számot a tárcsázón az óramutató járásával ellentétesen mozgathatjuk, míg a jobb nyíl megnyomásával a kijelölt számot a tárcsázón az óramutató járásával megegyező irányba mozgathatjuk. A lefelé mutató nyíl megnyomásával a billentyűzeten lehet elküldeni a tárcsázón kijelölt számot válaszként az adott feladatra. Ezt a választ a gép összehasonlítja a feladatra vonatkozó helyes válasszal, és megjeleníti a megfelelő visszajelzést („helyes” vagy „helytelen”) a visszajelzésre szolgáló szöveges mezőben. Ha nem kerül rögzítésre semmilyen válasz az időkorlátán belül, akkor a „lejárt az idő” felirat jelenik meg.

A gyakorlási fázisban a program rögzíti, hogy a résztvevőnek átlagosan mennyi időre van szüksége a fejszámolási feladatok megoldásához a különböző nehézségi szinteken. Ennek érdekében itt még nem jelenik meg az idői korlátozás, és nem jelenik meg az eltelt időt jelző vonal sem a képernyő közepén. Ezenkívül itt nem szerepelnek a

teljesítményre vonatkozó indikátorok (sem az egyéni, sem az összes résztvevőre vonatkozóak). Az ebben a fázisban mért idő szolgáltatja a kísérleti kondíció időkorlátjának alapját.

A kísérleti szakaszban a program az időkorlátot 10%-kal rövidebbre állítja, mint a résztvevő átlagos válaszadási ideje, ami növeli a hibás válaszadás arányát. Ráadásul a program folyamatosan rögzíti a résztvevő átlagos válaszadási idejét és a helyes válaszok számát. Ha a résztvevő három egymás utáni feladatra helyesen válaszol, akkor a program 10%-kal ismét csökkenti az időkorlátot (a 10%-os csökkentés alapját itt a három egymás utáni feladat megválaszolásának átlagos ideje adja). Ennek a fordítottja történik három egymás utáni rossz válasz esetén: a program ekkor 10%-kal megnöveli az időkorlátot. Mindez azt eredményezi, hogy a kísérleti szakaszban a helyes válaszok aránya 20-45% között alakul. A kísérleti feltételektől függően a kísérleti szakasz 2-6 percig tart. A kísérleti szakaszban megjelenik továbbá egy színes sáv a képernyő tetején, ami a teljesítményre – az egyéni, illetve az összes résztvevő átlagos teljesítményére – vonatkozó, szándékosan torzított indikátorokat mutatja. Az összes résztvevő átlagos teljesítményére vonatkozó nyíl általában a „zöld” mezőben jelenik meg a képernyő jobb oldalán, míg a résztvevő egyéni teljesítményére vonatkozó nyíl általában a piros mezőben jelenik meg a képernyő bal oldalán, mindig azt a téves visszajelzést adva, hogy a résztvevő rosszabbul teljesít, mint az – egyébként nem létező – átlag. Az egyes kísérleti szakaszok között a kísérletvezető stresszkeltő instrukciókat alkalmaz: „tájékoztatja” a résztvevőt a teljesítményéről, emlékeztetve rá, hogy az átlagos teljesítmény a 80-90%-os helyes válasz arány. A résztvevőt ezután emlékezteti a kísérletvezető, hogy van egy elvárt minimum teljesítmény, és hogy az ő egyéni teljesítményének meg kell közelítenie vagy elérnie az összesített átlagot annak érdekében, hogy az ő adatait is használni lehessen a kutatásban (valójában nincs elvárt minimum teljesítmény és nem is rögzítjük az elért eredményeket).

A feladat előtt a résztvevők a kísérletvezetőtől az alábbi instrukciót kapták: „*Most egy fejszámolási teljesítményre vonatkozó feladat következik, amelyhez egy számítógépes programot fog használni. Először néhány próbafeladatot fog megoldani, amelyek segítségével megismerkedhet a program működésével, a különböző opciók kezelésével. Ezután rögtön következik maga a teszt, amely során további feladatokat kap majd. A*

*feladatmegoldás során törekedjen a lehető legjobb teljesítményre.*” Vizsgálatomban a résztvevők először tehát egy két perces gyakorlókörben vettek részt, hogy megtanulják kezelni a tárcsázót, és hogy a program lemérje a feladatok átlagos megoldási idejét, majd a gyakorlókör tesztkörre váltott, amely során mind az időkorlát, mind a teljesítményt jelző sáv megjelenik. A kör végeztével a kísérletvezető az alábbiakat mondta a résztvevőnek: *„Ez volt az első kör. Ahogy láthatta, az Ön teljesítményét az átlaghoz képest az alsó nyíl jelezte. Az emberek átlagos teljesítménye ezen a teszten 80-90% körül mozog. Mivel van a feladatbeli teljesítésnek egy minimum szintje, arra kérném, hogy törekedjen a hatékonyabb feladatmegoldásra, mert ha nem éri el ezt a szintet, nem tudjuk az adatait felhasználni a kutatásban. Az adatok csoportosítására ugyanis csak egy bizonyos sztenderd teljesítmény esetén van lehetőségünk.*” Ezután még egy, két perc időtartamú tesztkör következett, amely után a kísérletvezető újra elmondta az első kör utáni szöveget, majd a harmadik, és egyben utolsó két perces tesztkör következett. Ezután a kísérletvezető lezárásként a következőket mondta: *„Köszönöm, most lépünk tovább a következő feladatra.”* A nagyobb természetesség érdekében a kísérletvezetőknek nem a szó szerint leírt szöveget kellett elmondaniuk, de arra oda kellett figyelniük, hogy az instrukció minden tartalmi eleme mindig megjelenjen. A feladatok közepes nehézségűek voltak minden körben.

A vizsgálat végeztével kiemelt figyelmet fordítottunk arra, hogy a vizsgálat valódi céljáról (stressz-indukció) való tájékoztatáson túl megerősítsük a résztvevők önbizalmát. Az ezzel kapcsolatban elmondottakat az utólagos tájékoztató nyilatkozat (18. Melléklet) tartalmazza.

#### **3.4.2.8 Film és kérdőív a nem stresszes feltételhez**

Azok a résztvevők, akik a nyugalmi kondícióba kerültek, egy dokumentumfilm – *Látványos vasutak - 05. Északnyugat és Alaszka* – részletét tekintették meg, ami a stressz-kondícióval azonos, összességében 7 perc 6 másodperc hosszúságú volt. A filmet a Rottenberg, Ray és Gross (2007) által a semleges filmekre vonatkozóan meghatározott szempontok alapján választottuk ki. A filmet követően a résztvevők értékelték a filmmel kapcsolatos érzelmeiket, szintén a Rottenberg, Ray és Gross (2007) által ajánlott kérdéssor (19. Melléklet) alapján, ami lehetőséget adott arra, hogy megvizsgáljam: a film valóban az

elvártaknak megfelelően semleges, esetleg inkább kellemes vagy kellemetlen érzelmeket váltott-e ki a nézőből.

#### **3.4.2.9 A hallucinációs tünetek mérése**

Minden csoport részt vett egy szignáldetekciós feladatban, amely a White Christmas paradigma (WCP) (Merckelbach & van de Ven, 2001) nevet viseli. A WCP során a résztvevők először meghallgatták a White Christmas c. dalt, hogy az ismerőssé váljon számukra, majd a következő instrukciót kapták: *“Most három perc hosszúságú fehérzajt fog hallgatni fülhallgatón keresztül. A White Christmas című szám, amit az előbb meghallgatott, lehet, hogy be lesz ágyazva a fehérzajba, a hallásküszöbe alatt. Amikor azt gondolja, vagy úgy hiszi, hogy tisztán hallja a dalt, vagy annak egy részletét, kérem, nyomja meg a gombot maga előtt. Természetesen többször is megnyomhatja, ha úgy gondolja, hogy több részletét is hallotta a dalnak.”*

Az instrukció után a kísérletvezető odaadta a résztvevőnek a fülhallgatót és elindította a fehérzajt. A résztvevőknek a három perces felvétel hallgatása során gombnyomással kellett jelezniük, ha a fehér zajból kihallották a „White Christmas” című számot vagy annak részletét. Valójában a zeneszám a három perces periódus alatt egyszer sem hangzott el. A kísérletvezető a kísérletvezetői jegyzőkönyvön regisztrálta a gombnyomások számát.

#### **3.4.2.10 A fenyegető tartalmú szavakkal kapcsolatos emlékezeti torzítások mérése**

A résztvevők ezután egy emlékezeti torzításokat mérő tesztet (Bentall, Kaney, & Bowen-Jones, 1995) oldottak meg. Az eredeti kísérletben Bentall, Kaney és Bowen-Jones (1995) a résztvevőknek 36 kártyát mutattak, amelyeken különböző szavak szerepeltek, mindegyiket 3 másodpercig. Három szókészlet, egyenként 12 szóval, képezte a kártyák alapját. Az első készlet szavai a paranoiához és észlelt fenyegetéshez kapcsolódtak, a második készlet depresszióval kapcsolatos szavakból állt, a harmadik készlet szavai pedig semleges tartalmúak voltak. Minden kártya egyforma méretű (15x20cm) volt és egy szó volt a közepére nyomtatva nagy betűmérettel. A kártyákat random sorrendben mutatták be a résztvevőknek. Miután a résztvevő megnézte az utolsó kártyát, azonnal megkérték rá, hogy idézzen fel annyi szót, amennyit csak tud. A résztvevők válaszait a vizsgálatvezető szó szerint rögzítette, dokumentálva az ismétléseket is. Bentall, Kaney és Bowen-Jones



(1995) azt találták, hogy az üldöztetési téveszmékkel rendelkezők általánosságban kevesebb szót tudtak felidézni, mint a kontroll, viszont arányaiban több fenyegető és depresszív hangulatú szót idéztek fel. A depressziósok több depresszióhoz kapcsolódó szót idéztek fel, mint fenyegetőt vagy semleges jelentésűt. Az egészséges kontroll valamivel több semleges szót idézett fel a fenyegető szavakhoz képest. Az üldöztetési téveszmés csoportban nagyobb volt a fenyegető szavak ismétlésének az aránya, a másik két típusú szavak ismétlésének arányához képest.

A szólista fordítása során arra törekedtem, hogy egyrészt a lehető legjobban megőrizsem a szavak eredeti jelentését, másrészt a szavak hosszúsága a lehető legjobban illeszkedjen az eredeti verzióhoz (ehhez készítettem egy táblázatot, amiben listáztam, hogy hol van eltérés a szóhosszúságban). Bentall, Kaney és Bowen-Jones (1995) nem utaltak cikkükben arra, hogy mi alapján határozták meg a szavak kategóriába illeszkedésének jóságát, így egy előkutatás keretében megvizsgáltam, hogy a magyar változatban a szavak mennyire jól illeszkednek a három kategóriába. A szavakat 11 pszichológus – mindannyian az ELTE PPK Pszichológiai Intézetének munkatársai – értékelt oly módon, hogy egy 5-fokú skálán jelezték, mennyire érzik semlegesnek, fenyegetőnek vagy depresszívnek az adott szót. Az értékelések összesítése során első körben a sorrendiséget vettem figyelembe vagyis azt, hogy például egy semlegesnek szánt szó összességében a semlegességben kapta-e a legmagasabb pontszámot. Ha nem, akkor a helyére új szót kerestem, törekedve a fenti két szempont (a szavak jelentésének megtartása, eredeti szóhosszúsághoz való illeszkedés) betartására. Összesen hat szót kellett újraértékeltetnem, mivel azok nem a várt kategóriában kapták a legmagasabb pontszámot (például a "suttog" ("whisper") szó, amit eredetileg a fenyegető szavak közé soroltam, semlegesnek ítéltetett, míg a parlament semleges helyett enyhén fenyegetőnek bizonyult). A hat új szó már megfelelt a fenti kritériumnak. A végleges szólista a 20. Mellékletben található.

Végül többváltozós ANOVA-val megnéztem, hogy a három szócsoporthoz tartozó szavak értékelésének átlagai szignifikánsan eltérnek-e. A semleges szavak szignifikánsan magasabb semlegesség pontszámot kaptak [ $F(2) = 88,96$ ,  $p < 0,001$ , parciális Eta-négyzet ( $\eta^2_p$ ) = 0,844], mind a fenyegető ( $p < 0,001$ ), mind a depresszív szavakkal ( $p < 0,001$ ) összehasonlítva. A fenyegető szavak szignifikánsan magasabb fenyegetettség pontszámot

kaptak ( $F(2) = 76,68$ ,  $p < 0,001$ ,  $\eta^2_p = 0,823$ ), mind a semleges ( $p < 0,001$ ), mind a depresszív szavakkal ( $p = 0,004$ ) összehasonlítva. A depresszív szavak szignifikánsan magasabb depresszivitás pontszámot kaptak ( $F(2) = 90,09$ ,  $p < 0,001$ ,  $\eta^2_p = 0,845$ ), mind a semleges ( $p < 0,001$ ), mind a fenyegető szavakkal ( $p < 0,001$ ) összehasonlítva.

A jelenlegi kutatásban a szókérték helyett egy Power Point diasort alkalmaztam, amelyben minden dián egy szó szerepelt, és minden dia exponációja 3 másodpercig tartott, ami biztosította, hogy a teszt bemutatásának körülményei minden résztvevőnél azonosak legyenek. A diasorokat hatféle randomizált sorrendben mutattuk be a résztvevőknek. Miután a résztvevő megnézte az utolsó slide-ot, azonnal megkértük rá, hogy idézzon fel annyi szót, amennyit csak tud. A résztvevők válaszait a kísérletvezető szó szerint rögzítette, dokumentálva az ismétléseket és a listában nem szereplő szavakat is.

### 3.5 A koffeintartalom meghatározása<sup>5</sup>

A vizsgálatokban szereplő koffeines termékek közül a kávé, instant kávé, fekete- és zöld tea, valamint a kóla koffeintartalmát korábbi kutatások iránymutatása alapján határoztam meg (Barone & Roberts, 1996; Chin, Merves, Goldberger, Sampson-Cone, & Cone, 2008; International Food Information Council Foundation, 2008; Mineharu et al., 2009; Roehrs & Roth, 2008; Rogers & Smith, 2011), méghozzá a megadott értékek átlagolásával. Az energiatital és koffeintabletta esetében a csomagoláson található információkat használtam fel. A becsült koffeintartalom a főzött kávé (eszpresszó, hosszú kávé, filterkávé) esetében 100 mg/csésze (kb. 1,5 dl), az instant kávé (por vagy granulátum) esetében 60 mg/csésze (kb. 1,5 dl), a feketetea esetében 50 mg/pohár (kb. 2 dl), a zöldtea esetében 40 mg/pohár (kb. 2 dl), a kóla esetében pedig 30 mg/doboz (kb. 3,3 dl). Az energiatitalok esetében a becsült koffeintartalom 75 mg/doboz (2,5 dl), amelyet még 2012-ben 30 különböző, kiskereskedelemben kapható energiatital csomagolása alapján határoztam meg (Ágoston, 2012). A Magyarországon kapható koffeintabletták többnyire

---

<sup>5</sup>A 3.5 pontban bemutatott számításokat a következő cikkben közöltem: Ágoston, C., Urbán, R., Király, O., Griffiths Mark, D., Rogers Peter, J., & Demetrovics, Z. (2017). Why Do You Drink Caffeine? The Development of the Motives for Caffeine Consumption Questionnaire (MCCQ) and Its Relationship with Gender, Age and the Types of Caffeinated Beverages. *International Journal of Mental Health and Addiction*, 16(4), 981-999. doi:10.1007/s11469-017-9822-3 XY

100 mg koffeint tartalmaznak tablettaként, így a koffeintabletta esetében ezt az értéket vettem mérvadónak.

## 4. Eredmények és megvitatás

### 4.1 Koffeinfogyasztási motivációk (1-3. kutatás)

#### 4.1.1 Statisztikai elemzés

A Koffeinfogyasztási Motivációk Kérdőív (Motives for Caffeine Consumption Questionnaire, MCCQ) első változatán (1. kutatás) faktoranalíziseket végeztem, a Brown (2006), Brown, White és Barlow (2005), illetve Demetrovics és mtsai (2011) által használt módszert véve alapul, az alacsonyabb mintaelemszám miatt négy helyett két lépésben. Először a mintát random módon két részre osztottam, majd az első almintán ( $n = 290$ ) feltáró faktoranalízist (EFA) végeztem robusztus maximum-likelihood (MLR) becsléssel és geomin forgatással, ezt követően pedig a második almintán ( $n = 308$ ) elvégeztem egy megerősítő faktoranalízist (CFA) a problémás itemek kizárása után. A feltáró faktoranalízis során először azt vizsgáltam meg, hogy az egyes faktormegoldások milyen illeszkedési mutatókkal rendelkeznek, vagyis hogy ezek közül melyik az adataimra legjobban illeszkedő modell. Az illeszkedési mutatók közül feltüntettem a széles körben alkalmazott chí-négyzet teszt eredményeit, amely azonban nagy mintaelemszám esetén növeli a másodfajú hiba valószínűségét, ezért a modellek értelmezéséhez elsősorban a következő – a mintaelemszámra kevésbé érzékeny – illeszkedési mutatókra támaszkodtam: összehasonlítási illeszkedésmutató (Comparative Fit Index, CFI) (Bentler, 1990), Tucker-Lewis Index (TLI) (Tucker & Lewis, 1973), a becslési hiba négyzetes átlagának gyöke (Root Mean Square Error of Approximation, RMSEA) (Steiger, 1990), valamint az RMSEA 90%-os konfidenciaintervalluma (MacCallum, Browne, & Sugawara, 1996), illetve az SRMR (Standardized Root Mean Square Residual) mutató (Hu & Bentler, 1999). Az adott modellek illeszkedését a mutatók alábbi értékei mellett tartottam elfogadhatónak:  $CFI > 0,90$ ,  $TLI > 0,90$ ,  $SRMR < 0,08$ ,  $RMSEA < 0,07$ ,  $RMSEA [CI] < 0,08$ . Az alábbi értékek pedig kitűnő illeszkedést jeleznek:  $CFI > 0,95$ ,  $TLI > 0,95$ ,  $SRMR < 0,05$ ,  $RMSEA < 0,05$ ,  $RMSEA [CI] < 0,08$  (Hooper, Coughlan, & Mullen, 2008; Hu & Bentler, 1999).

Az illeszkedési mutatókon túl azt is vizsgáltam, hogy értelmezhető-e az adott faktorstruktúra, majd megvizsgáltam, hogy mely tételek problémásak és melyek tarthatók

meg. Annak meghatározásához, hogy mely tételeket tartsam meg, a Costello és Osborne (2005) által javasolt két kritériumot használtam, miszerint (i) a tételnek legalább 0,40 feletti faktortöltéssel kell rendelkeznie egy faktoron, (ii) a keresztöltésnek alacsonynak kell lennie, vagyis ugyanaz a tétel nem rendelkezhet egy másik faktoron 0,32 vagy magasabb töltéssel. A második feltételt annyiban szigorítottam, hogy egy tétel két legmagasabb faktortöltése közötti különbségnek legalább 0,30-nek kellett lennie ahhoz, hogy megtartsam a tételt. A második almintán végzett CFA-hoz a fent bemutatott illeszkedési mutatókat használtam.

A 2-3. kutatásban az MCCQ továbbfejlesztett változatain végeztem megerősítő faktoranalízist, szintén a fent bemutatott illeszkedési mutatók alkalmazásával és a 0,40 alatti faktortöltésű tételek kizárásával.

A demográfiai adatok és a koffeinfogyasztással kapcsolatos változók leíró statisztikáinak kiszámításához az SPSS 22 (IBM Corp., 2011) programot használtam, az EFA-hoz és CFA-khoz pedig az Mplus 6.0 (Muthén & Muthén, 1998-2011) statisztikai programot.

#### 4.1.2 Eredmények<sup>6</sup>

Az 1-3. kutatás demográfiai változóira vonatkozó leíró statisztikákat a 4. Táblázat tartalmazza.

---

<sup>6</sup>A 4.1.2 alfejezetben az 1. kutatásra vonatkozólag az alábbi cikkben publikált eredményeket közlöm: Ágoston, C., Urbán, R., Király, O., Griffiths Mark, D., Rogers Peter, J., & Demetrovics, Z. (2017). Why Do You Drink Caffeine? The Development of the Motives for Caffeine Consumption Questionnaire (MCCQ) and Its Relationship with Gender, Age and the Types of Caffeinated Beverages. *International Journal of Mental Health and Addiction*, 16(4), 981-999. doi:10.1007/s11469-017-9822-3 XY

**4. Táblázat: Leíró statisztikák az 1-3. kutatás demográfiai változóira vonatkozóan**

Változó		1. kutatás (N =598)	2. kutatás (N = 302)	3. kutatás (N = 2259)
Nem N (% férfi)		171 (28,6)	42 (13,9)	1592 (70,5)
Életkor (év)		27,84	28,1	33,97
Átlag (szórás)		(10,6)	(10,9)	(9,3)
Lakhely	Budapest	155	153	1421
N (%)		(25,9)	(50,7)	(62,9)
	Más város	300	113	700
		(50,2)	(37,4)	(31,0)
	Falu	142	34	130
		(23,7)	(11,3)	(5,8)
	Hiányzó adat	1	2	8
		(0,2)	(0,6)	(0,4)
Iskolai végzettség	Általános iskola	22	12	15
N (%)		(3,7)	(4,0)	(0,7)
	Szakiskola/szakmunkásképző	70	7	20
		(11,7)	(2,3)	(0,9)
	Érettségi	388	175	562
		(64,9)	(57,9)	(24,9)
	Egyetem/főiskola	115	105	1550
		(19,2)	(34,8)	(68,6)
	PhD fokozat	n.a.	n.a.	110
				(4,9)
	Hiányzó adat	3	3	2
		(0,5)	(1,0)	(0,1)
Jelenlegi tanulmányok	Nem tanul	202	94	1677
N (%)		(33,8)	(31,1)	(74,2)
	Nappali tagozaton tanul	382	181	341
		(63,9)	(60,0)	(15,1)
	Esti vagy levelező tagozaton tanul	4	14	133
		(0,7)	(4,6)	(5,9)
	Egyéb képzésben vesz részt	8	10	102
		(1,3)	(3,3)	(4,5)
	Hiányzó adat	2	3	6
		(0,3)	(1,0)	(0,3)
Munkaviszony	Nem dolgozik	294	156	276
N (%)		(49,2)	(51,7)	(12,2)
	Teljes munkaidőben dolgozik	210	74	1747
		(35,1)	(24,5)	(77,3)
	Részmunkaidőben dolgozik	31	28	134
		(5,2)	(9,3)	(5,9)
	Kevesebb, mint részmunkaidőben dolgozik	61	42	96
		(10,2)	(13,9)	(4,2)
	Hiányzó adat	3	2	6
		(0,2)	(0,6)	(0,3)
Dohányzó státusz	Nem dohányzik	410	189	1425
N (%)		(68,6)	(62,6)	(63,1)
	Alkalmanként dohányzik	93	46	303
		(15,6)	(15,2)	(13,4)
	Rendszeresen dohányzik	95	65	527
		(15,9)	(21,5)	(23,3)
	Hiányzó adat	0	2	4
		(0,0)	(0,7)	(0,2)

Annak érdekében, hogy a faktoranalízisek eredményeit tágabb kontextusban, a koffeinfogyasztás vonatkozásában is értelmezni tudjam, összefoglaltam a koffeinfogyasztásra vonatkozó adatokat az 1. kutatás két almintájában, valamint a 2. és 3. kutatásban (5. Táblázat).

**5. Táblázat: Leíró statisztikák az 1-3. kutatás koffeinfogyasztással kapcsolatos változóira vonatkozóan**

<b>Változó</b>	<b>1. kutatás (N = 598)</b>	<b>2. kutatás (N = 302)</b>	<b>3. kutatás (N = 2259)</b>
Körülbelül hány éve fogyaszt koffeint? [átlag (szórás)]	9,92 (9,31)	10,32 (9,55)	15,1 (9,4)
Körülbelül hány éve fogyaszt koffeint ilyen mennyiségben és gyakorisággal? [átlag (szórás)]	6,87 (7,91)	6,19 (7,46)	8,7 (7,7)
Teljes napi koffeinfogyasztás [átlag mg (szórás)]	211,09 (150,07)	248,50 (182,91)	246,2 (140,7)
Kávét naponta fogyasztók aránya [N (%)]	417 (69,7)	224 (74,2)	1784 (79)
Teát naponta fogyasztók aránya [N (%)]	368 (61,5)	186 (61,6)	387 (17,1)
Energiaitalt naponta fogyasztók aránya [N (%)]	103 (17,2)	21 (7)	87 (3,9)
Kólát naponta fogyasztók aránya [N (%)]	18 (3)	54 (17,9)	154 (6,8)
Koffeintablettát naponta fogyasztók aránya [N (%)]	3 (0,5)	5 (1,6)	10 (0,4)

Az 1. kutatás adatain végzett feltáró faktoranalízis során a 4-7 faktoros megoldásokat vizsgáltam; a faktorok számát amiatt maximáltam hétben, mert hét faktor rendelkezett egynél nagyobb sajátértékkel, másrészt pedig Graham (1988) eredményei és a tételek elméleti kategorizálása alapján legalább négy faktorra számítottam.

Az EFA alapján a hat-faktoros megoldás bizonyult megfelelőnek, mivel interpretálható faktorokat biztosított (a hét-faktoros megoldással ellentétben, ahol megjelentek olyan faktorok, amelyek nem rendelkeznek egy olyan itemmel sem, amely legalább 0,60 feletti töltést mutatott), valamint a négy- és öt-faktoros megoldásokhoz képest a legjobb illeszkedési mutatókkal rendelkezett (6. Táblázat).

**6. Táblázat: Az MCCQ-n végzett feltáró faktoranalízis során kiszámított illeszkedési mutatók (1. kutatás) (n = 289)**

	Khí-négyzet teszt	Szabadság- fok (df)	TLI	CFI	RMSEA	RMSEA 90% CI	SRMR
4 faktor	1524,1*	591	0,826	0,861	0,074	0,069- 0,078	0,041
5 faktor	1261,2*	556	0,860	0,895	0,066	0,061- 0,071	0,036
6 faktor	1102,7*	552	0,877	0,913	0,062	0,057- 0,067	0,031
7 faktor	935,9*	489	0,899	0,933	0,056	0,051- 0,062	0,031

\*p < 0,001

A Costello és Osborne (2005) által javasolt tételszelektációs elvek (lásd: 4.4.1 *Statisztikai elemzés* alfejezet) alapján hét tételt távolítottam el a kérdőívből alacsony faktortöltés miatt, míg a magas keresztöltés miatt további kilenc itemet zártam ki. A 7. Táblázat mutatja a hat-faktoros megoldás geomin forgatással feltárt faktortöltéseit. A faktorok a tételek tartalma alapján a következő elnevezéseket kapták: Éberség/teljesítményfokozás, Szokás/rituálé, Hangulatjavítás, Társas/rekreáció, Érzékleti tulajdonságok/íz és Fiziológiai mutatók szabályozása.

**7. Táblázat: Faktortöltések az MCCQ 6-faktoros megoldására vonatkozóan az 1. kutatásban (n = 289)**

Tétel	Faktor1	Faktor2	Faktor3	Faktor4	Faktor5	Faktor6
M1 ... mert szertartássá vált számomra	<b>0,806</b>	-0,042	-0,049	0,112	0,006	0,121
M8 ... mert egy élvezetes szokássá vált	<b>0,585</b>	-0,011	0,144	0,208	0,206	-0,053
M15 ... mert a mindennapjaim részévé vált	<b>0,640</b>	0,004	0,048	0,013	0,070	<b>0,357</b>
M24 ... mert egy kellemes rituálé	<b>0,595</b>	0,040	0,018	<b>0,306</b>	0,131	0,003
M2 ... mert segít, amikor fáradt vagyok	0,089	<b>0,858</b>	-0,074	0,013	-0,027	-0,053
M4 ... mert segít a koncentrációban	0,035	<b>0,837</b>	0,081	0,005	-0,011	-0,155
M9 ... mert úgy érzem, hogy ilyenkor megtelek energiával	-0,048	<b>0,638</b>	0,293	0,082	0,001	-0,044
M11 ... mert segít ébren maradni	-0,020	<b>0,870</b>	-0,069	-0,049	-0,066	-0,027
M14 ... mert frissebb leszek tőle	0,021	<b>0,825</b>	0,132	-0,040	0,031	-0,002
M20 ... mert akkor motiváltabban dolgozok	-0,032	<b>0,533</b>	<b>0,304</b>	0,159	-0,036	-0,030
M21 ... mert feldob	0,005	<b>0,494</b>	<b>0,376</b>	-0,019	0,127	0,063
M25 ... mert segít felébredni	0,187	<b>0,689</b>	-0,013	-0,056	-0,024	0,204
M27 ... mert élénkít	0,037	<b>0,824</b>	-0,064	0,018	0,100	0,109
M30 ... mert néha jó érzés felpörögni	-0,197	<b>0,502</b>	<b>0,303</b>	0,167	0,061	0,031
M34 ... mert felpörget	-0,113	<b>0,774</b>	0,184	0,001	-0,007	0,030
M37 ... mert testileg és szellemileg is fittebbnek érzem magam	-0,014	<b>0,670</b>	0,195	0,083	0,025	0,051
M6 ,, mert javítja a hangulatomat	0,083	0,033	<b>0,797</b>	-0,087	-0,002	0,047
M12 ,, mert jobb kedvem lesz tőle	0,092	0,144	<b>0,718</b>	0,007	0,031	0,013
M23 ,, mert oldja a feszültséget	-0,024	0,052	<b>0,493</b>	<b>0,300</b>	-0,098	0,090
M18 ... mert szeretem az ezzel járó hangulatot	0,178	0,125	<b>0,396</b>	<b>0,369</b>	0,055	-0,048
M32 ... mert megnyugszom tőle	0,160	-0,013	<b>0,394</b>	<b>0,267</b>	-0,044	0,031
M7 ... mert a társaságban mindenki iszik	-0,024	-0,105	0,134	<b>0,647</b>	0,024	-0,013
M10 ... mert a társasági érintkezésben fontos a kávézás	0,087	-0,008	0,092	<b>0,802</b>	-0,216	-0,010
M16 ... mert a kávézás társasági esemény	0,151	0,033	-0,029	<b>0,891</b>	-0,157	-0,007
M22 ... mert egy jó beszélgetéshez kellemes kísérő egy kávé	-0,016	0,030	0,012	<b>0,783</b>	0,045	0,177
M31 ... mert összehoz másokkal	-0,052	-0,063	0,252	<b>0,731</b>	0,047	-0,093



M36 ... mert jól esik társaságban a beszélgetés mellé	-0,004	-0,009	-0,056	<b>0,772</b>	0,093	0,221
M39 ... mert jó egy pohár kávé mellett lazítani	0,150	0,098	-0,031	<b>0,552</b>	0,018	<b>0,269</b>
M3 ... mert szeretem az ízét	0,103	-0,018	0,098	-0,046	<b>0,818</b>	-0,053
M26 ... mert finom	0,041	0,032	-0,023	0,044	<b>0,905</b>	0,029
M35 ... mert szeretem az illatát	0,158	0,030	-0,038	<b>0,227</b>	<b>0,469</b>	<b>0,211</b>
M33 ,, mert hidegben jól esik egy forró ital	0,021	0,026	0,023	<b>0,239</b>	<b>0,314</b>	0,081
M5 ... mert akkor kevésbé fáj a fejem	0,029	-0,093	0,098	-0,002	-0,073	<b>0,571</b>
M28 ... mert hozzászoktam	<b>0,444</b>	0,023	0,043	-0,028	0,039	<b>0,610</b>
M38 ... mert jól tesz a vérnyomásomnak	-0,104	0,129	0,105	0,086	-0,007	<b>0,435</b>
M13 ... mert jól esik a cigarettazás mellé	0,138	0,141	0,181	0,013	-0,017	-0,024
M17 ... mert jól tesz a gyomromnak	0,103	-0,101	0,286	0,169	-0,049	0,070
M19 ... mert jobban alszom tőle	0,125	-0,036	0,244	-0,031	0,039	-0,069
M29 ... mert folyadékot viszek be vele	-0,027	-0,257	0,186	0,071	0,275	0,163

Az EFA alapján meghatározott, 23 tétellel rendelkező hat-faktoros megoldást ezután megerősítő faktoranalízissel teszteltem a második almintán, kiegészítve az eljárást a modifikációs indexek elemzésével. Három esetben szabadítottam fel a hibakovarianciákat: egyrészt a 2. tétel (...mert segít, amikor fáradt vagyok) és 11. tétel (...mert úgy érzem, hogy ilyenkor megtelek energiával), másrészt a 10. tétel (...mert a társasági érintkezésben fontos a kávézás) és a 16. tétel (...mert a kávézás társasági esemény), végül pedig a 7. tétel (...mert a társaságban mindenki iszik) és a 10. tétel között. A hibakovarianciák felszabadítását mindegyik esetben indokolja, hogy a két-két tétel hasonló megfogalmazású volt.

Miután az említett hibakovarianciákat is beléptettem az elemzésbe, az elvégzett CFA megfelelő illeszkedési mutatókat produkált:  $\chi^2 = 566.9$ ,  $df = 212$ ,  $p < 0,001$ ; CFI = 0,912; TLI = 0,896; SRMR = 0,053; RMSEA = 0,074 [CI: 0,066-0,081]. A tételek CFA-ban mutatott standardizált faktortöltései a 8. Táblázatban láthatók.

**8. Táblázat: Az MCCQ-n végzett megerősítő faktoranalízis eredményei az 1. kutatás 2. almintáján (n = 308)**

	<i>Szokás</i>	<i>Éberség</i>	<i>Hangulatjavítás</i>	<i>Társas</i>	<i>Íz</i>	<i>Fiz. mut. szabályozása</i>
M1 ... mert szertartássá vált számomra	<b>0,663</b>					
M8 ... mert egy élvezetes szokássá vált	<b>0,954</b>					
M2 ... mert segít, amikor fáradt vagyok		<b>0,789</b>				
M4 ... mert segít a koncentrációban		<b>0,816</b>				
M9 ... mert úgy érzem, hogy ilyenkor megtelek energiával		<b>0,840</b>				
M11 ... mert segít ébren maradni		<b>0,808</b>				
M14 ... mert frissebb leszek tőle		<b>0,853</b>				
M25 ... mert segít felébredni		<b>0,759</b>				
M27 ... mert élénkít		<b>0,841</b>				
M34 ... mert felpörget		<b>0,816</b>				
M37 ... mert testileg és szellemileg is fittebbnek érzem magam		<b>0,851</b>				
M6 ... mert javítja a hangulatomat			<b>0,822</b>			
M12 ... mert jobb kedvem lesz tőle			<b>0,915</b>			
M7 ... mert a társaságban mindenki iszik				<b>0,590</b>		
M10 ... mert a társasági érintkezésben fontos a kávézás				<b>0,762</b>		
M16 ... mert a kávézás társasági esemény				<b>0,804</b>		
M22 ... mert egy jó beszélgetéshez kellemes kísérő egy kávé				<b>0,872</b>		
M31 ... mert összehoz másokkal				<b>0,763</b>		
M36 ... mert jól esik társaságban a beszélgetés mellé				<b>0,852</b>		
M3 ... mert szeretem az ízt					<b>0,889</b>	
M26 ... mert finom					<b>0,954</b>	
M5 ... mert akkor kevésbé fáj a fejem						<b>0,659</b>
M38 ... mert jól tesz a vérnyomásomnak						<b>0,870</b>

A faktorok közötti korrelációk (9. Táblázat) 0,25 (az *Íz* és a *Fiziológiai mutatók szabályozása* faktor, valamint a *Szokás* és *Fiziológiai mutatók szabályozása* faktor között) és 0,68 (a *Szokás* és *Íz* faktor között) között alakultak. Öt faktor esetében magas, 0,81-0,95 közötti Cronbach-alfa értéket mértem, míg a *Fiziológiai mutatók szabályozása* faktor esetében – vélhetően a tételek alacsony száma miatt – a Cronbach-alfa valamivel az elfogadható alatti értéket (0,66) mutatott, amennyiben 0,7 felett tekintem elfogadhatónak a Cronbach-alfa értékét (Field, 2009).

**9. Táblázat: Az MCCQ faktorai közötti korrelációk és a skálák belső konzisztenciája az 1. kutatásban (n = 597)**

	Szokás	Éberség	Hangulat	Társas	Íz	Fiz.mut. szabályozása
Szokás		0,339	0,473	0,558	0,680	0,252
Éberség			0,620	0,353	0,266	0,473
Hangulat				0,474	0,364	0,409
Társas					0,427	0,399
Íz						0,246
Cronbach- alfa	0,81	0,95	0,86	0,91	0,91	0,66

*Megjegyzés:* Minden korreláció szignifikáns  $p < 0,001$

Noha a 6-faktoros MCCQ faktorstruktúrája és illeszkedési mutatói megfelelőnek bizonyultak az 1. kutatásban, a tételek számát a faktoranalízis során némelyik faktoron jelentősen csökkenteni kellett, ezért szükségessé vált a kérdőív további átalakítása oly módon, hogy faktoronként legalább négy tétel szerepeljen. Továbbá elméleti megfontolások alapján, Buralassi és mtsai (2009), illetve Huntley és Juliano (2012) kutatására támaszkodva a kérdőívet további egy faktorral bővítettem, amely a koffein étvágy- és testtömeg-csökkentő hatása miatti fogyasztásra, mint lehetséges motivációra vonatkozik. Továbbá kiegészítettem a 10., 16. és 22. tételek megfogalmazását a „koffein” illetve „koffeinfogyasztás” szavakkal, mivel ezekben szűkebben véve a kávézás szerepelt.

Az MCCQ 2. kutatásban használt módosított változata 38 tételt tartalmazott (4. Melléklet). Az 1. kutatásban kialakított 23 tételes változatban négy olyan faktor is volt, amelyeken csak két tétel szerepelt, így ezek a faktorok mindenképp kiegészítésre szorultak: a Szokás/rituálé, a Hangulatjavítás és Érzékleti tulajdonságok/íz faktorokhoz tovább két-két olyan tételt illesztettem, amelyről elméleti alapon úgy véltem, hogy a faktor jelentéstartalmához illeszkednek. A Fiziológiai mutatók szabályozása faktor négy további tétellel bővült, amelyek a koffein testi egészségre vonatkozó hatásaihoz kapcsolódtak. Végül pedig a Huntley és Juliano (2012) által kifejlesztett Caffeine Expectancy Questionnaire Étvágycsökkentés skáláját alapul véve további öt olyan tételt illesztettem a kérdőívbe, amelyek a koffeinfogyasztás motivációjaként a fogyást vagy az étvágycsökkentést határozzák meg (a továbbiakban Testsúlykontroll faktor).

A 2. kutatás mintáján elvégzett CFA részben megfelelő illeszkedési mutatókat produkált:  $\chi^2 = 1603,89$ ,  $df = 644$ ,  $p < 0,001$ ; CFI = 0,901; TLI = 0,892; SRMR = 0,065; RMSEA = 0,071 [CI: 0,067-0,075]. A modell modifikációs indexeinek vizsgálata során a legkiugróbb értékek a 25. tétellel (... mert fittebb vagyok tőle) összefüggésben jelentek meg: a modell illeszkedése jelentősen növekedne, ha a 25. tétel, amelyet eredetileg a Fiziológiai mutatók szabályozása faktor kiegészítéseként illesztettem a kérdőívbe, az Éberség/teljesítményfokozás faktorhoz is kapcsolódna. Szintén javulna a modell illeszkedése, ha a 25. tétel és a 23. tétel (... mert testileg és szellemileg is fittebbnek érzem magam) közötti hibakovarianciát felszabadítanám. Az összevetésből látható, hogy a 25. tétel tartalmi nagyon erős hasonlóságot mutat a 23. tétellel, valamint nem kapcsolható egyértelműen a koffein testi hatásaihoz, ezért a tétel kizárása mellett döntöttem. A tétel kihagyásával végzett CFA megfelelő illeszkedési mutatókat produkált:  $\chi^2 = 1337,71$ ,  $df = 608$ ,  $p < 0,001$ ; CFI = 0,922; TLI = 0,914; SRMR = 0,059; RMSEA = 0,064 [CI: 0,059-0,068]. A 2. kutatásban alkalmazott MCCQ tételeinek a CFA során mért standardizált faktortöltéseit a 10. Táblázat tartalmazza.

**10. Táblázat: Az MCCQ módosított változatán végzett megerősítő faktoranalízis eredményei a 25. tétel kizárása után a 2. kutatásban (N = 297)**

	<i>Szokás</i>	<i>Éberség</i>	<i>Hangulatjavítás</i>	<i>Társas</i>	<i>Íz</i>	<i>Fiz. mut. szabályozása</i>	<i>Testsúlykontroll</i>
M2...mert szertartássá vált számomra	0,844						
M12...mert egy élvezetes szokássá vált	0,819						
M20...mert megszoktam	0,814						
M28...mert fontos szokássá vált az életemben	0,875						
M1...mert segít, amikor fáradt vagyok		0,740					
M7...mert élénkít		0,855					
M11...mert segít a koncentrációban		0,804					
M15...mert felpörget		0,874					
M19...mert úgy érzem, hogy ilyenkor megtelek energiával		0,798					
M23...mert testileg és szellemileg is fittebbnek érzem magam		0,829					
M27...mert segít ébren maradni		0,804					
M34...mert frissebb leszek tőle		0,871					
M38...mert segít felébredni		0,818					
M4...mert javítja a hangulatomat			0,777				
M14...mert jobb kedvem lesz tőle			0,861				
M22...mert jobban érzem magam tőle			0,834				
M30... mert jobb lesz tőle a hangulatom			0,903				
M3...mert a társaságban mindenki iszik				0,725			
M8...mert a társasági érintkezésben fontos a kávézás/koffeinfogyasztás				0,854			

M13...mert a kávézás/koffeinfogyasztás társasági esemény	0,860	
M21...mert egy jó beszélgetéshez kellemes kísérő egy kávé/a koffein	0,805	
M29...mert összehoz másokkal	0,779	
M35...mert jól esik társaságban a beszélgetés mellé	0,851	
M6... mert szeretem az ízét	0,882	
M16... mert finom	0,927	
M24... mert kellemes az íze	0,956	
M31... mert jó íze van	0,972	
M5... mert jót tesz az egészségemnek		0,434
M9... mert akkor kevésbé fáj a fejem		0,548
M17... mert jót tesz a vérnyomásomnak		0,533
M32... mert jót tesz az emésztésemnek		0,617
M36... mert jobb tőle a testi közérzetem		0,833
M10... mert segít, hogy ne egyek többet, mint amennyit kellene		0,938
M18... mert csökkenti az éhségérzetemet		0,866
M26... mert a koffein lehetővé teszi, hogy kihagyjak étkezéseket		0,925
M33... mert segít kontrollálni a súlyom		0,813
M37... mert csökkenti az étvágyamat		0,953

A 3. kutatásban az MCCQ immár végleges, 37 tételes változatát használtam. A CFA minden tekintetben megfelelő illeszkedést mutatott:  $\chi^2 = 5431,60$ ,  $df = 608$ ,  $p < 0,001$ ; CFI = 0,922; TLI = 0,914; SRMR = 0,049; RMSEA = 0,059 [CI: 0,058-0,061]. A

3. kutatásban alkalmazott MCCQ tételeinek a CFA során mért standardizált faktortöltéseit a 11. Táblázat tartalmazza.

<b>11. Táblázat: Az MCCQ végleges változatán végzett megerősítő faktoranalízis eredményei a 3. kutatás alapján (N = 2257)</b>							
	<i>Szokás</i>	<i>Éberség</i>	<i>Hangulatjavítás</i>	<i>Társas</i>	<i>Íz</i>	<i>Fiz. mut. szabályozása</i>	<i>Testsúlykontroll</i>
M2...mert szertartássá vált számomra	0,766						
M12...mert egy élvezetes szokássá vált	0,797						
M20...mert megszoktam	0,737						
M27...mert fontos szokássá vált az életemben	0,875						
M1...mert segít, amikor fáradt vagyok		0,744					
M7...mert élénkít		0,818					
M11...mert segít a koncentrációban		0,756					
M15...mert felpörget		0,844					
M19...mert úgy érzem, hogy ilyenkor megtelek energiával		0,776					
M23...mert testileg és szellemileg is fittebbnek érzem magam		0,795					
M26...mert segít ébren maradni		0,750					
M33...mert frissebb leszek tőle		0,868					
M37...mert segít felébredni		0,712					
M4...mert javítja a hangulatomat			0,802				
M14...mert jobb kedvem lesz tőle			0,866				
M22...mert jobban érzem magam tőle			0,797				
M29... mert jobb lesz tőle a hangulatom			0,916				

M3...mert a társaságban mindenki iszik	0,654	
M8...mert a társasági érintkezésben fontos a kávézás/koffeinfogyasztás	0,818	
M13...mert a kávézás/koffeinfogyasztás társasági esemény	0,848	
M21...mert egy jó beszélgetéshez kellemes kísérő egy kávé/a koffein	0,856	
M28...mert összehoz másokkal	0,826	
M34...mert jól esik társaságban a beszélgetés mellé	0,900	
M6... mert szeretem az ízét	0,876	
M16... mert finom	0,929	
M24... mert kellemes az íze	0,961	
M30... mert jó íze van	0,955	
M5... mert jót tesz az egészségemnek		0,483
M9... mert akkor kevésbé fáj a fejem		0,448
M17... mert jót tesz a vérnyomásomnak		0,534
M31... mert jót tesz az emésztésemnek		0,580
M35... mert jobb tőle a testi közérzetem		0,813
M10... mert segít, hogy ne egyek többet, mint amennyit kellene		0,830
M18... mert csökkenti az éhségérzetemet		0,872
M25... mert a koffein lehetővé teszi, hogy kihagyjak étkezéseket		0,821
M32... mert segít kontrollálni a súlyom		0,775
M36... mert csökkenti az étvágyamat		0,938

A végleges MCCQ faktorai közötti korrelációkat, valamint az egyes skálák Cronbach-alfa értékeit az 12. Táblázat tartalmazza. Ahogy a táblázatból is látszik, a



legalacsonyabb korreláció az Éberség és az Íz faktorok között figyelhető meg, míg a Hangulat és a Fiziológiai mutatók szabályozása faktorok között a legszorosabb az együttjárás. A Cronbach-alfa értékek minden faktor esetében megfelelőek.

**12. Táblázat: Az MCCQ faktorai közötti korrelációk és a skálák belső konzisztenciája a 3. kutatásban (N = 2257)**

	Szokás	Éberség	Hangulat	Társas	Íz	Fiz.mut. szabályozása	Étvágy- csökkentés
Szokás		0,264	0,509	0,461	0,573	0,490	0,242
Éberség			0,602	0,182	0,093	0,685	0,230
Hangulat				0,405	0,372	0,823	0,303
Társas					0,314	0,416	0,215
Íz						0,340	0,135
Fiz.mut. szabályozása							0,487
Cronbach-alfa	0,87	0,93	0,90	0,92	0,96	0,72	0,92

*Megjegyzés: N = 597. Minden korreláció szignifikáns  $p < 0,001$*

#### 4.1.3 Megvitatás

Az 1. kutatás egyik célja a Motives for Caffeine Consumption Questionnaire (MCCQ) kifejlesztése volt, amely a koffeinhasználatra vonatkozó motivációk mérésére szolgál. A feltáró faktoranalízis során hat faktort sikerült azonosítani, amelyek nagyrészt összhangban álltak a koffeinhasználati motivációkra irányuló elméleti vonatkozásokkal. Három, korábban alkotott elméleti kategória – a fáradtság megszüntetése, az élénkítés és a koncentráció fokozása – erős átfedéseket mutatott, és végül egy faktorrá – Éberség – olvadt össze, amely megerősíti Graham (1988) eredményeit a stimuláns hatásra vonatkozó motivációval kapcsolatban. Az ital íze vagy illata miatti fogyasztás [amely a Graham (1988) által azonosított „ital” faktorhoz áll közel tartalmilag] szintén különálló faktorként jelent meg, a jelentése azonban leszűkült az ízre. Ennek háttérében az állhat, hogy az egyes koffeintartalmú italok jelentősen különböznek egymástól ezen a téren. Míg minden koffeintartalmú ital egyedi ízvilággal rendelkezik, az illatjuknak nem mindig van jelentősége (jó példa lehet erre az energitalok csoportja). A koffeintabletta fogyasztása

olyan alacsony volt mindhárom mintán (5. Táblázat), hogy ennek jelentősége erre a faktorra vonatkozóan elhanyagolható.

Bár néhány faktor – az Éberség, Hangulat, Társas és Íz – korábbi kutatásokban is felbukkant (Graham, 1988; Heinz et al., 2009), a Szokás és a Fiziológiai mutatók szabályozása eddig nem vizsgált, különálló faktoroknak bizonyultak. Ha közelebbről megnézzük az első változatban a Fiziológiai mutatók szabályozása faktoron szereplő kérdéseket, akkor láthatjuk, hogy ezek olyan specifikus, a koffein észlelt hatásaihoz kapcsolódó állapotokra vonatkoznak, mint a vérnyomás vagy a fejfájás. Érdekes módon ezek az észlelt hatások csökkenthetők vagy épp kiválthatók is a koffeinfogyasztás által (Shapiro, 2007). Mivel a fejfájás lehet a koffeinmegvonás következménye (American Psychiatric Association, 2013), ez a motiváció könnyen lehet a koffeinhasználati zavar egyik indikátora is. A 2-3. kutatásban a skála több további, a testi funkcionálásra (pl. emésztés, általános testi egészség) vonatkozó tétellel bővült, amelyek jól illeszkedtek a faktorstruktúrába és stabilabbá teszik a faktort. A Fiziológiai mutatók szabályozása faktor vélhetőleg a koffeinfogyasztás és koffeinnel kapcsolatos problémák, illetve esetlegesen a testi problémák sajátos mintázatával társul más motivációkkal összevetve (ennek feltárására a 4.3.2 *Eredmények* és 4.4.2 *Eredmények* alpontokban tettem kísérletet).

A Szokás és a Fiziológiai mutatók szabályozása közepes-magas korrelációt mutatott egymással a 3. kutatásban, így feltételezhető, hogy mindkét faktor valamilyen módon összefüggésben állhat a koffeinhasználati zavarral: míg a Fiziológiai mutatók szabályozása inkább a koffeinhasználati zavar előbb említett testi vonatkozásait fedheti le, addig a Szokás – ahogy már maga az elnevezés is utal a hozzászokásra – vélhetőleg a negatív megerősítés által létrehozott, inkább kényszeres jellegű viselkedést ragadja meg.

Úgy tűnik, hogy az Éberség fontos motivációként jelenik meg a koffeinfogyasztással kapcsolatban. A koffeinfogyasztás egyes kutatások szerint csökkenti a fáradtságot és növeli a teljesítményt az élénkséggel kapcsolatos feladatokon, főként ha alacsonyabb az éberség szintje (Smith, 2002), ugyanakkor sem a mentális teljesítmény, sem a mentális éberség nem fokozódik koffein hatására azoknál, akiknél a koffeinfogyasztás rendszeressé vált (Rogers, Heatherley, Mullings, & Smith, 2013). Az éberség fenntartása miatti koffeinfogyasztás különösen vonzó lehet azok számára, akik

számára ez valami miatt akadályokba ütközik (pl. váltott műszakban végzett munka). Bár a koffeinfogyasztás rövidebb sziesztákkal kombinálva javítja a kognitív teljesítményt, a váltott műszakban dolgozók mégis nagyobb mértékben ki vannak téve az alvászavarok kockázatának, rendszeres koffeinfogyasztás esetén (Wright, Bogan, & Wyatt, 2013), valamint rosszabb minőségű az alvása azoknak (főként nőknek), akiknél kialakult a koffeinfüggőség (Ogeil & Phillips, 2015).

Az MCCQ-hoz a 2-3. kutatásban hozzáillesztett Testsúlykontroll skála a megerősítő faktoranalízis alapján jól illeszkedett a kérdőívbe, és a többi faktoralapú mutató relatíve alacsony korrelációja arra utal, hogy valóban jól elkülönülő motivációnak tekinthetjük.

Fontos megjegyezni, hogy az MCCQ létrehozása óta más mérőeszközt – a Caffeine Motives Questionnaire-t (CMQ) (Irons et al., 2014) – is létrehoztak a koffeinfogyasztási motivációk mérésére. Bár mindkét mérőeszköz megfelelő illeszkedési mutatókkal rendelkezik, eltérő a faktorstruktúrájuk: a CMQ négy faktoros struktúrával (kognitív fokozás, érzelmi megküzdés, megerősítő hatások, testsúlykontroll) rendelkezik (Irons et al., 2014), míg a jelenlegi kutatásokban alkalmazott MCCQ végleges verziója hét-faktoros mérőeszköz. További különbség a két kérdőív között, hogy míg a CMQ összeállítása tisztán elméleti megfontolásokon alapul, addig az MCCQ összeállítása során induktív és deduktív módszereket is alkalmaztam, vagyis az elméleti megfontolások mellett figyelembe vettem a koffeinfogyasztók részéről megfogalmazott motivációkat is. A jövőbeli kutatások során érdemes lenne összehasonlítani a két mérőeszközt.

Összességében tehát elmondható, hogy a koffeinhasználati motivációk mérésére összeállított kérdőív stabil faktorstruktúrával rendelkezik, a faktorok pedig könnyen értelmezhetők. A kérdőívet a jövőben érdemes lenne longitudinális kutatások során is alkalmazni annak meghatározására, hogy milyen oki tényezők lehetnek a koffeinfogyasztás megkezdésének, és hogy milyen módon változnak idővel a koffeinfogyasztási motivációk és maguk a koffeinfogyasztási szokások.

## 4.2 Koffeinhasználati zavar (3. kutatás)<sup>7</sup>

### 4.2.1 Statisztikai elemzés

A DSM-5 ajánlásai nyomán létrehozott Koffeinfogyasztási Zavar Kérdőív (Caffeine Use Disorder Questionnaire, CUDQ) pszichometriai jellemzőit strukturális egyenlet modellezéssel és a valószínűségi tesztelmélet (item response theory, IRT) alkalmazásával vizsgáltam meg. Az elemzéshez a 4-fokú Likert-skálán adott válaszokat először dichotóm változókká konvertáltam oly módon, hogy a „néha”, „gyakran” és „nagyon gyakran” válaszokat összevontam egy „igen” válasszá.

A CUDQ faktorstruktúrájának ellenőrzésére megerősítő faktoranalízist (CFA) alkalmaztam, súlyozott legkisebb négyzetes becsléssel (weighted least squares mean and variance adjusted WLSMV). Azért választottam a feltáró faktoranalízis helyett a CFA-t, mert feltételeztem, hogy a koffeinhasználati zavar egydimenziós konstruktum, mint ahogy a DSM-5 alapján más szerhasználati zavarok is esetében is megszűnt a dependencia és abúzus kategóriája, és ma már egydimenziós jelenségként kezeljük őket (Hasin et al., 2013).

A CFA modell illeszkedésének megállapításához az MCCQ esetében használt mutatókat – a  $\chi^2$ -négyzet tesztet, a CFI-t, a TLI-t, a WRMR-t (az SRMR helyett, mivel ebben az elemzésben az egyes tételek dichotóm változók voltak), az RMSEA-t és ez utóbbi 90%-os konfidenciaintervallumát használtam (lásd: 4.1.1 Statisztikai elemzés alfejezet).

A kérdőív IRT-analíziséhez egy-, két- és háromparaméteres logisztikus modelleket (1pl, 2pl és 3pl) használtam. Az 1pl modell egy itemnehézségi mutatót vagy küszöbparamétert ( $b$ ) tartalmaz, ami azt mutatja meg, hogy milyen súlyosságot képvisel az adott item: azok az itemek/kritériumok, amelyeknél magasabb a küszöb, azokra ritkábban adnak „igen” választ, ezáltal nagyobb „nehézséget” vagy súlyosságot jeleznek. A  $b$  paraméter az a pont a mért látens kontinuumon, ahol a dichotóm tételre adott pozitív válasz esélye 50% (Edelen & Reeve, 2007). Tehát az a tétel, amely saját elemzéseimben magasabb  $b$ -értékkel rendelkezik, az a koffeinfüggőség szempontjából súlyosabb tünet, mint az,

---

<sup>7</sup>A 4.2 alfejezet során jórészt a következő publikációra támaszkodtam: Ágoston, C., Urbán, R., Richman, M. J., & Demetrovics, Z. (2018). Caffeine use disorder: An item-response theory analysis of proposed DSM-5 criteria. *Addictive Behaviors*, 81, 109-116. doi:10.1016/j.addbeh.2018.02.012

amelyik alacsonyabb  $b$ -értékkel rendelkezik. A 2pl modell tartalmaz ezenkívül egy további paramétert, az item diszkriminációs indexet ( $a$ ), amely azt mutatja meg, hogy az adott item mennyire képes elválasztani azokat, akik a látens vonás alacsonyabb szintjén állnak azoktól, akik e vonás magasabb szintjével jellemezhetők; az „ $a$ ” és „ $b$ ” paramétereket ábrázoló item karakterisztikus görbéket vizsgálva jól értelmezhető az „ $a$ ” paraméter: minél meredekebb a görbe, annál nagyobb az adott kritérium diszkriminációs értéke (Edelen & Reeve, 2007; Saha et al., 2010). Vagyis saját elemzéseimben az a tétel, amely magasabb  $a$ -értékkel rendelkezik, alkalmasabb lesz arra, hogy elválassza egymástól azokat, akik a koffeinfüggőség, mint látens vonás magasabb szintjén állnak azoktól, akik a koffeinfüggőség alacsonyabb szintjével jellemezhetők. A 3pl modell egy harmadik paramétert is tartalmaz, mégpedig a találgatás paramétert ( $c$ ), ami arra utal, hogy a kitöltő véletlenszerűen, mintegy találgatással ad pozitív választ az adott tételre (Edelen & Reeve, 2007). Az IRT-modelleknél maximum likelihood becslési eljárást alkalmaztam, az egyes modelleket pedig a Bayesi Információs Kritérium (Bayesian Information Criterion, BIC) segítségével hasonlítottam össze, amelynél a kisebb érték utal jobb illeszkedésre (Raftery, 1995).

A legjobban illeszkedő és leggazdaságosabb modell kiválasztása után azt is megvizsgáltam, hogy egy további, a koffeinfogyasztás mértékére vonatkozó kritérium hozzáadásával fejleszthető-e a modell. Egy, a nikotinfüggőségre vonatkozó korábbi tanulmány (Saha et al., 2010) arra a következtetésre jutott, hogy a nikotinfüggőség mérésére szolgáló kérdőív magasabb szintű információval szolgált a nikotinfüggőség kontinuum enyhébb / közepes tartományában, miután kiegészítették a nikotinhasználatra vonatkozó kritériummal, ezért érdemesnek tartottam megvizsgálni a koffeinfogyasztás szintjének lehetséges szerepét is. Egy korábbi tanulmány alapján magas vagy túlzott koffeinfogyasztásról napi 400 mg felett beszélhetünk, viszont bizonyos problémák megjelenhetnek már 300 mg vagy afeletti fogyasztás esetében is (Nawrot et al., 2003). Ennek okán egy további IRT-elemzésben a CUDQ 10 tételéhez hozzáadtam a 400 mg-ra vonatkozó kritériumot (vagyis a 400 mg és afeletti fogyasztást, szemben a 400 mg-nál alacsonyabb napi koffeinfogyasztással), illetve egy másik IRT-elemzésben a 10 tételhez hozzáadtam a 300 mg-os kritériumot (vagyis a 300 mg és afeletti fogyasztást, szemben az ennél alacsonyabb fogyasztással). Ahhoz, hogy összehasonlítsam a koffeinfogyasztási

kritériumot nem tartalmazó modellt a 300 mg-os és a 400 mg-os kritériumot tartalmazó modellekkel, a teszt információs funkciót (test information function, TIF) alkalmazom, amelyet a Teszt Információ Görbe (test information curve, TIC) ábrázol.

A CFA-k és IRT-modellek kiszámításához az Mplus 8.0 (Muthén & Muthén, 1998-2011) statisztikai programot alkalmaztam.

#### 4.2.2 Eredmények

A kutatásban résztvevők (N = 2259) átlagos koffeinfogyasztása 246,2 mg (szórás = 140,7 mg) volt a teljes mintán, és 267,2 mg (szórás = 126 mg) azok körében, akik naponta fogyasztanak koffeint. A résztvevők 41,9%-a fogyaszt naponta 300 mg vagy ennél több koffeint, és 18,4%-uk fogyaszt naponta 400 mg vagy ennél több koffeint. A különböző koffeintartalmú termékek fogyasztásának gyakorisága a 13. Táblázatban található.

**13. Táblázat: A különböző koffeintartalmú termékek fogyasztásának gyakorisága a 3. kutatásban (N = 2259)**

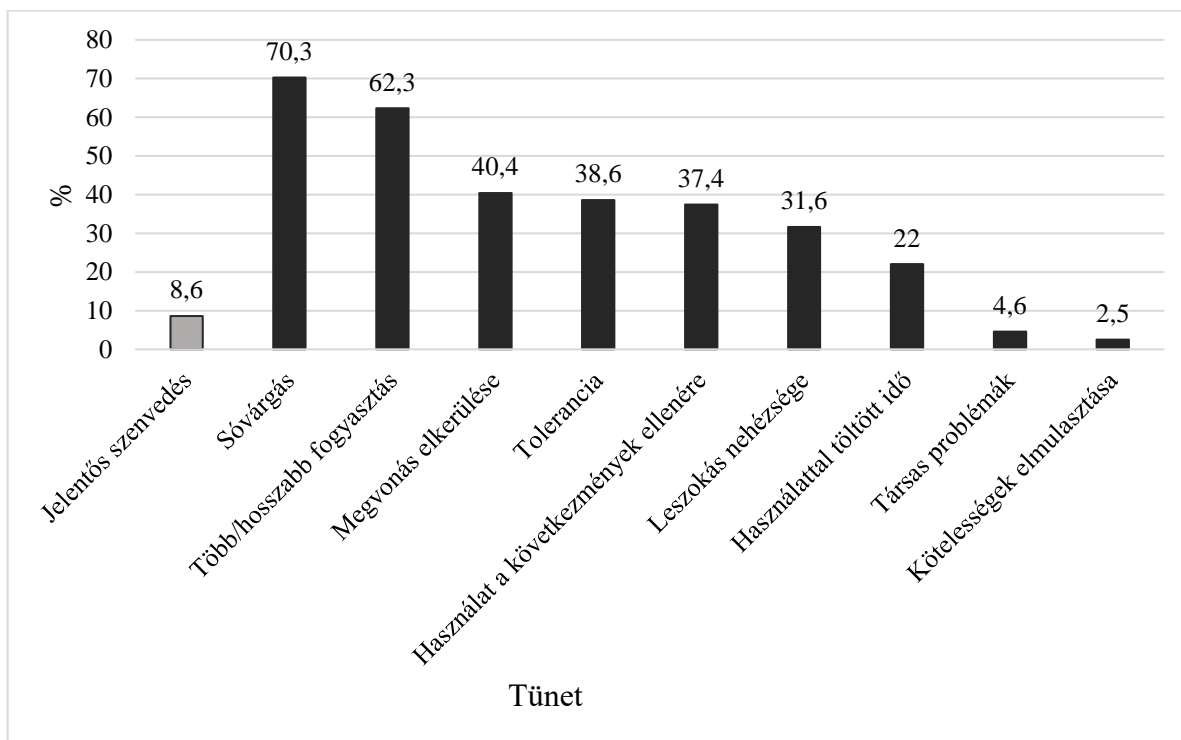
Koffeintartalmú termék típusa	Százalék (%)								
	Soha	ritkábbn, mint hetente	hetente néhány alkalommal	naponta 1 adag	naponta 2 adag	naponta 3 adag	naponta 4 adag	naponta 5 adag	Hiányzó adat
Főzött kávé	5,3	6,8	7,1	12,9	29,6	21,8	10,0	5,5	1,0
Instant kávé	44,1	26,4	7,3	7,8	4,0	2,1	0,7	0,5	7,1
Tea (fekete vagy zöld)	10,8	43,9	22,5	7,7	5,1	2,2	1,3	0,8	5,6
Energiaital	57,2	26,2	7,1	2,2	1,3	0,3	0,0	0,1	5,7
Kóla	24,1	46,7	17,2	3,2	1,7	0,9	0,3	0,7	5,1
Koffeintabletta	89,2	3,4	0,2	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	6,8

A résztvevők 13,9%-ánál teljesült a klinikai szempontból legfontosabbnak tartott három kritérium, vagyis a koffeinfogyasztás kontrollálására vagy abbahagyására tett sikertelen próbálkozások, a koffeinfogyasztás fenntartása a negatív következmények ellenére és a megvonási tünetek érdekében történő koffeinfogyasztás (Meredith et al., 2013; Striley et al., 2011). Ezen résztvevők 4,3%-a jelezte, hogy a tünetek jelentős

szenvedést okoznak számukra mindennapi életük során. A koffeinhasználati zavar egyes tüneteinek előfordulási aránya a 4. Ábrán található.

#### 4. Ábra: A koffeinhasználati zavar egyes tüneteinek előfordulása a 3. kutatásban

(Megjegyzés: A tünetek miatti jelentős szenvedést szürkével jelöltem, mivel ez nincs a DSM-5 által javasolt tünetek között, hanem azok értékelésére globálisan vonatkozik)



A kérdőíven végzett megerősítő faktoranalízis kiváló illeszkedési mutatókkal rendelkezett ( $\chi^2 = 216,3$ ,  $df = 35$ ,  $p < 0,001$ ;  $TLI = 0,948$ ;  $CFI = 0,960$ ;  $RMSEA = 0,048$  [CI: 0,042-0,054],  $WRMR = 1,751$ ). A standardizált faktortöltések, valamint a kritérium válaszparaméterek az 1pl, 2pl és 3pl modellre vonatkozóan és a modellekhez kapcsolódó Bayesi Információs Kritérium (BIC) értékek a 14. Táblázatban találhatóak.

**14. Táblázat: A koffeinhasználati zavarhoz kapcsolódó 1pl, 2pl és 3pl IRT modellek kritérium válaszpáramétereit és az egy faktoros megoldás faktortöltései (N = 2259)**

Tétel	Stand. faktor töltések	Egy-	Két-paraméteres modell		Három-paraméteres modell		
		paramétere s modell	Súlyosság	Diszkrimináció a (SE)	Súlyosság	Diszkrimináció a (SE)	Súlyosság
Leszokás nehézsége	0,681	0,74 (0,04)	1,59 (0,11)	0,71 (0,05)	1,60 (0,11)	0,70 (0,05)	0,00 (0,00)
Használat a következmények ellenére	0,696	0,49 (0,04)	1,56 (0,11)	0,48 (0,04)	1,82 (0,25)	0,56 (0,07)	0,05 (0,03)
Megvonás elkerülése	0,612	0,37 (0,04)	1,29 (0,09)	0,40 (0,05)	1,31 (0,17)	0,42 (0,11)	0,01 (0,05)
Több/hosszabb fogyasztás	0,694	-0,48 (0,04)	1,62 (0,11)	-0,45 (0,04)	1,61 (0,11)	-0,45 (0,04)	0,00 (0,00)
Kötelességek elmulasztása	0,628	3,16 (0,12)	1,72 (0,22)	2,86 (0,22)	1,72 (0,22)	2,85 (0,22)	0,00 (0,00)
Társas problémák	0,666	2,67 (0,09)	1,79 (0,19)	2,38 (0,15)	1,80 (0,19)	2,36 (0,14)	0,00 (0,00)
Tolerancia	0,636	0,45 (0,04)	1,40 (0,09)	0,46 (0,05)	1,39 (0,09)	0,46 (0,05)	0,00 (0,00)
Használattal töltött idő	0,458	1,19 (0,05)	0,87 (0,08)	1,68 (0,13)	0,86 (0,08)	1,68 (0,13)	0,00 (0,00)
Sóvárgás	0,671	-0,82 (0,05)	1,46 (0,10)	-0,82 (0,05)	1,47 (0,11)	-0,81 (0,05)	0,00 (0,00)
Jelentős szenvedés	0,780	2,13 (0,07)	2,43 (0,23)	1,68 (0,08)	2,44 (0,23)	1,68 (0,08)	0,00 (0,00)
Bayesi Információs Kritérium (BIC)		20573,460	20552,377		20627,860		

Megjegyzés: SE = standard hiba. Stand. = standardizált.

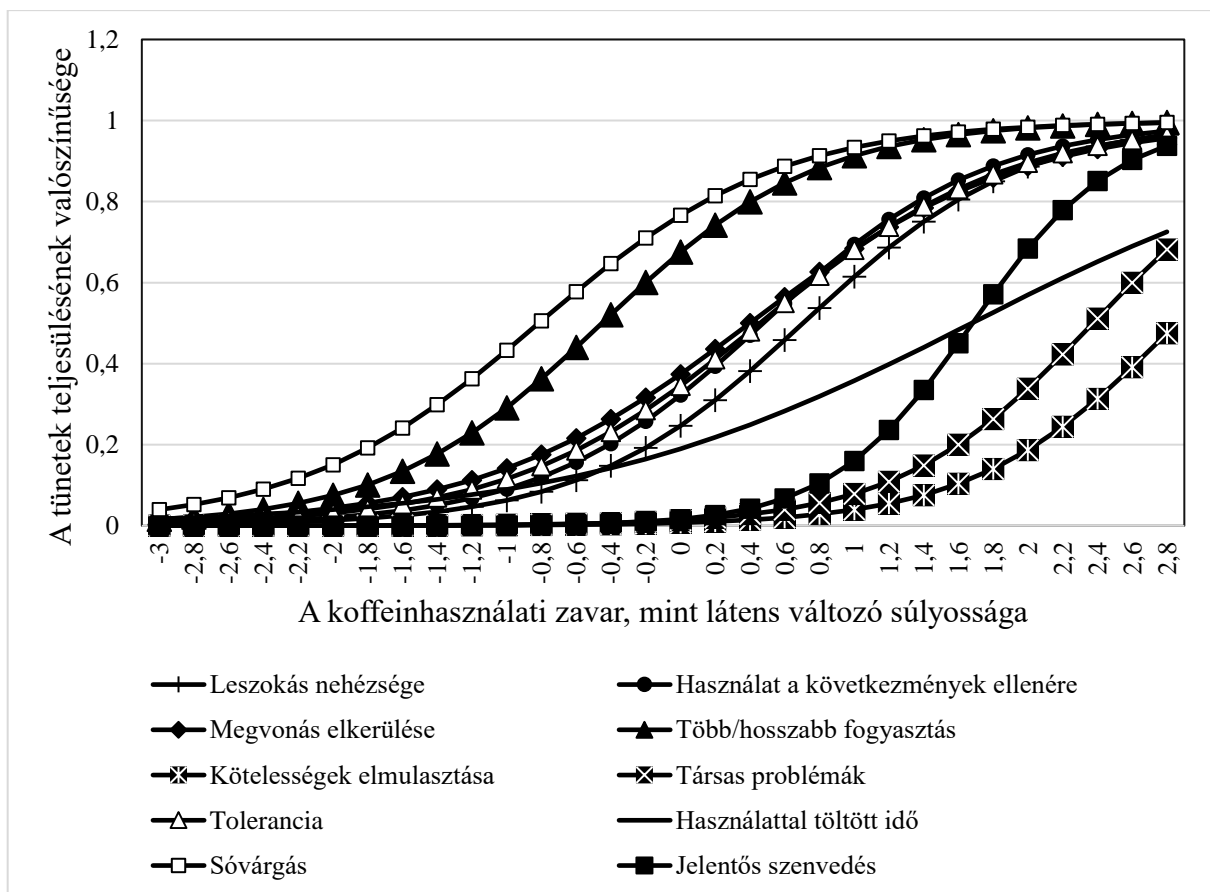
A BIC érték a két-paraméteres modell esetében volt a legalacsonyabb, így ez a modell szolgált a további elemzések alapjául. A „találgatás” paraméter a 3pl modellben egy tétel esetében sem volt szignifikáns. A 2pl modell alapján ábrázolható item karakterisztikus görbék (ICC-K) az 5. Ábrán található. A 2pl modellben *a tünetek miatti szenvedés* ( $a = 2,43$ ) kritérium rendelkezett a legmagasabb diszkriminatív értékkel és *a koffeinfogyasztással vagy annak beszerzésével töltött jelentős idő* ( $a = 0,87$ ) a legalacsonyabbal. *A kötelességek elmulasztása a koffeinhasználat miatt* ( $b = 2,86$ ) és *a*



társas problémák a koffeinhasználat miatt ( $b = 2,38$ ) voltak a legnagyobb súlyossággal jellemezhető kritériumok, vagyis az ezekre adott igenlő válasz azokra volt jellemzőbb, akik a koffeinhasználati zavar, mint látens változó magasabb szintjével voltak jellemezhetőek. A tervezettnél több koffein fogyasztása vagy hosszabb idejű fogyasztás ( $b = -0,45$ ), illetve a sóvárgás ( $b = -0,82$ ) kritériumokra azok is nagyobb valószínűséggel adtak igenlő választ, akik a koffeinhasználati zavar, mint látens változó alacsonyabb szintjével voltak jellemezhetőek.

### 5. Ábra: A 2pl modell alapján ábrázolható item karakterisztikus görbék (ICC-k) a DSM-5 által ajánlott koffeinhasználati zavar kritériumokra

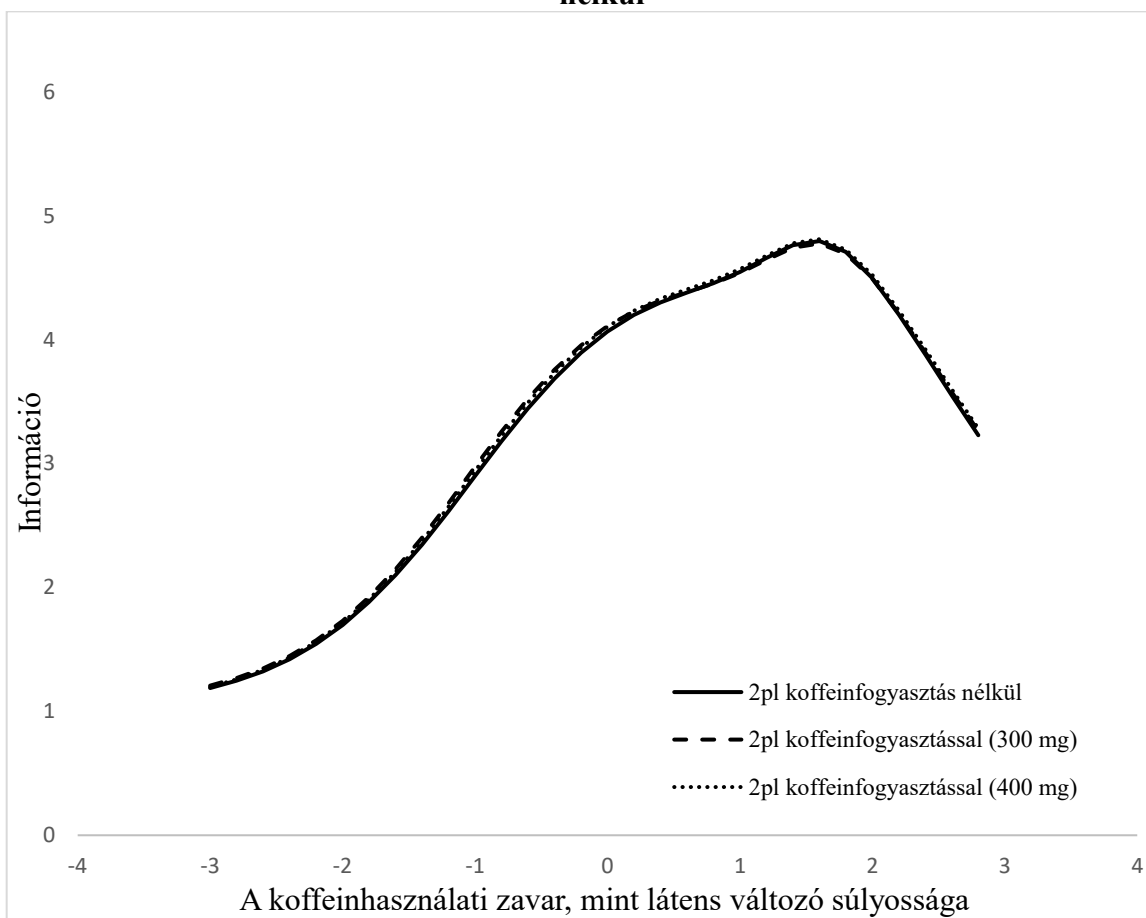
[Az ICC-k megmutatják az egyes tünetek előfordulási valószínűségét ( $y$ -tengely) a koffeinhasználati zavar, mint látens vonás súlyosságának ( $x$ -tengely) függvényében. A kritérium válaszpáraméterek pontos értékei („ $a$ ” és „ $b$ ”) a 14. Táblázatban található.]



Mind a 300 mg-os koffeinfogyasztási kritérium ( $BIC = 22673,560$ ), mind a 400 mg-os koffeinfogyasztási kritérium ( $BIC = 23580,084$ ), mint további kritérium felvétele a modellbe magasabb illeszkedési mutatót eredményezett az eredeti 2pl modellel ( $BIC =$

20552.377) összehasonlítva. Ezekben a további IRT-elemzésekben a legalacsonyabb diszkriminációs értékkel a 300 mg feletti koffeinfogyasztás kritériuma ( $a = 0,40$ ) és a 400 mg feletti koffeinfogyasztás kritériuma ( $a = 0,47$ ) rendelkezett a többi kritériumhoz képest. A teszt-információs görbe (6. Ábra) alapján nem jutunk hozzá több információhoz a koffeinhasználati zavart, mint látens változót illetően, amennyiben a koffeinfogyasztás mértékére vonatkozó kritériumokat integráljuk a modellbe, összehasonlítva az eredeti 2pl modellel. A koffeinhasználati zavar mértéke és a napi teljes koffeinfogyasztás között mindazonáltal alacsony-közepes pozitív együttjárás figyelhető meg ( $r = 0,231$ ,  $p < 0,001$ ).

**6. Ábra: Teszt-információs görbe a DSM-5 által ajánlott koffeinhasználati zavar kritériumokra vonatkozóan, a 300 mg-os és 400 mg-os kritériumokkal és ezek nélkül**



**4.2.2 Megvitatás**

A kutatás során megvizsgáltam a DSM-5 ajánlásai alapján összeállított Koffeinhasználati Zavar Kérdőív (Caffeine Use Disorder Questionnaire, CUDQ) pszichometriai jellemzőit a modern tesztelmélet módszereivel. A DSM-5 ajánlásaival

összhangban a saját kutatásaim eredményei is azt mutatják, hogy a dependencia és az abúzus megkülönböztetése helyett célszerűbb a szerhasználati zavart (jelen kutatásban a koffeinhasználati zavart) egydimenziós konstruktként kezelni. A standardizált faktortöltések alapján a tünetek által okozott szenvedésre vonatkozó tétel jól illeszkedik a többi kritérium közé.

A kétparaméteres modell item karakterisztikus görbéi jól hasznosítható információt biztosítanak a további klinikai kutatások számára a CUD-tünetek súlyosságára és diszkriminatív jellemzőire vonatkozóan. A koffeinfogyasztás társadalmilag elfogadott tevékenység és gyakran az emberek mindennapi életének része; vannak azonban olyanok, akiknél a koffeinfogyasztás társas problémákat okoz vagy akadályozza őket a kötelességeik teljesítésében. Mivel ez a két kritérium volt a legsúlyosabb, ezért ezekre érdemes kiemelt figyelmet fordítani a CUD klinikai relevanciájának vizsgálata során. A tünetek okozta szenvedés szintén fontos a CUD mérésekor, ugyanis ez a kritérium volt az, amelyik a leginkább segítette megkülönböztetni azokat, akikre jellemző a koffeinhasználati zavar és azokat, akikre nem, illetve ez volt a harmadik legsúlyosabb tünet is. Másképp fogalmazva, az igenlő válasz e tétel esetében alacsony azok körében, akik a CUD, mint látens vonás alacsonyabb szintjével rendelkeznek, és csak a CUD magasabb szintjénél emelkedik az „igen” válaszok aránya. Ezzel ellentétben a tervezettnél több koffein fogyasztása vagy hosszabb idejű fogyasztás és a sóvárgás kritériumok már azoknál is megfigyelhetők, akikre a koffeinhasználati zavar kevésbé jellemző, ezért valószínűleg nem jeleznek problémás használatot. Valószínűleg a koffein könnyű elérhetőségének köszönhető, hogy a koffeinfogyasztással vagy annak beszerzésével töltött jelentős idő alacsony diszkriminatív értékkel rendelkezik, tehát az erre a kérdésre adott igenlő válasz esélye a CUD alacsonyabb szintjével rendelkezők körében megközelítőleg annyi, mint a CUD magasabb szintjével rendelkezők körében, így érdemes felülvizsgálni a jövőben e tétel használatának gyakorlati hasznosságát. Ezen túlmenően a CUDQ egyes tételei megfelelőnek bizonyultak arra, hogy megkülönböztessék a koffeinhasználat alacsony és magas szintjével rendelkezőket, és a koffeinhasználati zavart, mint folytonos változót nagy mértékben lefedték az enyhébbtől a súlyosabb végletig. A koffeinhasználat, mint kritérium bevezetése a modellbe azonban sem a modell illeszkedését nem javította, sem több információval nem szolgált a koffeinhasználati zavarról, ami azt jelzi, hogy a „cut-off”

pontok – vagyis olyan határértékek, amelyek felett problémát vagy kóros elváltozást feltételezünk – bevezetése a koffein esetében kevésbé célravezető, ha a koffeinhasználat problémásságát akarjuk meghatározni. Ennek némileg ellentmondva enyhe pozitív összefüggést találtam a napi koffeinfogyasztás milligrammban mért mértéke és a CUD súlyossága között, ami szintén azt mutatja, hogy a koffeinhasználatot érdemes inkább folytonos változóként kezelni az elemzések során. A két koffeinfogyasztási kritérium alacsony diszkriminatív értékének oka továbbá az is lehetett, hogy a koffeinfogyasztás mérésének módja bizonyos torzításokhoz vezethetett (lásd: 5.1 Korlátok). A jelenlegi kutatás eredményei alapján tehát érdemes a koffeinfogyasztás mértékét a koffeinhasználati zavar egyik markerének tekinteni, noha a viszonylag alacsonyabb együttjárás felveti annak lehetőségét, hogy előfordulhatnak a mintában olyan személyek is, akik bár kevesebb koffeint fogyasztanak, mégis több CUD tünettellel rendelkeznek, illetve olyan személyek is, akiknél a magasabb napi fogyasztás ellenére kevésbé jelennek meg a koffeinhasználati zavar tünetei. Egy nemrégiben közölt tanulmányban – amelynek részletesebb ismertetése már túlmutat e disszertáció keretein – ennek feltárására tettem kísérletet (Ágoston & Demetrovics, 2018), megvizsgálva, hogy milyen látens csoportok különíthetők el a koffeinfogyasztás mértéke és a koffeinhasználati zavar mértéke alapján. Az eredmények azt mutatták, hogy nem azonosíthatók olyan csoportok, mint az „alacsony fogyasztás és magas CUD”, illetve „magas fogyasztás és alacsony CUD”, a csoportok alakulása sokkal inkább arra utalt, hogy a koffeinfogyasztás mértéke és a CUD-tünetek mértéke között lineáris együttjárás van (Ágoston & Demetrovics, 2018), így a koffeinfogyasztás mértéke – más tényezők mellett – valóban segíthet a koffeinhasználati zavar mértékének bejósolásában.

A 3. kutatásban elvégeztem tehát a CUDQ pszichometriai elemzésének első lépéseit; a teszt-reteszt reliabilitás és a validitás további mutatóinak ellenőrzése további kutatások feladata lesz. A CUDQ összességében lefedi a koffeinhasználati zavar teljes spektrumát és alkalmas a koffeinhasználati zavar további klinikai célú mérésére.

### 4.3 A koffeinfogyasztók lehetséges csoportosítása a koffeintartalmú italok típusa alapján, koffeinfogyasztási motivációk és koffeinhasználati zavar az egyes csoportokban (3. kutatás)

#### 4.3.1 Statisztikai elemzés

A legnagyobb elemszámmal rendelkező 3. kutatás során megvizsgáltam, hogy a fogyasztott koffeintartalmú italok típusa (kávé, tea, energiatital, kóla) alapján mi a koffeinfogyasztók legpontosabb és lepraktikusabb csoportosítási lehetősége. A csoportosításnak ez a módja azért is előnyös, mert a látens csoportok meghatározása révén elkerülhetők az átfedések, amelyek a típusok dichotomizálásakor fennállnának (például aki napi szinten fogyaszt kávé, fogyaszthat teát is napi szinten).

A látens osztályelemzés (latent class analysis, LCA) során a látens osztályok számának meghatározásához elsősorban az Akaike information criteria (AIC), a Bayesian information criteria (BIC), a sample size–adjusted Bayesian information criteria (SSABIC) és a Lo-Mendell-Rubin (LMR) mutatókat használtam. Az AIC, BIC és SSABIC esetében minél kisebb az érték, annál jobb a modellünk, az LMR esetében pedig a p érték azt mutatja, hogy van-e szignifikáns javulás a megadott modell és az eggyel kevesebb osztállyal dolgozó modell között (vagyis szignifikáns p érték esetén érdemes elvetnünk az eggyel alacsonyabb osztályszámú modellt) (Urbán et al., 2011). Figyelembe vettem továbbá az entrópiát, amely ideális esetben 1-hez közelít (Celeux & Soromenho, 1996), illetve az osztályok értelmezhetőségét.

Az egyes csoportok közötti lehetséges különbségeket (kettőnél több csoport esetén) a koffeinhasználati motivációk terén többváltozós varianciaanalízissel (multivariate analysis of variance, MANOVA), a koffeinhasználati zavar terén pedig egyszempontú varianciaanalízissel (ANOVA) vizsgáltam. A varianciaanalízishez a motivációs skálákon és a koffeinhasználati zavar összpontszámán z-transzformációt hajtottam végre az összehasonlíthatóság érdekében. A többváltozós összehasonlításnál a Pillai's Trace mutató értékét vettem figyelembe (Field, 2009). A csoportok páronkénti összehasonlításához a Games-Howell-tesztet alkalmaztam, mivel ez kevésbé érzékeny az eltérő elemszámokra (Field, 2009). Amennyiben nem teljesült a normalitás kritériuma a folytonos függő változók z-értékei esetében, abban az esetben nem parametrikus eljárásokat (Kruskal-Wallis teszt) alkalmaztam, amennyiben pedig nem teljesült a szóráshomogenitás

kritériuma, a Welch-tesztet használtam (Field, 2009). A normális eloszlás vizsgálatára egyrészt a Shapiro-Wilk tesztet alkalmaztam, amely megbízhatóbb eredményeket ad a Kolmogorov-Smirnov próbánál, ugyanakkor magasabb mintaelemszám ( $N > 50$ ) esetében túlságosan érzékennyé válik (Ghasemi & Zahediasl, 2012), ezért kiegészítésképp a ferdeséget és csúcosságot is megvizsgáltam. Mivel a 3. kutatás elemszáma lényegesen meghaladta a 300 fős mintaelemszámot, ezért abban az esetben feltételeztem, hogy a normál eloszlás sérül, amennyiben a ferdeség abszolút értéke meghaladta a 2-t, a csúcosság abszolút értéke pedig meghaladta a 7-et (Kim, 2013).

A látens csoportok közötti különbségeken túl megvizsgáltam, hogy az egyes koffeintartalmú italokat naponta fogyasztók és nem fogyasztók között van-e különbség a fogyasztási motivációk és a koffeinhasználati zavar tekintetében. Ehhez a kávé-, tea-, energiaital- és kóla fogyasztást dichotóm változókká alakítottam (fogyasztja naponta/nem fogyasztja naponta).

A különböző koffeintartalmú italokat naponta fogyasztók közötti lehetséges különbségeket a koffeinhasználati motivációk és a koffeinhasználati zavar terén kovariánsokkal bővített CFA elemzés (MIMIC) segítségével vizsgáltam. Először azt szerettem volna részletesebben megvizsgálni, hogy a kávé-, tea-, energiaital- és kóla fogyasztók körében hogyan alakulnak az egyes motivációk, majd egy különálló modellben megvizsgáltam ugyanezen csoportok körében a koffeinhasználati zavar mértékének alakulását. A koffeinhasználati motivációk esetében maximum likelihood (ML), a koffeinhasználati zavar esetében pedig WLSMV becslést alkalmaztam. A kávé-, tea-, energiaital- és kóla fogyasztók kovariánsként szerepeltek a modellben dichotóm kategorikus változóként. A standardizált regressziós együtthatók ( $\beta$ ) meghatározásához STDY outputot használtam. A négy dichotóm változó közötti korreláció meghatározására a Phi korrelációs együtthatót ( $\varphi$ ) használtam.

Az egységes értelmezhetőség kedvéért minden teszt esetében a megmagyarázott varianciára irányuló hatásméret mutatókat, vagyis az  $r$  és a parciális eta-négyzet ( $\eta^2_p$ ) hatásméret mutatókat ismertetem. A hatásméret kiszámítását a Field (2009) által leírt képletek alapján végeztem el. A hatásméret alacsonynak tekinthető, amennyiben 0,1 körüli az értéke, közepesnek amennyiben 0,3 körüli, és magasnak, amennyiben 0,5 vagy afeletti

(Field, 2009). Mindazonáltal fontos azt is figyelembe venni, hogy ha csak önmagukban ezeket a valamelyest önkényes határértékeket vesszük figyelembe, az torzításokhoz vezethet (Lakens, 2013), ezért az eredményeket egymással összevetve is értelmezem.

Az összehasonlító és korrelációs elemzésekhez az SPSS 22 (IBM Corp., 2011) programot használtam, az LCA-khoz pedig az Mplus 6.0 (Muthén & Muthén, 1998-2011) statisztikai programot.

#### 4.3.2 Eredmények

A látens osztályok meghatározásakor a 2-5 közötti osztállyal számoló megoldásokat vettem figyelembe. Az LCA-elemzéshez első körben a kávé-, tea-, energiatartalom- és kóla fogyasztást dichotóm bemeneti változóként használtam, ehhez kapcsolódóan a 2-5 osztályos megoldások statisztikai mutatóit az 15. Táblázat foglalja össze az egyes mutatók esetében a legjobb értékeket szürke háttérrel jelölve.

**15. Táblázat: Látens osztályok száma a kávé-, tea-, energiatartalom- és kóla fogyasztás, mint dichotóm változók figyelembevételével (N = 2191)**

Látens osztályok száma	AIC	BIC	SSA-BIC	Entrópia	LMR	p
2	5502,37	5553,59	5524,99	0,776	73,96	0,001
3	5486,48	5566,17	5521,69	0,426	25,23	0,001
4 <sup>a</sup>	5494,12	5602,27	5541,90	0,874	2,30	0,317
5 <sup>a</sup>	5503,97	5640,58	5564,33	0,588	0,15	0,613

*Megjegyzés:* AIC = Akaike information criteria, BIC = Bayesian information criteria, SSABIC = sample size-adjusted Bayesian information criteria, LMR = Lo-Mendell-Rubin teszt, p = az LMR-hez tartozó p-érték

<sup>a</sup> Bár a tesztstatisztikák elérhetőek, ezek erősen torzíthatnak a szingularitás hiánya miatt. A modell ezekben az esetekben nem meghatározható.

Az LCA-elemzéshez ezután a kávé-, tea-, energiatartalom- és kóla fogyasztást folytonos bemeneti változóként használtam, a milligrammban mért napi fogyasztást figyelembe véve, ehhez kapcsolódóan a 2-5 osztályos megoldások statisztikai mutatóit a 16. Táblázat foglalja össze az egyes mutatók esetében a legjobb értékeket szürke háttérrel jelölve.

**16. Táblázat: Látens osztályok száma a kávé-, tea-, energiatál- és kólafogyasztás, mint folytonos változók figyelembevételével (N = 2191)**

Látens osztályok száma	AIC	BIC	SSA-BIC	Entrópia	LMR	p
2	84227,87	84301,86	84260,56	0,994	2684,92	0,003
3	82342,03	82444,49	82387,30	0,994	1847,79	0,263
4 <sup>a</sup>	79317,88	79448,80	79375,73	0,996	2957,26	0,681
5 <sup>a</sup>	77448,70	77608,08	77519,12	0,995	1831,56	0,307

*Megjegyzés:* AIC = Akaike information criteria, BIC = Bayesian information criteria, SSABIC = sample size-adjusted Bayesian information criteria, LMR = Lo-Mendell-Rubin teszt, p = az LMR-hez tartozó p-érték

<sup>a</sup> Bár a tesztstatisztikák elérhetőek, ezek erősen torzíthatnak, mivel némelyik modell-paraméter becslése nem megbízható. A modell ezekben az esetekben nem meghatározható.

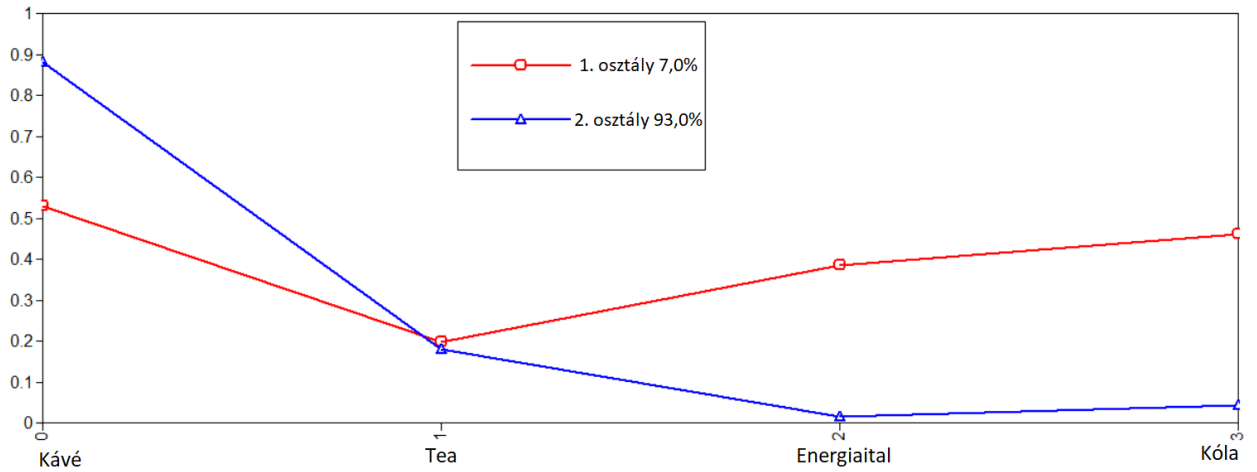
A 15-16. Táblázatból látható, hogy akár dichotóm, akár folytonos változóként léptetem be az elemzésbe az egyes koffeintartalmú italokat, nem keletkezett egyértelmű megoldás. A 4-5 osztályal számoló megoldások nem értelmezhetőek, így eleve csak a 2-3 osztályos megoldások esetében vettem figyelembe a mutatókat. Amennyiben dichotóm változóként kezelem a koffeintartalmú italokat, a mutatók többsége alapján a három osztályos megoldás a leginkább támogatható, erre utal az LMR-mutató, amely 4 osztálynál már nem szignifikáns, valamint az AIC és SSA-BIC mutatók. Fontos ugyanakkor megjegyezni, hogy az SSA-BIC és a BIC esetében nagyon alacsony volt a különbség a két megoldás között. Az entrópia tekintetében ugyanakkor viszonylag nagy különbség figyelhető meg a két osztályos megoldás javára.

Amennyiben folytonos változóként kezelem a koffeintartalmú italokat, az LMR-mutató alapján a két osztályos megoldás támogatható inkább, míg az AIC, BIC és SSA-BIC alapján a három osztályos megoldás. Az entrópia mindkét esetben magas volt.

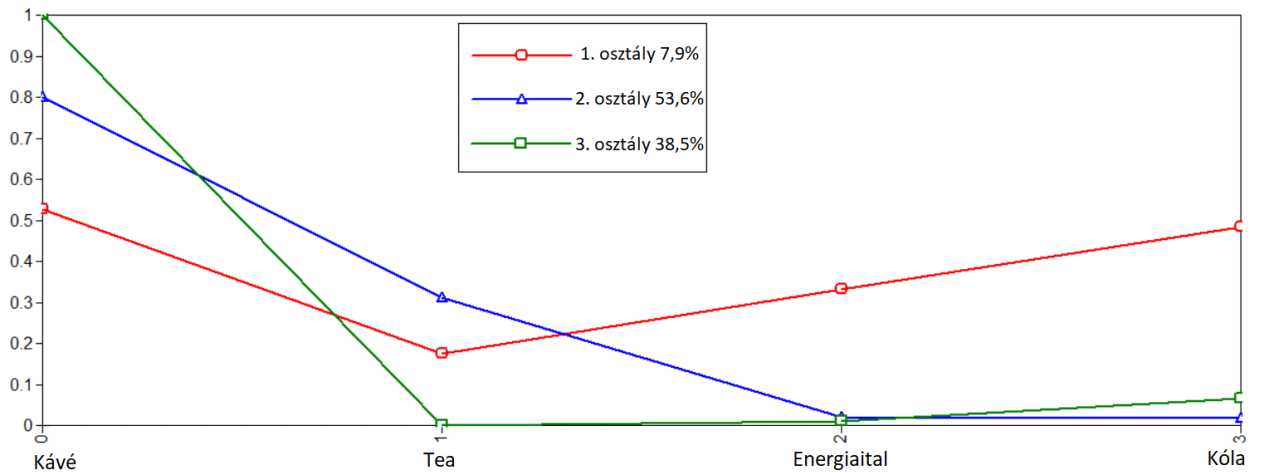
A mutatók ellentmondásossága miatt figyelembe vettem az egyes megoldások értelmezhetőségét, ennek vizuális megjelenítése a 7-10. Ábrákon található.



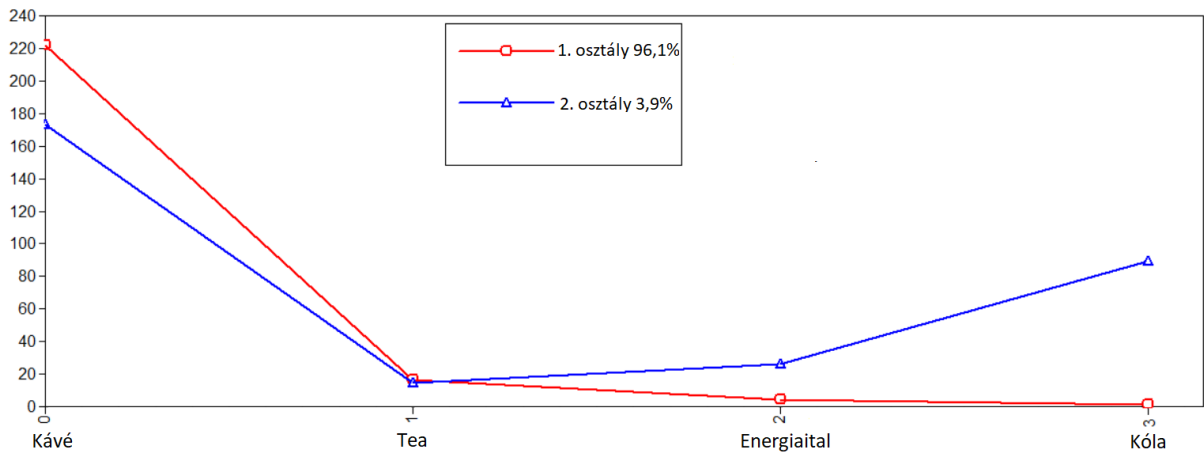
**7. Ábra: Az adott koffeintartalmú ital fogyasztásának valószínűsége (0 = egyáltalán nem valószínű, 1 = teljes mértékben valószínű) a két csoportban**



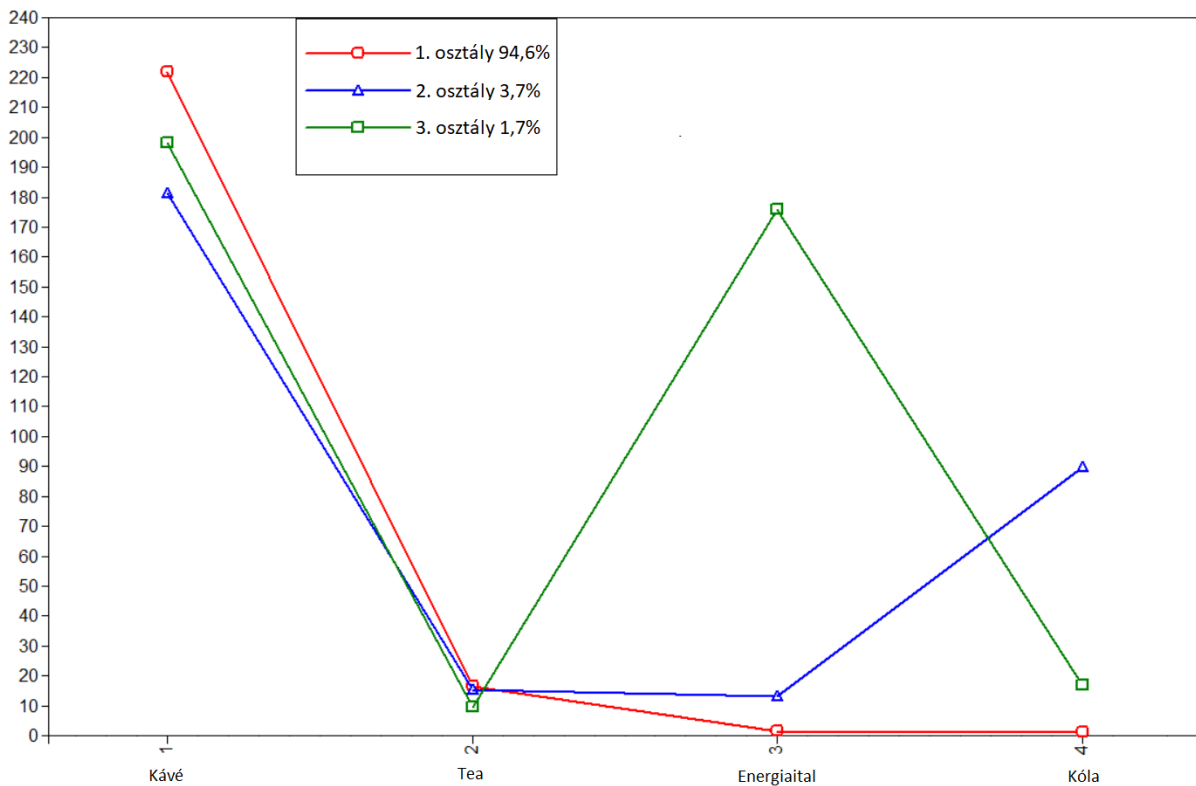
**8. Ábra: Az adott koffeintartalmú ital fogyasztásának valószínűsége (0 = egyáltalán nem valószínű, 1 = teljes mértékben valószínű) a három csoportban**



**9. Ábra: Az adott koffeintartalmú ital fogyasztásának mértéke a két csoportban**



**10. Ábra: Az adott koffeintartalmú ital fogyasztásának mértéke a három csoportban**



A dichotóm változókkal végzett LCA-k esetében a két osztályos megoldás kevésbé egyértelmű: bár a második osztályról elmondható, hogy tagjai nagy eséllyel fogyasztanak kávét, kisebb eséllyel teát, elenyésző eséllyel pedig energiaitalt vagy kólát. Az első csoportban ugyanakkor közepes esély van mindegyik koffeintartalmú ital fogyasztására,

így ez egyfajta vegyes csoportnak tekinthető. A három osztályos megoldás esetében az első két csoport nagyon hasonlított a két osztályos megoldás csoportjaira, viszont kialakult egy olyan harmadik csoport, amelyben csak a kávéfogyasztás volt jellemző, az viszont egyértelműen.

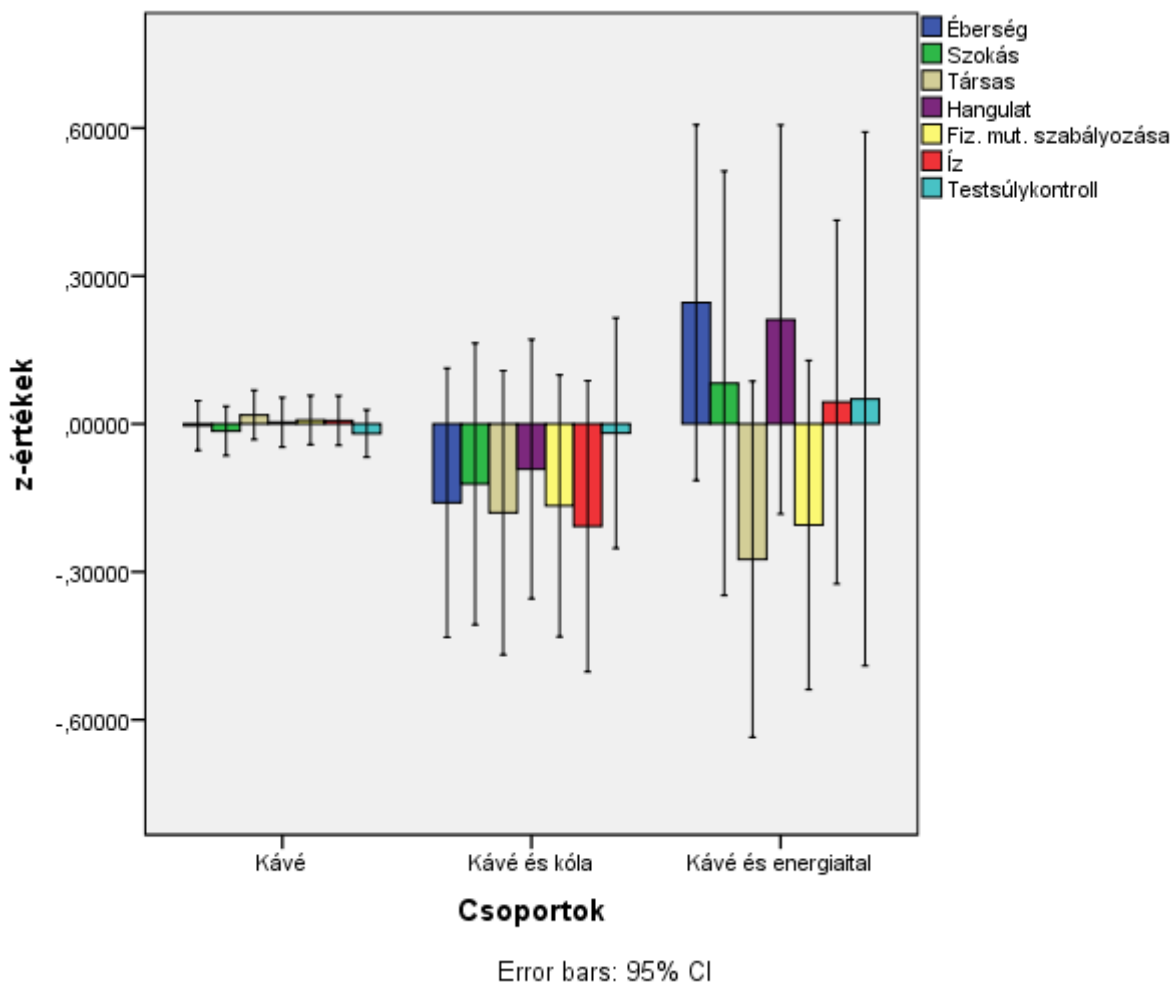
A folytonos változókkal végzett LCA-knál a két osztályos megoldás esetében az első csoportra magasabb kávéfogyasztás, valamint alacsony tea-, energiatartal- és kóla-fogyasztás jellemző, míg a második csoport esetében valamivel alacsonyabb a kávéfogyasztás, magasabb kóla-fogyasztás, kis mértékben magasabb energiatartal-fogyasztás és az előző csoporthoz hasonló tea-fogyasztás jellemző. A három osztályos megoldás esetében szintén nincs különbség a tea-fogyasztásban, enyhe eltérések jellemzők a kávéfogyasztásra vonatkozóan (ugyanakkor mindhárom csoportra jellemző a nagyobb mértékű kávéfogyasztás), és meglehetősen jól elkülönülnek az osztályok az energiatartal- és kóla-fogyasztás szempontjából.

Az értelmezhetőség miatt az utolsó LCA eredményeivel folytatom a további elemzéseket. A csoportokat a következőképp neveztem el: Kávé (1. csoport), Kávé és kóla (2. csoport), Kávé és energiatartal (3. csoport).

Bár a Shapiro-Wilk teszt minden esetben szignifikáns volt, a ferdeség és csúcsosság alapján normális eloszlásúnak tekinthető a koffeinhasználati zavar és az MCCQ skálái is, kivéve a Testsúlykontroll skála z-értékeit (21. Melléklet).

A MANOVA során teljesült a kovariancia-mátrixok egyenlősége [Box's M = 57,37,  $F(42, 18111) = 1,281$ ,  $p = 0,105$ ], az ANOVA során pedig a szóráshomogenitás kritériuma [ $F(2, 2086) = 0,047$ ,  $p = 0,954$ ]. A csoportok között nem volt szignifikáns különbség a koffeinfogyasztási motivációk terén [ $F(12, 3324) = 1,29$ ,  $p = 0,217$ ], beleértve a Testsúlykontroll motivációt [ $H(2) = 1,337$ ,  $p = 0,513$ ] (11. Ábra).

### 11. Ábra: Az egyes motivációk z-értékeinek alakulása a három csoportban



A koffeinhasználati zavar esetében ugyanakkor szignifikáns különbség mutatkozott a három csoport között [F(2) = 14,37, p < 0,001,  $\eta^2_p = 0,014$ , r = 0,12]. A Games-Howell post-hoc teszt alapján nem volt különbség a Kávé csoport (n = 1978, átlag = -0,025, szórás = 0,994) és a Kávé és kóla csoport (n = 78, átlag = 0,172, szórás = 1,010) között (p = 0,215), a Kávé és energiaital csoport (n = 33, átlag = 0,868, szórás = 0,973) viszont szignifikánsan magasabb z-pontszámmal rendelkezett a Kávé (p < 0,001), illetve a Kávé és kóla (p = 0,003) csoportnál is.

Az 1. MIMIC elemzés illeszkedése megfelelő volt:  $\chi^2 = 5642,9$ , df = 728, p < 0,001; CFI = 0,921; TLI = 0,912; SRMR = 0,046; RMSEA = 0,055 [CI: 0,053-0,056]. Az 1. MIMIC-elemzéshez tartozó regressziós együtthatókat a 17. Táblázat tartalmazza, az összefüggéseket pedig a 12. Ábra szemlélteti.

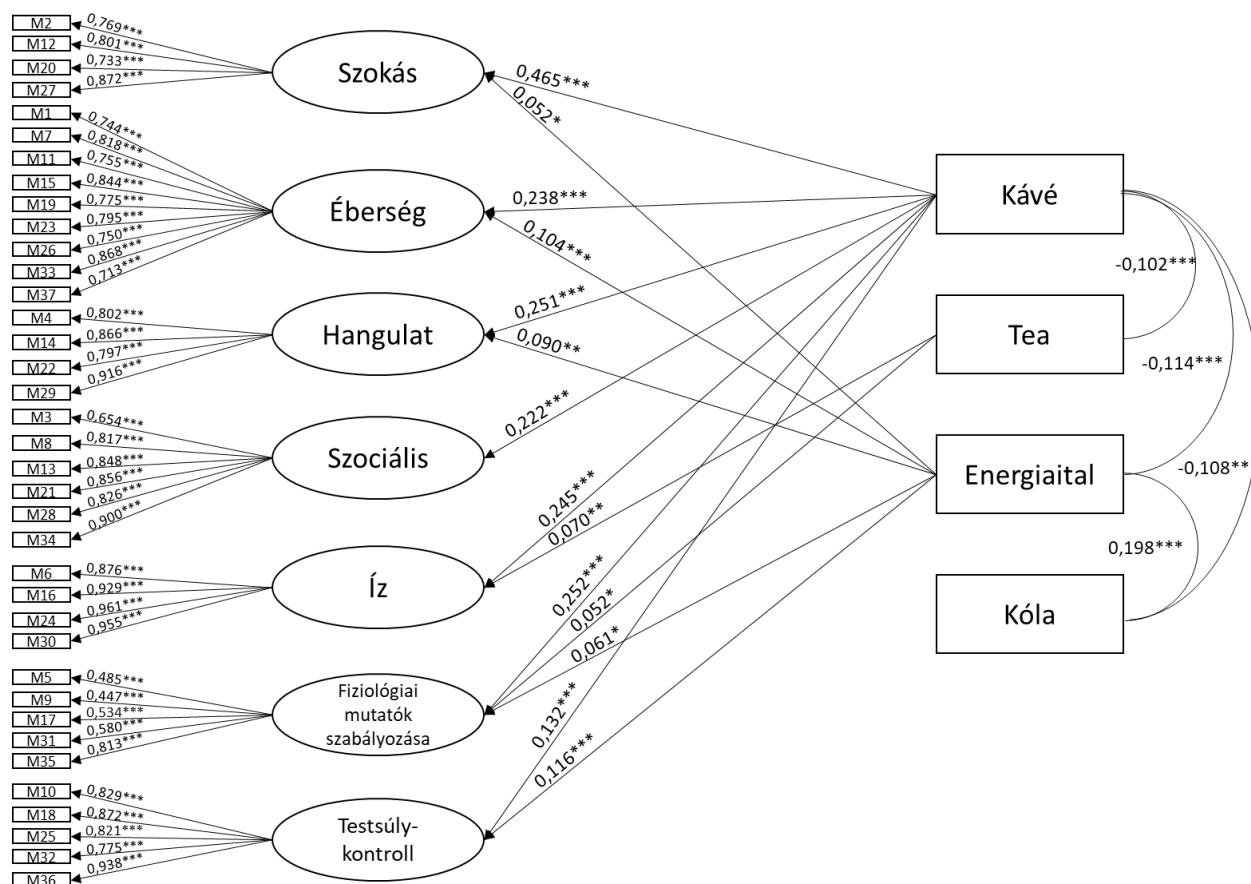
**17. Táblázat: Regressziós együtthatók az 1. MIMIC elemzésre vonatkozóan (N = 2259)**

	Kávé		Tea		Energiaital		Kóla	
	B (S.E.)	$\beta$	B (S.E.)	$\beta$	B (S.E.)	$\beta$	B (S.E.)	$\beta$
Szokás	1,473 (0,072)***	0,465 (0,019)***	0,099 (0,061)	0,034 (0,021)	0,294 (0,122)*	0,052 (0,022)*	0,075 (0,093)	0,018 (0,022)
Éberség	0,672 (0,064)***	0,238 (0,022)***	-0,016 (0,057)	-0,006 (0,022)	0,520 (0,112)***	0,104 (0,022)***	-0,019 (0,085)	-0,005 (0,022)
Hangulat	0,771 (0,071)***	0,251 (0,022)***	0,112 (0,063)	0,040 (0,022)	0,492 (0,124)***	0,090 (0,023)***	0,026 (0,095)	0,006 (0,023)
Társas	0,398 (0,042)***	0,222 (0,022)***	0,024 (0,037)	0,015 (0,022)	0,047 (0,072)	0,015 (0,023)	0,027 (0,055)	0,011 (0,023)
Íz	0,751 (0,067)***	0,245 (0,021)***	0,195 (0,060)**	0,070 (0,021)**	-0,004 (0,119)	-0,001 (0,022)	0,022 (0,091)	0,005 (0,022)
Fiz.mut. szabályozása	0,386 (0,042)***	0,252 (0,024)***	0,072 (0,035)*	0,052 (0,025)*	0,165 (0,068)*	0,061 (0,025)*	-0,003 (0,052)	-0,002 (0,025)
Étvágy- csökkentés	0,212 (0,037)***	0,132 (0,023)***	0,015 (0,034)	0,010 (0,023)	0,329 (0,066)***	0,116 (0,023)***	0,053 (0,051)	0,024 (0,023)

Megjegyzés: B = nem standardizált regressziós együttható, S.E. = standard hiba,  $\beta$  = standardizált regressziós együttható  
\*\*p < ,05; \*\*\*p < ,01; \*\*\*\*p < ,001

**12. Ábra: MIMIC-elemzés az MCCQ faktorjaival, és a napi kávé-, tea-, energiaital- és kólafogyasztással, mint kovariánsokkal, a standardizált regresszió együtthatók ábrázolásával**

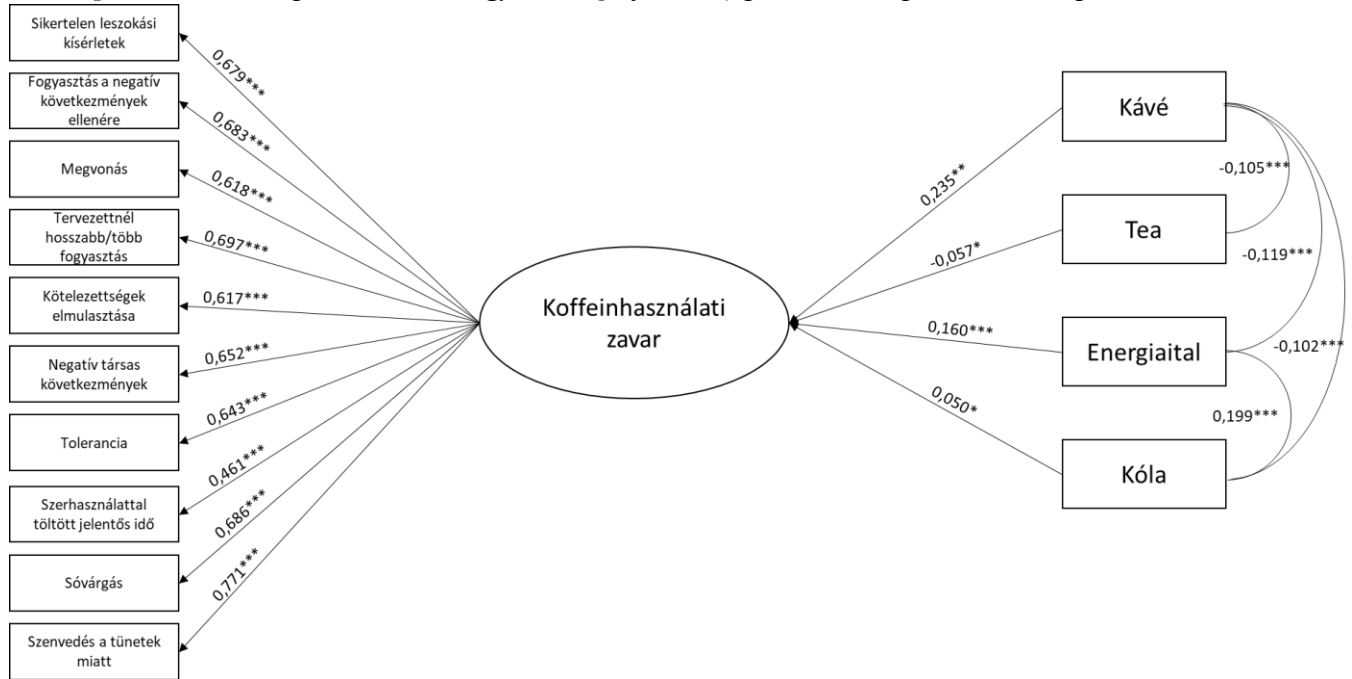
[Az ábrán szereplő utak mindegyike szignifikáns (\* $p < 0,05$ , \*\* $p < 0,01$ , \*\*\* $p < 0,001$ )]



A 2. MIMIC elemzés illeszkedése szintén megfelelő volt:  $\chi^2 = 387,6$ ,  $df = 71$ ,  $p < 0,001$ ; CFI = 0,932; TLI = 0,913; WRMR = 1,707; RMSEA = 0,044 [CI: 0,040-0,049]. A 2. MIMIC-elemzés alapján mindegyik koffeintartalmú ital napi fogyasztása szignifikáns bejósolója volt a CUD-nak; a kávéfogyasztás ( $B = 0,456$ ,  $SE = 0,051$ ,  $p < 0,001$ ,  $\beta = 0,235$ ), energiaital-fogyasztás ( $B = 0,550$ ,  $SE = 0,089$ ,  $p < 0,001$ ,  $\beta = 0,160$ ) és kólafogyasztás ( $B = 0,132$ ,  $SE = 0,064$ ,  $p = 0,041$ ,  $\beta = 0,050$ ) a CUD magasabb szintjét jósolta be, míg a teafogyasztás a CUD alacsonyabb szintjét valószínűsítette ( $B = -0,101$ ,  $SE = 0,045$ ,  $p = 0,024$ ,  $\beta = -0,057$ ). A 2. MIMIC-elemzésben feltárt összefüggéseket a 13. Ábra szemlélteti.

**13. Ábra: MIMIC-elemzés a koffeinhasználati zavarral, mint látens változóval, és a napi kávé-, tea-, energiaital- és kóla fogyasztással, mint kovariánsokkal, a standardizált regressziós együtthatók ábrázolásával**

[Az ábrán szereplő utak mindegyike szignifikáns (\* $p < 0,05$ , \*\* $p < 0,01$ , \*\*\* $p < 0,001$ )]



### 4.3.3 Megvitatás

A 3. kutatás eredményeinek elemzése során kísérletet tettem arra, hogy azonosítsam a koffeinfogyasztók látens csoportjait, és hogy azonosítsam a lehetséges különbségeket a koffeinfogyasztói csoportok körében a koffeinfogyasztási motivációk és a koffeinhasználati zavar terén. A kutatás ezen része feltáró jellegű, ugyanis az eddigi, a koffeinfogyasztási motivációkra irányuló vizsgálatok nem vizsgálták (Irons et al., 2014), vagy csak részlegesen vizsgálták (Graham, 1988), hogy az egyes koffeintartalmú termékek fogyasztói között felfedezhető-e különbségek a fogyasztási motivációk terén. A koffeinhasználati zavarra irányuló tanulmányok jelentős része (Harstad et al., 2016; McGregor & Batis, 2016; Striley et al., 2011) szintén nem foglalkozott a koffeinfogyasztói csoportok összehasonlításával; egyedül Hughes és mtsai (1998) végeztek ilyen jellegű összehasonlítást, és azt találták, hogy a kávé, teát és a koffeines üdítőitalokat fogyasztók között nincs különbség a koffeinfüggőség terén (azonban ők egyrészt még nem számoltak az energiaital-fogyasztással, másrészt a jelenlegi kutatáshoz képest némileg eltérő kritériumokat alkalmaztak).

A koffeinfogyasztói csoportok felderítésére végzett látens osztályelemzés csak részben mondható sikeresnek. A koffeintartalmú ital típusát akár dichotóm, akár folytonos változóként használtam, nem született olyan eredmény, amelynél minden mutató egyértelmű eredményt adott volna. Épp ezért a mutatókon túl az eredmények értelmezhetőségére helyeztem a hangsúlyt, és ez alapján választottam azt a megoldást, amelyben három csoport szerepel, az egyes koffeintartalmú italok naponta milligrammban elfogyasztott mennyisége alapján. Ez a megoldás viszonylag egyértelmű csoportokat eredményezett, ahol az első csoportban többségben vannak azok, akik főként kávé fogyasztanak, más koffeintartalmú italokat viszont kevésbé. A másik két csoportban a kávéfogyasztás mellé kóla- illetve energiaital-fogyasztás társult, azonban a két csoport együtt a minta alig több, mint 5%-át foglalta magába. Vélhetőleg ennek az alacsony elemszámnak is köszönhető, hogy az utóbbi két csoportban nagyon nagy volt az egyes motivációk variabilitása, és így az esetleges különbségek a statisztikai összehasonlítás során elmosódtak; ennek ellenére megállapítható, hogy az egyes motivációk minden csoportban valamilyen mértékben megjelentek, így az eredmények alapján az MCCQ minden koffeinfogyasztó csoport motivációinak felmérésére alkalmas. A látens csoportok meghatározásának nehézsége mögött kétféle lehetséges okot feltételezek. Egyrészt lehetséges, hogy a koffeinfogyasztási szokások mintázata (a típust és mértéket tekintve) olyannyira változatos, hogy valójában nem formálódnak egyértelműen elkülöníthető fogyasztói csoportok. Másrészt a csoportosítás nehézségét okozhatta az is, hogy bizonyos társadalmi csoportok (pl. alacsonyabb végzettségűek, vidéken élők) alulreprezentáltak voltak a kutatásban (lásd: 5.1. Korlátok), valamint meglehetősen alacsony volt a kólát és energiaitalt fogyasztók aránya. Amennyiben e csoportok más arányban fogyasztják az egyes koffeintartalmú italokat (pl. elterjedtebb körökben az energiaital-fogyasztás), abban az esetben a csoportosítás is egyértelműbbé válhat.

A látens csoportok tanulmányozásán túl megvizsgáltam a kávé, teát, energiaitalt és kólát naponta fogyasztókat és naponta nem fogyasztókat, amely azért is vált szükségessé, mert a teát fogyasztók a látens csoportok meghatározásakor nem különültek el egyértelműen, így viszont valamelyest feltárhatóak voltak a rájuk jellemző motivációs mintázatok. Az eredmények azt mutatták, hogy a naponta teázók az Íz és a Fiziológiai mutatók szabályozása motivációk terén térnek el a nem teázóktól, noha mindkét



összefüggés viszonylag gyenge. Az eredmények alapján úgy tűnik, hogy az Íz fontosabb motiváció a természetes koffeintartalmú italok, vagyis a kávé és tea esetében, mint a szintetikus koffeintartalmú italok (kávé és kóla) esetében, noha az ízpreferencia eltérésének háttere nem tisztázott. Az 1. kutatás alapján publikált eredmények (Ágoston, Urbán, Király, et al., 2018), amely során öt koffeinfogyasztó csoport (kávé, tea, kávé és tea, energiaital, vegyes) körében vizsgáltuk a motivációkat az MCCQ első verziójával, részben eltérnek ettől az eredménytől, ugyanis az Íz itt mind az öt csoportban egyforma magas pontszámmal szerepelt, ami nyilvánvalóvá tette e tulajdonság fontosságát a koffeinfogyasztás fenntartásában (a 3. kutatásban ugyanakkor ez a jelentőség már csak a kávé és a tea esetében mutatkozott meg). Korábbi kutatásokban a résztvevők néhány ismételt kóstoló után elkezdtek kedvelni az adott italt, amennyiben az tartalmazott koffeint, valamint a koffeinmegvonás jelei is megfigyelhetők voltak náluk (Rogers, Richardson, & Elliman, 1995; Yeomans, Spetch, & Rogers, 1998), ami arra utal, hogy ez a tanult ízpreferencia negatív megerősítéssel történhet (Rogers et al., 1995).

A teafogyasztás és a Fiziológiai mutatók szabályozása, mint motiváció közötti kapcsolat hátterében állhat a tea egészségvédő hatásának ismerete és az ezen alapuló tudatos fogyasztás. A teafogyasztásnak – különösen a zöldtea fogyasztásának – ugyanis számos pozitív egészségi hatása van, többek között a daganatos megbetegedések, a rheumatoid arthritis, a magas koleszterinszint, a gyulladáscsökkentő bélbetegségek és a kardiovaszkuláris megbetegedések terén (Sinija & Mishra, 2008). A Fiziológiai mutatók szabályozása skála tételeinek egy része olyan egészségi állapotokra (vérnyomás, emésztés) vonatkozik, amelyek összhangban állnak a fent említett pozitív hatásokkal; ugyanakkor nincs megbízható információ arról, hogy a résztvevők mennyire voltak ezeknek az ismereteknek a birtokában, ezért érdemes azzal is számolni, hogy a fogyasztási motiváció kevésbé tudatos döntésen alapul, esetleg másfajta mozgatórugói vannak. Érdekes eredmény, hogy a Fiziológiai mutatók szabályozása skála a teán kívül a kávé- és energiaital-fogyasztással is összefüggést mutatott. A kávé esetében még hivatkozhatunk a pozitív egészségi hatásokra (pl. Ding, Bhupathiraju, Satija, et al., 2014; Je & Giovannucci, 2014; Loomis et al., 2016), az energiaitalok esetében viszont mindeddig csak negatív hatásokról tudunk (Richards & Smith, 2016; Seifert, Schaechter, Hershorin, & Lipshultz, 2011). A Fiziológiai mutatók szabályozásánál felmerülhet egyfajta öngyógyszerelési

tendencia (Khantzian, 1985, 1997) a meglévő egészségi problémákra, amelynek eszköze többféle koffeintartalmú ital is lehet; ugyanakkor felmerülhet annak lehetősége, hogy bizonyos tünetek (pl. vérnyomásproblémák, fejfájás) a koffeinmegvonás miatt jelentkeznek (Juliano & Griffiths, 2004), így a koffeinhasználat egyfajta negatív megerősítővé válik. Mivel mind a kávé-, mind az energiatital-fogyasztás összefüggést mutatott a koffeinhasználati zavarral, ezért a negatív megerősítés valóban lehetséges magyarázat a kávé és energiatital esetében.

Az energiatital-fogyasztás az Íz és Társas motiváció kivételével minden motivációval pozitív összefüggést mutat annak ellenére is, hogy az energiatital-fogyasztók száma a mintában viszonylag alacsony volt (a csak energiatitalt fogyasztók ezen belül is összesen 13-an voltak). A stimuláns és hangulatjavító hatás miatti fogyasztás erőteljesebb motivációja talán annak is köszönhető, hogy az energiatitalok marketingje során visszatérő elem, hogy ez egy legális alternatíva az illegális stimulánsok – pl. amfetaminszármazékok – helyett (Reissig, Strain, & Griffiths, 2009), amelyek valóban alkalmasak a nagyobb fokú éberség és emelkedett hangulat kiváltására (Pigeau et al., 1995). Az energiatitalok esetében is megfigyelhető, hogy rövidtávon javítják a hangulatot, a krónikus használat során viszont ez a hatás eltűnik (Richards & Smith, 2016). Az az eredmény, hogy az energiatital napi fogyasztásához erősebb étvágycsökkentési/testtömegcsökkentési motiváció társul, megerősíti azon korábbi kutatások eredményeit, melyek szerint a koffeinnek testtömegcsökkentő hatást tulajdonítanak az emberek (Burgalassi et al., 2009; Huntley & Juliano, 2012). Úgy tűnik továbbá, hogy az energiatitalt a többi koffeinhordozóhoz képest alkalmasabbnak tartják az étvágy/testtömeg csökkentésére, amelynek háttérében többféle tényező is állhat. Egyrészt a magasabb koffeintartalom mellett más stimuláns anyagok (pl. taurin, guarana, glükóz) is megjelenhetnek bennük, másrészt már számos cukormentes változat is megtalálható belőlük, és a fogyasztóknak nem kell számolniuk az averzív, keserű ízzel sem. Az, hogy energiatital-fogyasztók körében nem jelenik meg erősen a társas motiváció, magyarázható azzal, hogy az energiatital-fogyasztók jelentős része inkább olyan helyzetekben használja az energiatitalokat, amelyek nem társas helyzethez kötöttek, mint a vizsgákra való tanulás, vagy épp az autóvezetés (Malinauskas, Aeby, Overton, Carpenter-Aeby, & Barber-Heidal, 2007).

Az 1. kutatásban magasabb pontszám jellemezte a Szokás skálán a kávé-, illetve a kávé- és teafogyasztókat (Ágoston, Urbán, Király, et al., 2018), ami arra utal, hogy a koffeinhasználati zavar hozzászokásra vonatkozó jellemzői hangsúlyosabbak a kávéfogyasztóknál, mint más fogyasztói csoportokban. Az energiatital-fogyasztók körében elég alacsony volt ez a motiváció, ami viszont eltért a 3. kutatásban megfigyeltektől; az alacsonyabb pontszám összhangban állhat azzal az eredménnyel, miszerint az emberek jelentős része az energiatitalokat speciális alkalmakkor (pl. bulizáshoz, vizsgák előtti tanuláshoz) használja (Malinauskas et al., 2007), ami kevésbé rendszeres fogyasztást valószínűsít. Amennyiben viszont megjelennek a függőség tünetei, előtérbe kerülhet a megszokásból történő fogyasztás, mint motiváció.

A kólafogyasztók és nem fogyasztók között nem volt eltérés a motivációkban, aminek több oka is lehet. Egyrészt magyarázható a kóla alacsony koffeintartalmával (D. C. Mitchell, Knight, Hockenberry, Teplansky, & Hartman, 2014), amely miatt a koffein pozitív vagy negatív megerősítő hatása kevésbé válik hangsúlyossá a kóla esetében; másrészt a csak kólát fogyasztók aránya mindössze 20 fő volt, így a többféle koffeintartalmú italt fogyasztók esetében dominánsabban jelentkezett más koffeintartalmú italok fogyasztási motivációja. A koffein mennyiségének jelentőségét támasztja alá, hogy a teánál és kólánál magasabb koffeintartalmú kávé esetében mindegyik motiváció jóval hangsúlyosabb volt, mint a kávé naponta nem fogyasztók esetében.

Összességében tehát az látható, hogy az egyes típusok esetében eltérőek a motivációs mintázatok annak ellenére, hogy a csoportok között átfedések vannak. A Szokás, Éberség, Hangulat és Testsúlykontroll inkább a kávé- és energiatital-fogyasztókra jellemző, az Íz, mint motiváció a kávé- és teafogyasztókra, a Fiziológiai mutatók szabályozása a kávé-, tea és energiatital-fogyasztókra, míg a társas motivációk csak a kávéfogyasztókra. A látens csoportok – talán épp a vegyes összetétel miatt – ugyanakkor nem különböztek a koffeinfogyasztási motivációk terén. Ebből kifolyólag a jövőbeli kutatásokban érdemes alaposan mérlegelni a koffeinfogyasztók csoportosításának módját.

A 3. kutatás eredményei alapján úgy tűnik, hogy a különböző koffeintartalmú termékeknek eltérő szerepük van a koffeinhasználati zavar kialakulásában. Kutatásom egyik fontos eredménye, hogy a teafogyasztás enyhe fordított összefüggést mutat a CUD

kialakulásával, míg a kóla esetében enyhe pozitív, a kávé és energiatital esetében enyhe-közepes pozitív összefüggés figyelhető meg a koffeinhasználati zavarral. Ezek a különbségek adódhatnak e koffeintartalmú termékek eltérő kémiai összetételéből, illetve eltérő koffeintartalmából: a teák és a kóla például általában jóval kevesebb koffeint tartalmaznak, mint a kávék (D. C. Mitchell et al., 2014), az energiatitalokban pedig sok esetben más olyan anyagok (taurin, glükóz) is találhatóak, amelyek – bár a koffeinnél enyhébb mértékben – serkentő hatásúak (Giles et al., 2012). Amennyiben az erőteljesebb serkentő hatás jutalmazó az egyén számára, abban az esetben a pozitív megerősítés révén gyakoribbá válhat a koffeinfogyasztás. Egy másik magyarázat szerint az összefüggések hátterében a különböző koffeinhordozókkal kapcsolatos eltérő elvárások is állhatnak (Heinz et al., 2009). A CUD és a kávé, illetve energiatital-fogyasztás közti erősebb összefüggés miatt fontos, hogy a jövőben a koffeintartalmú italok közül kiemelt figyelmet fordítsunk a kávé- és energiatital-használat további vizsgálatára, hiszen az eredmények arra utalnak, hogy e két koffeintartalmú italnak lehet a legmagasabb függőségi potenciálja a koffeinhordozók közül (és egyúttal ezek állnak összefüggésben a legtöbb koffeinfogyasztási motivációval). Ezt az eredményt erősíti, hogy a látens osztályok közül a Kávé és energiatital csoportban jelentősen több volt a CUD-tünet, vagyis a kávé túl az energiatitalnak van igazán jelentősége a függőség kialakulása szempontjából.

Az eredmények megerősítik Lauture és Broderick (2014) ajánlását arra vonatkozóan, hogy az összesített koffeinfogyasztás helyett érdemes külön vizsgálni az egyes koffeintartalmú italokat, hiszen – mint ebben az esetben is – egymással ellentétes eredményeket kaphatunk az egyes koffeinhordozókkal kapcsolatban. Noha megvizsgáltam külön-külön a napi szintű kávé- tea-, kóla- és energiatital-fogyasztás jelentőségét, ezek fogyasztása nem zárja ki egymást, átfedést mutathat (mint például a jelenlegi kutatásban a kóla- és energiatital-fogyasztás), ezért érdemes lehet a jövőben olyan, nagyobb elemszámú csoportokban is megvizsgálni az egyes motivációkat és a koffeinhasználati zavart, ahol kizárólagosan van jelen egy-egy koffeintartalmú ital fogyasztása.

## 4.4 Az egyes koffeinhasználati motivációk, a napi teljes koffeinfogyasztás, a koffeinhasználati zavar, nem, életkor és dohányzás kapcsolata (3. kutatás)

### 4.4.1 Statisztikai elemzés

Az alábbi vizsgálatok egyik célja annak feltárása, hogy a 3. kutatásban vizsgált mintán milyen lehetséges nemi eltérések mutatkoznak az egyes koffeinfogyasztási motivációk, a napi teljes koffeinfogyasztás és a koffeinhasználati zavar terén, illetve hogy az életkor milyen irányú korrelációt mutat ezzel a három változóval. Szintén megvizsgáltam a dohányzói státusz, napi koffeinfogyasztás és koffeinhasználati zavar közötti összefüggést. Amennyiben nem teljesült a normalitás kritériuma (lásd: *4.3.1 Statisztikai elemzés*), abban az esetben t-próba helyett a Mann-Whitney U-tesztet használtam. Amennyiben nem teljesült a szóráshomogenitás kritériuma, a t-próba robusztus változatát használtam. Spearman-féle rangkorrelációt használtam az életkor, valamint a motivációs skálák, a napi teljes koffeinfogyasztás és a koffeinhasználati zavar együttjárásának feltárására.

A dohányzás és CUD tünetek összefüggésének vizsgálatára varianciaanalízist (ANOVA) és az  $r$ , valamint a parciális eta-négyzet ( $\eta^2_p$ ) hatásméret mutatót használtam, majd az elemzésbe kovariánsként bevontam a teljes napi koffeinfogyasztást is. A csoportok (nem dohányzók, alkalmi dohányzók, rendszeres dohányzók) páronkénti összehasonlítására Games-Howell post-hoc elemzést alkalmaztam. A normális eloszlás sérülése esetén az ANOVA helyett a Kruskal-Wallis tesztet alkalmaztam, az ANCOVA esetében pedig – mivel nincs nem parametrikus alternatíva – a változót transzformáltam és ellenőriztem, hogy a transzformált változónál teljesül-e a normális eloszlás. A szóráshomogenitás megsértése esetében Welch-tesztet alkalmaztam. A t-próbákhoz, korrelációkhoz, ANOVA-hoz és ANCOVA-hoz a vizsgálatba bevont folytonos változók z-értékeit használtam.

Az egyes koffeinfogyasztási motivációk, a napi teljes koffeinfogyasztás és a koffeinhasználati zavar kapcsolatának vizsgálatára útelemzést alkalmaztam ML becsléssel, amelyben az egyes motivációs faktorok folytonos látens változókként, a napi teljes koffeinfogyasztás és a koffeinhasználati zavar pedig folytonos megfigyelt változókként szerepeltek. Az útmodellben a motivációk voltak a független változók, a koffeinhasználati

zavar pedig a függő változó, míg a napi teljes koffeinfogyasztás mediátor változóként szerepelt.

A modell illeszkedésének megállapításához a korábbiakhoz hasonlóan (lásd: *4.1.1 Statisztikai elemzés* alfejezet) a chí-négyzet tesztet, a CFI-t, TLI-t, SRMR-t RMSEA-t és ez utóbbi 90%-os konfidenciaintervallumát használtam, a standardizált regressziós együtthatók kiszámításához pedig az STDYX outputot.

Az összehasonlító és korrelációs elemzésekhez az SPSS 22 (IBM Corp., 2011) programot használtam, az útmodellhez pedig az Mplus 6.0 (Muthén & Muthén, 1998-2011) statisztikai programot.

#### 4.4.2 Eredmények

Bár a Shapiro-Wilk teszt szignifikáns volt, a ferdeség és csúcsosság alapján normális eloszlásúnak tekinthető a napi teljes koffeinfogyasztás (a koffeinhasználati zavar és az MCCQ skáláiról a *4.3.2 Eredmények* fejezetben írtam) (21. Melléklet). A nemek közti összehasonlítás során nem teljesült a szórás-homogenitás feltétele a Fiziológiai mutatók szabályozása skála és a napi teljes koffeinfogyasztás esetében.

A nők a férfiakhoz képest az MCCQ mind a hét skáláján szignifikánsan magasabb pontszámmal és szignifikánsan több CUD-tünettal rendelkeztek, viszont szignifikánsan alacsonyabb volt a napi koffeinfogyasztásuk mértéke. A hatásméret a Fiziológiai mutatók szabályozása skála esetében közepes, a Szokás, Éberség és a napi teljes koffeinfogyasztás esetében alacsony, a többi skála és a CUD-tünetek esetében pedig elhanyagolható (18. Táblázat).

**18. Táblázat: Férfiak és nők közötti különbségek a Koffeinhasználati Motivációk Kérdőív skálái, a napi koffeinfogyasztás és a koffeinhasználati zavar z-értékeiben**

	Férfi		Nő		t-próba (df) / Mann-Whitney U- teszt	r
	Átlag (Szórás) / Rangpont- szám	N	Átlag (Szórás) / Rangpont- szám	N		
Szokás	-0,07 (1,01)	1473	0,17 (0,97)	600	-4,945 (2071)***	0,11
Éberség	-0,07 (0,98)	1427	0,17 (1,03)	574	-4,775 (1999)***	0,11
Hangulat	-0,05 (0,99)	1464	0,12 (1,02)	603	-3,717 (2065)***	0,08
Társas	-0,04 (1,00)	1447	0,11 (1,01)	591	-3,004 (2036) **	0,07
Íz	-0,03 (1,00)	1479	0,07 (1,00)	607	-1,983 (2084) *	0,04
Fiz. mut. szabályozása	-0,15 (0,90)	1442	0,36 (1,14)	581	-9,735 (885,121)***	0,31
Testsúlykontroll	963,92	1445	1169,67	603	523207,5***	0,20
Napi teljes koffeinfogyasztás (mg)	0,07 (1,03)	1591	-0,16 (0,89)	653	5,238 (1393,10)***	0,14
Koffeinhasználati zavar	-0,04 (1,01)	1515	0,08 (0,98)	622	-2,486 (2135) *	0,05

\*p < 0,05; \*\*p < 0,01; \*\*\*p < 0,001.

Az életkor enyhe negatív korrelációt mutatott az Éberség skála összpontszámával ( $r = -0,135$ ,  $p < 0,001$ ), valamint nagyon enyhe pozitív korrelációt mutatott a Szokás skálán elért összpontszámmal ( $r = 0,079$ ,  $p < 0,001$ ) és az Íz skálán elért összpontszámmal ( $r = 0,053$ ,  $p = 0,017$ ). A többi faktor nem mutatott szignifikáns korrelációt az életkorról. Az életkor pozitívan korrelált a napi teljes koffeinfogyasztással ( $r = 0,211$ ,  $p < 0,001$ ) és enyhe negatív korrelációt mutatott a CUD tünetek számával ( $r = -0,071$ ,  $p = 0,001$ ).

A dohányzás szempontjából vizsgált három csoport (nem dohányzó/alkalmi dohányzó/rendszeres dohányzó) különbözött a CUD-tünetek mértéke szempontjából az

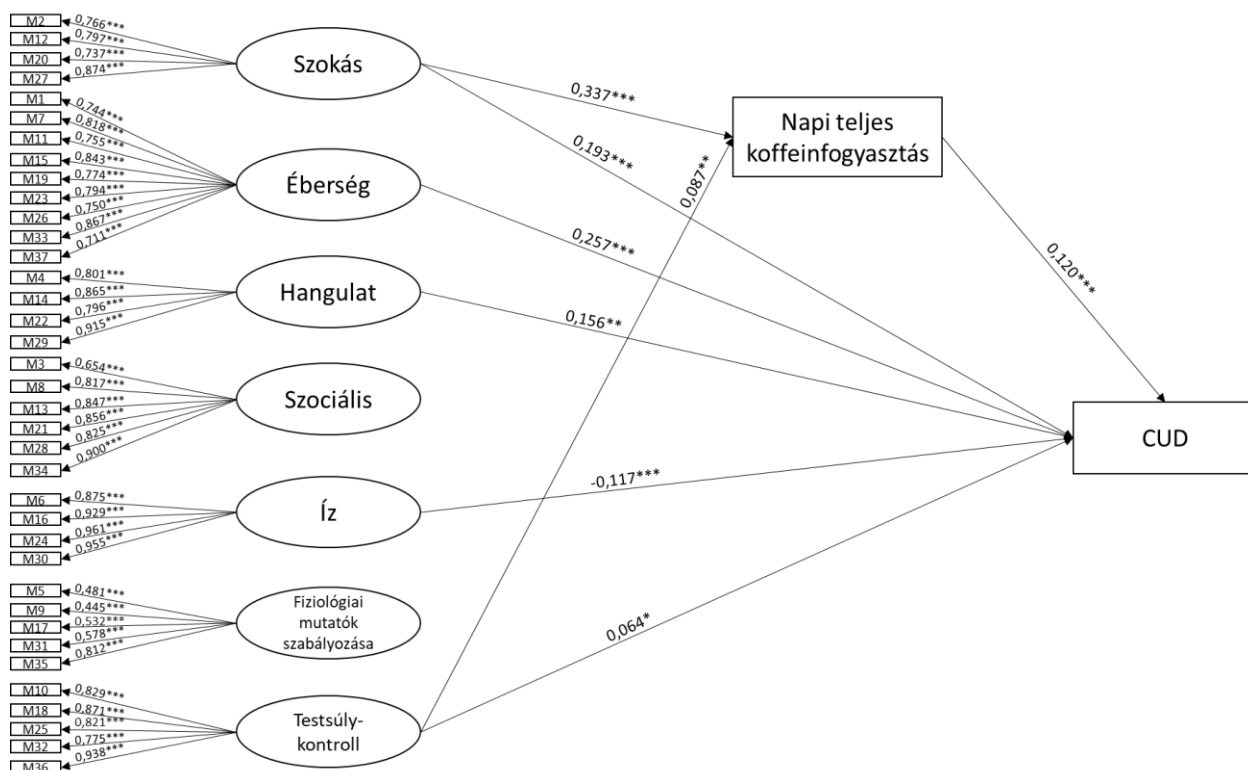
erre a célra elvégzett egyszempontú varianciaanalízis alapján [ $F(2) = 6,266, p = 0,002$ ], de a hatásméret nagyon alacsony volt ( $r = 0,008$ ). A páronkénti összehasonlítás szerint a rendszeres dohányzóknál több CUD-tünet volt megfigyelhető (átlag = 0,11, szórás = 0,97,  $N = 506$ ), mint a nem dohányzóknál (átlag = -0,06, szórás = 1,01,  $N = 1350$ ) ( $p = 0,003$ ), de az alkalmi dohányzók (átlag = 0,08, szórás = 1,00,  $N = 290$ ) nem különböztek a nem dohányzóktól és a rendszeres dohányzóktól. Miután a koffeinfogyasztás mértékét, mint kovariánst bevezettem a modellbe, a csoportok közötti különbség megszűnt [ $F(2) = 1,745, p = 0,175$ ].

Az útmodell illeszkedése megfelelő volt:  $\chi^2 = 5654,357, df = 668, p < 0,001$ ; CFI = 0,920; TLI = 0,911; SRMR = 0,048; RMSEA = 0,057 [CI: 0,056-0,059]. Az útmodellt és a szignifikáns standardizált regressziós együtthatókat a 14. Ábra szemlélteti. Ahogy az ábrán is látható, a motivációk közül a Szokás és a Testsúlykontroll pozitív bejósoló a napi teljes koffeinfogyasztásnak, ami pedig pozitív bejósolója a koffeinhasználati zavarnak. Közvetlen pozitív összefüggés figyelhető meg a Szokás, Éberség, Hangulat, Testsúlykontroll és a koffeinhasználati zavar között, illetve negatív összefüggés az Íz és a koffeinhasználati zavar között.



**14. Ábra: Útmodell a koffeinhasználati motivációk, a napi teljes koffeinfogyasztás és a koffeinhasználati zavar összefüggéseinek feltárására (N = 2259)**

[Az ábrán szereplő utak mindegyike szignifikáns (\* $p < 0,05$ , \*\* $p < 0,01$ , \*\*\* $p < 0,001$ )]



A modellben két szignifikáns indirekt út található: (1) *Szokás* → *Napi teljes koffeinfogyasztás* → *CUD* ( $\beta = 0,041$ ,  $p < 0,001$ ), ahol a Szokás, mint erőteljesebben megjelenő motiváció a napi teljes koffeinfogyasztás magasabb szintjével járt, a magasabb napi koffeinfogyasztás pedig a CUD tünetek magasabb számával; (2) *Testsúlykontroll* → *Napi teljes koffeinfogyasztás* → *CUD* ( $\beta = 0,010$ ,  $p = 0,006$ ), ahol a Testsúlykontroll, mint erőteljesebben megjelenő motiváció a napi teljes koffeinfogyasztás magasabb szintjével járt, az magasabb napi koffeinfogyasztás pedig a CUD tünetek magasabb számával.

#### 4.4.3 Megvitatás

Az elemzések alapján nemi és életkori eltérések is mutatkoztak a koffeinhasználati motivációk, a napi teljes koffeinfogyasztás és a koffeinhasználati zavar terén. A nők minden motivációs skála esetében magasabb pontszámmal rendelkeztek, amely összhangban áll korábbi kutatási eredményeinkkel (Ágoston, Urbán, Király, et al., 2018), ugyanakkor az ennek hátterében álló okok nem tisztázottak. Mivel a magasabb pontszám

minden motiváció esetében megjelenik, ez jelentheti azt, hogy a nők általánosságban minden téren motiváltabbak a koffeinfogyasztásra, de azt is, hogy más a válaszadási stílusok, például ugyanolyan mértékű motivációt magasabb pontszámmal fejeznek ki. Fontos azonban figyelembe venni, hogy a hatásméret minden motiváció esetében alacsony volt, kivéve a Fiziológiai mutatók szabályozását, így a legvalószínűbb az, hogy ennél a skálánál vannak valódi különbségek a két nem között. E skála tartalmilag a fizikai egészségre való törekvést foglalja magába (érintve a fejfájást, vérnyomást, emésztést, testi közérzetet és az általános egészségi állapotot). Annak magyarázata, hogy ez miért lehet fontosabb a nők számára, szociális konstruktivista elméletekkel is magyarázható: Courtenay (2000) szerint a férfiak – legalábbis az USA-ban – hajlamosabbak az olyan hiedelmek kialakítására, amelyek növelik az egészséggel kapcsolatos rizikómagatartások megjelenését, és kevésbé hajlamosak olyan magatartásformákra, amelyek kapcsolódnak az egészséghez és a hosszú élettartamhoz, és mindez a maszkulin normákkal állhat összefüggésben. Ezt az elméletet alapul véve lehetséges, hogy a nők erőteljesebben tudatosítják a koffein fizikai egészségre vonatkozó előnyeit, ami megnyilvánul a koffeinfogyasztási motivációik tudatosításában és az egészségmegőrzéssel kapcsolatos motivációik felvállalásában is.

Érdekes eredmény, hogy a motivációs skálákon és a koffeinhasználati zavar terén elért magasabb pontszám ellenére a nők körében alacsonyabb a napi teljes koffeinfogyasztás mértéke – ez utóbbi összhangban áll Lugasi, Bakacs és Martos (2015) eredményeivel, miszerint a magyar népesség körében a nők koffeinfogyasztása alacsonyabb a férfiakénál, habár ott a különbség nem volt szignifikáns. Ezeknek az eredményeknek kétféle lehetséges magyarázata is van. Egyrészt a nők körében általában alacsonyabb a koffein metabolizmusának egyik indikátora, a CYP1A2 enzim szintje (Carrillo & Benitez, 1996; Relling, Lin, Ayers, & Evans, 1992), és – valószínűleg ennek következményeképpen – a nagyobb mennyiségű koffein gyakrabban vált ki toxikus hatásokat nőknél (Carrillo & Benitez, 1996), ami megmagyarázhatja, hogy miért volt alacsonyabb a nők körében a napi teljes koffeinfogyasztás. Másrészt, a nőkre – legalábbis magyar mintán – jellemzőbb lehet a magasabb szomatoszenzoros amplifikáció, vagyis a testi érzetek intenzívként, károsként és zavaróként való megélésének tendenciája (Köteles et al., 2009), ami magyarázhatja az önbevallásos koffeinhasználati zavar magasabb szintjét

alacsonyabb mértékű koffeinfogyasztás mellett a nők esetében. Mivel saját kutatásom során nem mértem a szomatoszenzoros amplifikációt, ezért ez utóbbi összefüggés mindössze feltételezés, amelyet a jövőben érdemes lenne vizsgálni a koffeinfogyasztással összefüggésben.

Megállapítható, hogy az életkor változásával csekély mértékben ugyan, de némileg változnak a koffeinfogyasztási motivációk. A fiatalabb korosztály esetében az éberség, mint motiváció hangsúlyosabb, míg a kor előre haladtával inkább az íz miatti és a megszokásból történő fogyasztás kerül előtérbe és a koffeinfogyasztás mértéke is növekszik. Ez az eredmény arra utal, hogy egyfajta váltás történik a pozitív megerősítéstől a negatív megerősítés irányába, mivel a fogyasztók az inkább impulzívnak tekinthető viselkedés felől (például a koffein serkentő hatása miatti fogyasztása) az inkább kényszeresnek tekinthető viselkedés irányába (például a koffein automatikus, szokásszerű fogyasztása) mozdulnak el (Koob, 2004), ami nagyobb eséllyel történik meg azoknál, akik hosszabb ideje fogyasztanak koffeint. Érdekes módon azonban a CUD tünetek száma enyhe negatív együttjárást mutatott az életkorral, ami némileg ellentmond a negatív megerősítés előtérbe kerülésének, ugyanakkor összhangban áll Hughes és mtsai (1998) eredményeivel. Fontos azonban figyelembe venni az eredmények értelmezésénél, hogy a minta majdnem háromnegyede (74,6%) 40 év alattiakból állt, és mindössze a minta 5,2%-a volt 50 éves vagy ennél idősebb, ezért a jövőben érdemes olyan mintákon is vizsgálni a koffeinhasználati zavar és az életkor összefüggéseit, ahol az idősebb korosztály is nagyobb számban van jelen.

Miután kontrolláltam a koffeinfogyasztás mértékét, nem találtam különbséget a dohányzók egyes csoportjai között. Ennek az a lehetséges magyarázata, hogy a dohányzás nem önmagában járul hozzá a koffeinhasználati zavar kialakulásához, hanem a rendszeres dohányzók körében megfigyelhető magasabb koffeinfogyasztással összeadódva vezet a nagyobb mértékű CUD kialakulásához. A későbbiekben szükséges a rendszeres dohányzók koffeinfogyasztásának alaposabb vizsgálata. Érdekes lehet továbbá a jövőbeni kutatások során elkülöníteni a nem dohányzók csoportján belül azokat, akik nemrég szoktak le a dohányzásról, ugyanis eltérő módon reagálhatnak a koffeinre azokhoz képest, akik korábban nem dohányoztak, illetve koffeinfogyasztási szokásaik is eltérőek lehetnek.

Benowitz, Hall és Modin (1989) például megemelkedett plazma koffeinkoncentrációt és a korábbihoz képest alacsonyabb koffeinfogyasztást mértek azoknál, akik 26 héttel korábban leszoktak a dohányzásról. Swanson, Lee és Hopp (1994) ehhez hasonlóan azt találták, hogy azok, akik leszoktak a dohányzásról, kevesebb koffeint fogyasztanak, mint a dohányzók, viszont többet, mint a nem dohányzók.

Az útmodell alapján megfigyelhető, hogy az egyes motivációk eltérő jelentőséggel bírnak a napi teljes koffeinfogyasztás és a koffeinhasználati zavar szempontjából. A Fiziológiai mutatók szabályozása – vagyis a testi egészség fenntartása/javítása érdekében történő fogyasztás – és a Társas motiváció – vagyis a társasági szituációkban történő fogyasztás – nem befolyásolják érdemben sem a koffeinfogyasztás mértékét, sem a problémásságát. A koffeinhasználati zavar tünetei között szerepel a negatív (testi) következmények ellenére történő fogyasztás, és a társas problémák megjelenése a koffeinfogyasztás miatt – mindkét tünet ellentétben áll a fent említett két motivációval, ezért logikus, hogy azok, akiknél a társasági motiváció és a testi egészség védelme miatti motiváció megjelenik, azok inkább a koffein pozitív hatásait tapasztalják, vagy inkább a pozitív hatásokra fókuszálnak ezeken a területeken. Az íz miatti fogyasztás nem áll kapcsolatban a koffeinfogyasztás mértékével és ellentétes összefüggést mutat a fogyasztás problémásságával, ami arra utal, hogy akik az ízük miatt fogyasztják a koffeintartalmú italokat, azok esetében a koffein vélhetőleg inkább pozitív megerősítőként működik, és még nem kerültek előtérbe a megvonási tünetek, illetve más, a koffeinhasználati zavarra jellemző panaszok. Az Éberség és a Hangulat skálák érdekes módon csak a CUD-tünetek mértékét jósolták be, a koffeinfogyasztás mértékét viszont nem, ezért úgy tűnik, hogy ez a két motiváció a fogyasztás mértékétől függetlenül képes bejósolni a fogyasztás problémásságát. Érdeemes további kutatásokban megvizsgálni, hogy milyen testi vagy pszichológiai eltérések figyelhetők meg azoknál, akik főként a stimuláló hatás miatt, vagy a hangulatjavítás miatt fogyasztanak koffeint. Elképzelhető ugyanis például, hogy az éberségi motiváció mögött olyan jellegű fáradékonyság figyelhető meg, amelynek hátterében valamilyen fizikai betegség vagy mentális zavar áll, a hangulatjavítási motiváció mögött pedig állhatnak hangulatzavarok, például depresszió, így a koffeinfogyasztás megjelenhet egyfajta öngyógyszerelési stratégiaként. A klinikai megfigyelések és empirikus kutatások alapján ugyanis a szenvedést okozó érzelmi

állapotok és a szubjektív distressz fontos meghatározói annak, hogy valaki pszichoaktív szereket fogyaszt és függővé válik tőlük (Khantzian, 1997).

A Szokás és Testsúlykontroll faktorok mind a koffeinfogyasztás mértékét, mind annak problémásságát bejósolták, ráadásul e két faktor esetében a koffeinfogyasztás mértéke mediátorként is funkcionált: vagyis azok esetében, akik megszokásból vagy étvágycsökkentési célból fogyasztanak nagyobb mennyiségű koffeint, azok esetében magasabb a koffeinhasználati zavar mértéke. A megszokásból történő fogyasztás esetében meglehetősen logikus az összefüggés, amennyiben a koffein esetében más pszichoaktív szerekekhez hasonlóan számolunk a tolerancia kialakulásával: egyre több koffeint kell fogyasztani ugyanannak a hatásnak az eléréséhez, ráadásul a megvonási tünetek előtérbe kerülésével már inkább a negatív megerősítés dominál, vagyis háttérbe szorulhatnak az olyan motivációk, mint a stimuláns hatás, a társaság és az élvezeti érték (pl. íz) miatti fogyasztás, és a puszta megszokás, a rituálászerű fogyasztás válik uralkodóvá. A testsúlykontroll, mint motiváció esetében a nagyobb mértékű koffeinfogyasztásra magyarázatul szolgálhatnak azok a kutatások, amelyek megnövekedett koffeinfogyasztást, és visszaélészerű használatot figyeltek meg evészavaros személyek körében (Burgalassi et al., 2009; Hatsukami et al., 1984; Stock et al., 2002).

Összességében tehát elmondható, hogy vannak nemi és életkori különbségek a motivációk terén, az egyes motivációk pedig nem azonos jelentőségűek a koffeinfogyasztás mértéke és a koffeinhasználati zavar szempontjából, tehát ha a koffeinfogyasztás problémásságát akarjuk vizsgálni, szükséges figyelembe vennünk a fogyasztás motivációit is, ami esetenként a koffeinhasználat mértékétől függetlenül is képes a problémásság bejósolására.

## 4.5 Koffeinhasználat és evészavarok (2. kutatás)

### 4.5.1 Statisztikai elemzés

A 2. kutatás két almintáját (egyetemi hallgatók, fogyókúrás fórumok/pro-ana fórumok látogatói) KHI-négyzet próbával hasonlítottam össze a nem, dohányzói státusz, evészavar, testképzavar, illetve a kávé-, tea-, energiaital- és kóla fogyasztás, mint dichotóm változók tekintetében. Az életkor, BMI, napi teljes koffein-, kávé-, tea-, energiaital- és kóla fogyasztás, a koffeinfüggőség, illetve az EAT-, BAT-pontszám és FR-diszkrepancia

tekintetében megjelenő esetleges különbségeket a két csoport között független mintás t-próbával vizsgáltam. Ezután a teljes mintában, valamint az almintákban Khí-négyzet próbával hasonlítottam össze a kóros evési/testi attitűddel rendelkezőket és nem rendelkezőket abból a szempontól, hogy fogyasztanak-e napi szinten bizonyos koffeintartalmú termékeket (kávé, tea, energiatital, kóla), illetve dohányoznak-e, majd t-próbával vizsgáltam meg a kávé, teát, energiatitalt, illetve kólát naponta fogyasztók és nem fogyasztók közötti különbségeket az EAT- és BAT-összpontszám, illetve az FR-diszkrepancia tekintetében. A napi teljes koffeinfogyasztás, a koffeinfüggőségi tünetek és HSI kapcsolatát az EAT- és BAT-pontszámmal és az FR-diszkrepanciával, Spearman-féle rangkorrelációval vizsgáltam. Amennyiben a t-próbák esetében nem teljesült a szóráshomogenitás kritériuma, Welch-tesztet alkalmaztam, amennyiben pedig nem teljesült a normális eloszlás kritériuma, a *4.3.1 Statisztikai elemzés* alponban leírtakat követtem annyi eltéréssel, hogy az alacsonyabb mintaelemszám miatt az abszolút ferdeség és csúcosság helyett a ferdeség és csúcosság z-értékét vettem figyelembe, és abban az esetben tekintettem normális eloszlásúnak az adott változót, amennyiben a z-érték nem haladta meg a 3,29-et (Kim, 2013). A chí-négyzet próbák esetében hatásméret-mutatóként az esélyhányadosokat – odds ratio, OR –, a korrelációk, illetve t-próbák/Mann-Whitney U-tesztek esetében pedig az r hatásméret-mutatót alkalmaztam.

Az első, ML becsléssel végzett útmodellben minden változó folytonos, megfigyelt változóként szerepelt: független változóként a kóros evési és a kóros testi attitűdök mértéke, mediátorként az MCCQ Testsúlykontroll skálájának összpontszáma, függő változóként pedig a koffeinfogyasztás mértéke. A második útmodellben a kávé-, tea-, energiatital- és kólafogyasztás voltak a függő változók, és mivel ezek dichotóm változók voltak, ezért probit regressziót használtam WLSMV becsléssel és delta parameterizációval. Az útmodellek illeszkedésének megállapításához a korábbiakhoz hasonlóan (lásd: *4.1.1 Statisztikai elemzés* alfejezet) a chí-négyzet tesztet, a CFI-t, TLI-t, SRMR-t/WRMR-t, RMSEA-t és ez utóbbi 90%-os konfidenciaintervallumát használtam.

A leíró statisztikákhoz, Cronbach-alfákhoz illetve az összehasonlító és a korrelációs elemzésekhez az SPSS 22 (IBM Corp., 2011) programot használtam, az útmodellekhez pedig az Mplus 6.0 (Muthén & Muthén, 1998-2011) statisztikai programot.

#### 4.5.2 Eredmények

A normális eloszlás a BAT-összpontszám és az FR-diszkrepancia kivételével egyik változónál sem teljesült (22. Melléklet), ezért e két változó kivételével mindegyik változó esetében nem-parametrikus eljárásokat alkalmaztam. Megfelelő belső konzisztenciával rendelkezik az EAT (Cronbach-alfa = 0,93) és a BAT (Cronbach-alfa = 0,95) is.

A két csoport Kí-négyzet próbákkal, Mann-Whitney U-teszttel és t-próbával történő összehasonlítását a 19. Táblázat tartalmazza.

**19. Táblázat: Az egyetemi hallgatók és a fogyókúrás fórumok/pro-ana fórumok látogatóinak összehasonlítása különböző változók mentén**

Változó	Egyetemista minta	Fogyókúrás/ pro-ana fórum	Khí-négyzet(df)/ Mann-Whitney U-teszt/ t-próba(df)	OR/r
Nem N (% nő)	146 (83,0%)	112 (90,3%)	3,280(1)	-
Dohányzói státusz N (% dohányzik)	59 (33,5%)	52 (41,9%)	2,209(1)	-
EAT N (% rendelkezik evészavarral)	31 (18,9%)	62 (57,9%)	43,787(1)***	5,9 (3,4-10,2)
BAT N (% rendelkezik testképzavarral)	60 (36,6%)	77 (73,3%)	34,591(1)***	4,8 (2,8-8,2)
Kávé N (% fogyasztja)	122 (69,3%)	102 (82,9%)	7,135(1)**	2,2 (1,2-3,8)
Tea N (% fogyasztja)	121 (70,8%)	65 (55,6%)	7,021(1)**	0,5 (0,3-0,8)
Energiaital N (% fogyasztja)	11 (6,5%)	10 (9,1%)	0,616(1)	-
Kóla N (% fogyasztja)	37 (22,0%)	17 (15,3%)	1,927(1)	-
Életkor (rangpontszám)	108,19	188,05	14502,5***	0,49
BMI (rangpontszám)	121,66	189,66	15635,0***	0,39
Napi teljes koffein (mg) (rangpontszám)	135,13	171,28	13441,0***	0,21
Kávé (mg) (rangpontszám)	130,01	178,61	14343,0***	0,28
Tea (mg) (rangpontszám)	151,83	134,83	8872,5	-
Energiaital (mg) (rangpontszám)	138,10	141,64	9475,0	-
Kóla (mg) (rangpontszám)	142,79	135,78	8856,0	-
Koffeinfüggőség (rangpontszám)	139,81	157,37	11624,0	-
EAT-pontszám (rangpontszám)	105,87	182,19	13716,0***	0,48
BAT-pontszám átlag (szórás)	33,35	55,70	-8,041(183,274)***	0,51
FR-diszkrepancia átlag (szórás)	1,01	2,70	-9,844(232,984)***	0,54

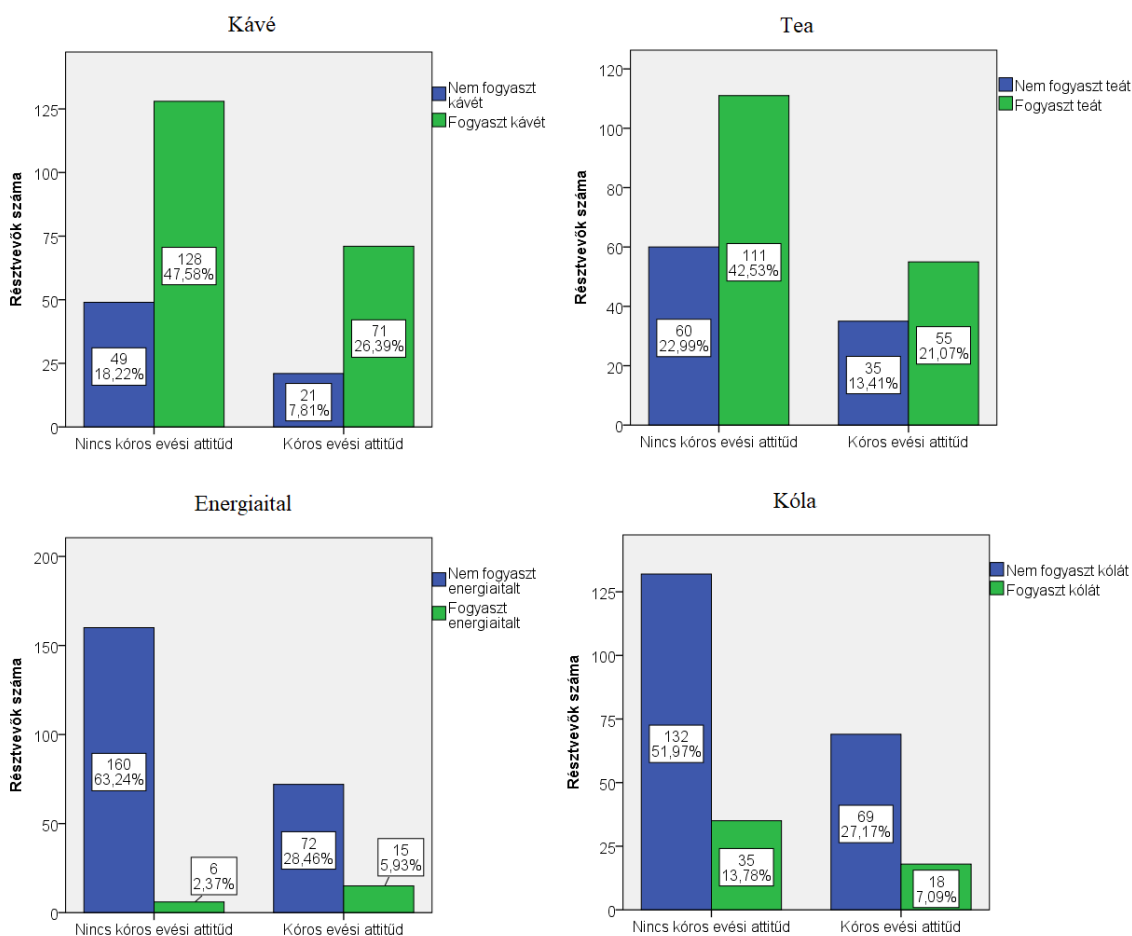
\*p < ,05; \*\*p < ,01; \*\*\*p < ,001

Azok, akik rendelkeztek kóros evési attitűdökkel (vagyis az EAT-on 20 pont feletti összpontszámmal rendelkeztek), és akik nem rendelkeztek kóros evési attitűdökkel, nem



különböztek egymástól szignifikánsan a napi kávéfogyasztás [ $\chi^2(1) = 0,742, p = 0,389$ ], a napi teafogyasztás [ $\chi^2(1) = 0,368, p = 0,544$ ], és a napi kóla fogyasztás [ $\chi^2(1) = 0,002, p = 0,960$ ] és a dohányzás [ $\chi^2(1) = 1,134, p = 0,287$ ] tekintetében, a napi energiatartal-fogyasztásban viszont igen [ $\chi^2(1) = 13,926, p < 0,001$ ]. A kóros evési attitűdökkel rendelkezők 5,5-szörös eséllyel (konfidenciaintervallum: 2,071-14,903) fogyasztottak naponta energiatalt azokhoz képest, akik nem rendelkeztek kóros evési attitűdökkel. A különböző koffeintartalmú italok fogyasztását az EAT alapján képzett csoportokban a 15. Ábra szemlélteti.

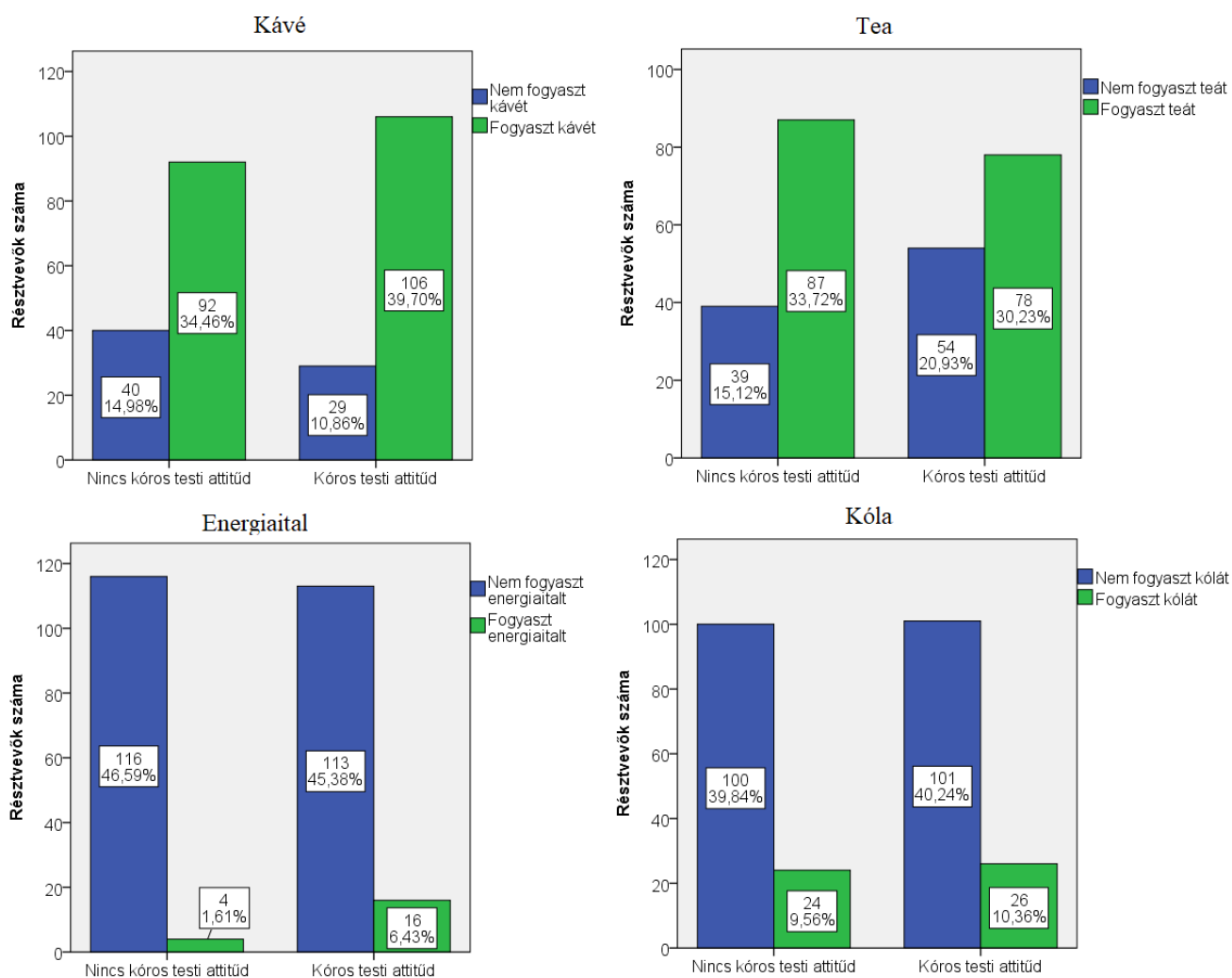
**15. Ábra: A különböző koffeintartalmú italok fogyasztása a kóros evési attitűdökkel rendelkezők és nem rendelkezők körében**



Azok, akik rendelkeztek kóros testi attitűdökkel (vagyis akik 36 pont feletti összpontszámmal rendelkeztek a BAT-on), és akik nem rendelkeztek kóros testi attitűdökkel, nem különböztek egymástól szignifikánsan a napi kávéfogyasztás [ $\chi^2(1) =$

2,710,  $p = 0,100$ ], a napi teafogyasztás [ $\chi^2(1) = 2,772$ ,  $p = 0,096$ ], és a napi kóla fogyasztás [ $\chi^2(1) = 0,029$ ,  $p = 0,825$ ] tekintetében, a napi energiaital-fogyasztásban [ $\chi^2(1) = 6,923$ ,  $p = 0,009$ ] és a dohányzásban [ $\chi^2(1) = 10,592$ ,  $p = 0,001$ ] viszont igen. A kóros testi attitűdökkel rendelkezők 4,1-szeres eséllyel (konfidenciaintervallum: 1,332-12,659) fogyasztottak naponta energiaitalt, és 2,3-szoros eséllyel (konfidenciaintervallum: 1,390-3,852) dohányoztak azokhoz képest, akik nem rendelkeztek kóros testi attitűdökkel. A különböző koffeintartalmú italok fogyasztását a BAT alapján képzett csoportokban a 16. Ábra szemlélteti.

**16. Ábra: A különböző koffeintartalmú italok fogyasztása a kóros testi attitűdökkel rendelkezők és nem rendelkezők körében**



Az egyetemisták és fórumozók körében külön-külön is összevetve az egyes koffeintartalmú italok fogyasztását és a dohányzást a kóros evési és testi attitűdökkel, a fenti Khí-négyzet tesztekhez hasonló eredményt kaptam két kivétellel: a fórumozók körében nem függött össze a kóros testi attitűd az energiatál-fogyasztással és dohányzással (23-24. Melléklet).

A kóros evési attitűdök terén csak a napi energiatál-fogyasztók és a naponta nem fogyasztók között volt különbség (20. Táblázat).

**20. Táblázat: Kóros evési attitűdök a különböző koffeintartalmú italokat fogyasztók és nem fogyasztók körében**

		Rangpontszám	Mann-Whitney U-teszt	r
Kávé (N = 269)	Fogyaszt	138,55	7672,0	-
	Nem fogyaszt	124,90		
Tea (N = 261)	Fogyaszt	126,76	7181,5	-
	Nem fogyaszt	138,41		
Energiatál (N = 253)	Fogyaszt	170,36	3346,5**	0,18
	Nem fogyaszt	123,08		
Kóla (N = 254)	Fogyaszt	124,75	5180,5	-
	Nem fogyaszt	128,23		

\*\*p < 0,01

A kóros testi attitűdök terén szintén csak a napi energiatál-fogyasztók és a naponta nem fogyasztók között volt különbség (21. Táblázat).

**21. Táblázat: Kóros testi attitűdök a különböző koffeintartalmú italokat fogyasztók és nem fogyasztók körében**

		Átlag	Szórás	t-teszt (df)	r
Kávé (N = 267)	Fogyaszt	42,99	23,06	-1,301 (265)	-
	Nem fogyaszt	38,70	25,13		
Tea (N = 258)	Fogyaszt	40,08	23,02	1,871 (256)	-
	Nem fogyaszt	45,78	24,39		
Energiaital (N = 249)	Fogyaszt	60,85	25,37	-3,821 (247)***	0,24
	Nem fogyaszt	40,52	22,60		
Kóla (N = 251)	Fogyaszt	41,66	21,90	-0,008 (249)	-
	Nem fogyaszt	41,63	23,78		

\*\*\*p < 0,001

Az FR-diszkrepancia magasabb volt a napi kávé- és energiaital-fogyasztók körében a nem fogyasztókhöz képest, és alacsonyabb volt a teát naponta fogyasztók körében a teát naponta nem fogyasztókhöz képest (22. Táblázat).

**22. Táblázat: FR-diszkrepancia a különböző koffeintartalmú italokat fogyasztók és nem fogyasztók körében**

		Átlag	Szórás	t-teszt (df)	r
Kávé (N = 297)	Fogyaszt	1,83	1,61	-2,435 (295)*	0,14
	Nem fogyaszt	1,30	1,68		
Tea (N = 286)	Fogyaszt	1,53	1,63	2,159 (284)*	0,13
	Nem fogyaszt	1,96	1,60		
Energiaital (N = 276)	Fogyaszt	2,67	1,68	-3,020 (274)**	0,18
	Nem fogyaszt	1,58	1,58		
Kóla (N = 277)	Fogyaszt	1,70	1,47	-0,242 (275)	-
	Nem fogyaszt	1,64	1,65		

\*p < 0,05, \*\*p < 0,01

A lehetséges eltéréseket Mann-Whitney U-próbával külön-külön megvizsgálva az egyetemisták és a fórumozók körében, egyik koffeintartalmú ital fogyasztása sem függött

össze a kóros evési attitűdökkel (az energiákkal sem) (25. Melléklet). A kóros testi attitűdök terén ugyanazok voltak az eredmények, mint a teljes mintán végzett összehasonlítások esetében, az energiákkal-fogyasztók mindkét csoportban különböztek a nem fogyasztóktól (26. Melléklet). Az FR-diszkrepancia esetében a kávézók és nem kávézók, illetve energiákkal fogyasztók és nem fogyasztók közötti különbség csak az egyetemista mintában maradt meg, a teázók és nem teázók közötti különbség pedig mindkét csoportban eltűnt (27. Melléklet).

A napi teljes koffeinfogyasztás és a koffeinfüggőségi tünetek is alacsony pozitív korrelációt mutattak az EAT- és BAT-összpontszámmal, valamint az FR-diszkrepanciával. Az egyetemisták és a fórumozók körében külön-külön elvégzett korrelációs elemzés során az egyetemisták körében mindegyik korreláció azonos irányú maradt, és bár az összefüggés gyengébb volt, a korrelációk szignifikánsak maradtak (kivéve a koffeinfüggőség és FR-diszkrepancia esetében), míg a fórumozók körében a szignifikáns összefüggés csak a koffeinfüggőség és az EAT és BAT-pontszám között maradt meg. A HSI egyik almintában és a teljes mintán sem járt együtt az EAT- és BAT-pontszámmal (23. Táblázat).

**23. Táblázat: Az egyetemi hallgatók és a fogyókúrás fórumok/pro-ana fórumok látogatói körében, illetve a teljes mintán végzett korrelációk**

	Egyetemi hallgatók			Fogyókúrás/pro ana fórumok látogatói			Teljes minta		
	EAT	BAT	FR	EAT	BAT	FR	EAT	BAT	FR
Napi teljes koffein-fogyasztás	0,179*	0,163*	0,154*	0,053	0,090	0,033	0,193**	0,203**	0,187**
	n = 163	n = 163	n = 176	n = 106	n = 104	n = 121	n = 269	n = 267	n = 297
Koffein-függőség	0,159*	0,224**	0,133	0,307**	0,287**	0,171	0,243***	0,282***	0,185**
	n = 161	n = 161	n = 173	n = 104	n = 101	n = 117	n = 265	n = 262	n = 290
HSI	-0,116	-0,166	-0,251	-0,036	-0,027	0,151	0,012	0,034	0,076
	n = 29	n = 29	n = 31	n = 38	n = 34	n = 41	n = 67	n = 63	n = 72

\*  $p < 0,05$ , \*\*  $p < 0,01$ , \*\*\*  $p < 0,001$

Megjegyzés: FR = FR-diszkrepancia

A HSI alacsony-közepes együttjárást mutatott a napi teljes koffeinfogyasztással ( $r = 0,233$ ,  $p = 0,049$ ), és ez az összefüggés még erősebben jelent meg a fogyókúrás/pro-ana almintában ( $r = 0,377$ ,  $p = 0,015$ ) az egyetemista almintában viszont eltűnt az összefüggés

( $r = -0,131$ ,  $p = 0,481$ ). A dohányzók (rangpontoszám: 164,01) szignifikánsan több koffeint fogyasztottak, mint a nem dohányzók (rangpontoszám: 140,17) ( $U = 11936,5$ ,  $p = 0,021$ ,  $r = 0,13$ ).

Az első útmodell a szaturált modellekre jellemző illeszkedési mutatókkal rendelkezett ( $\chi^2 = 0,000$ ,  $df = 0$ ,  $p < 0,001$ ; CFI = 1,000; TLI = 1,000; SRMR = 0,000, RMSEA = 0,000 [CI: 0,000-0,000]). Az útmodellben mindössze egyetlen út volt szignifikáns, mégpedig a kóros evési attitűdök és a testsúlykontrollal kapcsolatos motiváció közötti út ( $B = 0,171$ , S.E. = 0,025,  $p < 0,001$ ,  $\beta = 0,501$ , S.E. = 0,070,  $p < 0,001$ ).

A második útmodell szintén a szaturált modellekre jellemző illeszkedési mutatókkal rendelkezett ( $\chi^2 = 0,000$ ,  $df = 0$ ,  $p < 0,001$ ; CFI = 1,000; TLI = 1,000; WRMR = 0,000, RMSEA = 0,000 [CI: 0,000-0,000]), a regressziós együtthatókat a 24. Táblázat tartalmazza, magát az útmodellt pedig a 17. Ábra szemlélteti a standardizált regressziós együtthatók értékeinek feltüntetésével.

**24. Táblázat: Regressziós együtthatók az EAT, BAT, Testsúlykontroll motiváció, kávé, tea-, energiaital- és kólafogyasztás összefüggéseire irányuló 2. útmodellben (N = 246)**

Függő változó	Független változó	B (S.E.)	$\beta^a$
Kávé	Testsúlykontroll	0,041 (0,019)*	0,225
	EAT	-0,004 (0,009)	-0,060
	BAT	-0,001 (0,005)	-0,025
Tea	Testsúlykontroll	0,011 (0,019)	0,059
	EAT	0,001 (0,007)	0,015
	BAT	-0,007 (0,005)	-0,173
Energiaital	Testsúlykontroll	0,016 (0,022)	0,080
	EAT	-0,004 (0,014)	-0,057
	BAT	0,018 (0,008)	0,392
Kóla	Testsúlykontroll	0,017 (0,021)	0,092
	EAT	-0,007 (0,010)	-0,113
	BAT	0,001 (0,006)	0,027
Testsúlykontroll	EAT	0,173 (0,020)***	0,507
	BAT	0,032 (0,015)*	0,140

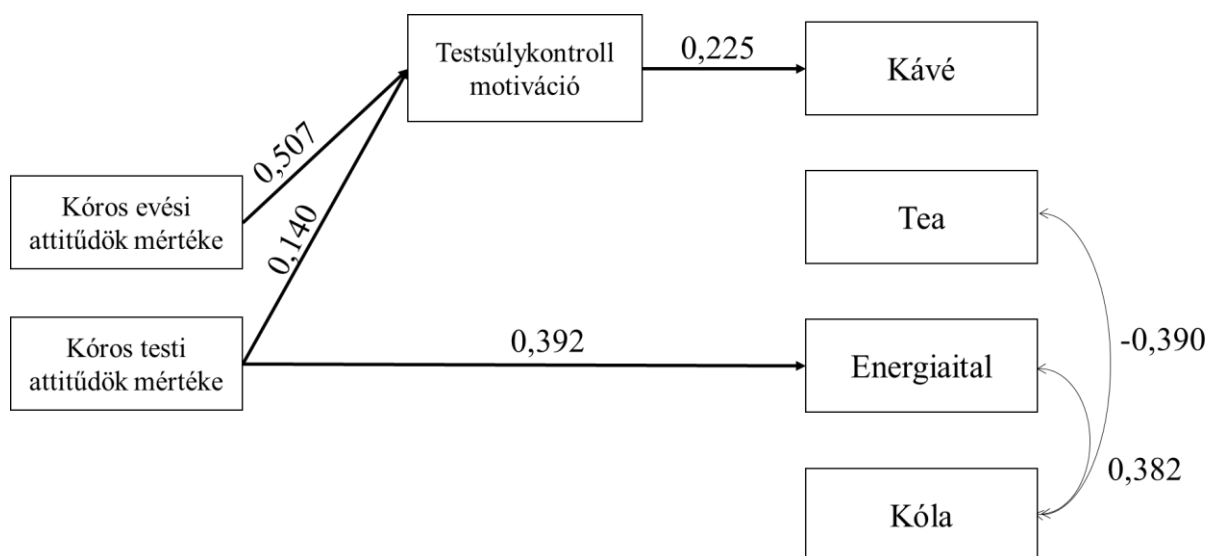
Megjegyzés: B = nem standardizált regressziós együttható, S.E. = standard hiba,  $\beta$  = standardizált regressziós együttható, EAT = kóros evési attitűdök, BAT = kóros testi attitűdök

<sup>a</sup>A WLSMW becslés esetében nincsenek szignifikanciaszintek és standard hiba a standardizált regressziós együtthatókhöz

\* $p < ,05$ ; \*\* $p < ,01$ ; \*\*\* $p < ,001$

**17. Ábra: Útmodell az evészavar, testképzavar, testsúlykontroll motiváció, kávé-, tea-, energiaital- és kóla fogyasztás összefüggéseinek feltárására**

[Megjegyzés: A WLSMW becslés esetében nincsenek szignifikanciaszintek a standardizált regressziós együtthatókhoz. Az ábrán azok a standardizált regressziós együtthatók szerepelnek, amelyekhez kapcsolódóan a nem standardizált regressziós együtthatók szignifikánsak (lásd: 24. Táblázat)]



A direkt utakon túl egy szignifikáns indirekt utat találtam: *EAT* → *Testsúlykontroll* → *Kávé* ( $B = 0,007$ ,  $S.E. = 0,003$ ,  $p = 0,035$ ,  $\beta = 0,114$ ), ahol a kóros evési attitűdők magasabb szintje a testsúlykontroll motiváció magasabb szintjével járt, a magasabb testsúlykontroll motiváció pedig a napi kávéfogyasztás magasabb valószínűségével.

#### 4.5.3 Megvitatás

Mivel a 2. kutatás két almintából állt, indokolt volt első körben összevetni a két mintát bizonyos általános jellemzők mentén, illetve egyúttal ellenőriztem azt a korábbi kutatások (Harper et al., 2008; Peebles et al., 2012) eredményein alapuló hipotézist, miszerint a fogyókúra és pro-ana fórumok látogatói körében magasabb lesz a kóros evési- és testi attitűdők mértéke, illetve egyúttal a koffeinfogyasztás mértéke is.

Bár a nem és dohányzó státusz tekintetében nem különbözött a két csoport, a fogyókúra/pro-ana csoportban magasabb volt az átlagos életkor és a BMI is. Az evési- és testi attitűdőkkel/diszkrepanciával kapcsolatos hipotézis is beigazolódott: a fogyókúra/pro-ana csoportban szignifikánsan magasabb volt mindhárom változó értéke, ráadásul a hatásméret közepes-erős volt. Ennek az eredménynek klinikai relevanciája is

lehet, mivel úgy tűnik, hogy a fogyókúrával és anorexia-tippekkal foglalkozó fórumok látogatói valóban sérülékenyebbek a testkép- és evészavarok szempontjából, ráadásul a fórumokon tovább erősíthetik egymás kóros evési és testi attitűdjeit.

A fogyókúra/pro-ana csoportban kevésbé volt gyakori a tea (55,6% a 70,8%-kal szemben), viszont gyakoribb volt a kávé (82,9% a 69,3%-kal szemben) napi fogyasztása, valamint a kávé esetében a milligrammban mért fogyasztás is magasabb volt az egyetemistákkal összehasonlítva, a kóla- és energiatital-fogyasztás napi gyakoriságában és mértékében azonban nem volt különbség. A napi teljes koffeinfogyasztás is a fogyókúra/pro-ana csoportban volt magasabb, ami valószínűleg a nagyobb mértékű kávéfogyasztásnak köszönhető.

A 2. kutatás eredményei megerősítették azt a hipotézisemet, miszerint az evés- és testképzavar tünetei pozitívan korrelálnak a koffeinfogyasztással, noha az összefüggés gyenge volt, ráadásul az együttjárás eltűnt, amikor csak a fórumozók körében vizsgáltam meg az összefüggést. Az evés- és testképzavarok és a koffeinfüggőség közötti összefüggés azonban mindkét csoportban megjelent, így könnyen lehetséges, hogy a pusztán koffeinfogyasztás mellett a koffeinfogyasztás problémássága ugyanolyan, vagy még fontosabb tényező, amelyet fontos a jövőben figyelembe venni az evészavaros személyek életmódbeli és szerhasználati szokásainak vizsgálatánál.

Amennyiben klinikaibb szemléletet alkalmazva kísérletet teszünk arra, hogy csoportokra osszuk a résztvevőket az evési és testi attitűdök kórossága szerint, és megvizsgáljuk az egyes koffeinhordozók fogyasztását külön-külön, csak az energiatital-fogyasztás emelkedik ki a többi koffeintartalmú ital közül. Ha az esélyhányadosok konfidenciaintervallumát is figyelembe vesszük, akkor jól látható az energiatital-fogyasztás egyértelmű és erős összefüggése az evés- és testképzavarral. Fontos ugyanakkor megjegyezni, hogy a minta az egészséges populációból származott, és a felhasznált mérőeszközök önmagukban nem alkalmasak sem az anorexia nervosa, sem a bulimia nervosa diagnosztizálására, ráadásul a megadott cut-off pontok sem alkalmasak a kórosság kizárólagos meghatározására, a BAT esetében például nagy a bizonytalanság abban, hogy mi a normálisnak nevezhető testi attitűdök tartománya (Czeglédi et al., 2010). Éppen ezért a kisebb statisztikai erejű Khí-négyzet tesztek mellett olyan összehasonlító statisztikát is



használtam, ahol az evés- és testképzavar tünetei folytonos változóként szerepelnek. Ezeknél az elemzéseknél szintén nagyon hasonlóak az eredmények, ismét az energiatartal-fogyasztásban találunk következetesen különbséget, akik ugyanis naponta fogyasztják az energiatartalmakat, azok több kóros evési és főleg több kóros testi attitűddel rendelkeznek. Az észlelt és ideális testkép közötti különbség mértéke terén további különbségek is adódtak: nem csak az energiatartalmat naponta fogyasztók, hanem a naponta kávézók is elégedetlenebbek a testükkel, a naponta teázók viszont elégedettebbek voltak vele. Bár a különbség csekély, ez rámutat a tea fogyasztás esetleges pozitív hatásaira.

Amennyiben különválasztom az egyetemistákat és a fogyókúra/pro-ana csoportot, csekély mértékben változnak az eredmények, ugyanakkor a fogyókúra/pro-ana csoport körében számos szignifikáns összefüggés eltűnt, amelynek valószínűleg az alacsonyabb elemszám az oka. A kóros testi attitűd és a napi energiatartal-fogyasztás közötti összefüggések azonban végig fennmaradtak, ami arra utal, hogy az energiatartal-fogyasztás erősebb összefüggésben áll a testtel való elégedetlenséggel, mint a kóros evési attitűdökkel.

Ennek az eredménynek az az egyik lehetséges magyarázata, hogy az energiatartal-fogyasztás ebben az esetben kevésbé a táplálkozással és az erre vonatkozó hiedelmekkel függ össze, hanem a testhez való viszonytal, illetve a testtömeg helyett talán inkább a test más vonatkozásaira (pl. fittség, izmosság) kerül a hangsúly. Az energiatartal-fogyasztás és a testhez való viszony kapcsolatának közvetlen vizsgálata nem jelenik meg a szakirodalomban, azonban van néhány kutatás, amely közvetetten – a sportolási szokások, maszkulin normák, és doppinggal kapcsolatos attitűdök vizsgálata révén – érinti a két változó közötti kapcsolatot. Attila és Çakir (2011) kutatásában azok fogyasztottak gyakrabban energiatartalmat, akik sporttal vagy művészettel kapcsolatos szakra jártak, akik nem reggeliztek rendszeresen, kipróbálták a cigarettát és rendszeresen sportoltak. Miller (2008) pedig arra jutott egy egyetemistákkal végzett kutatásban, hogy az energiatartal-fogyasztás gyakorisága pozitív összefüggést mutatott az úgynevezett „jock identity”-vel, vagyis egy olyan, sporttal kapcsolatos identitással, amely hipermaszkulinitással és magasabb kockázatkereséssel jellemezhető. A „jock identity” hatását az energiatartal-fogyasztásra mediálták a maszkulin normák és a kockázatkeresés magasabb szintje. Végül pedig Yager és O’Dea (2014) pozitív összefüggést találtak a testtel való elégedetlenség és a

doppinghasználati attitűdök között serdülő fiúk körében, valamint megállapították, hogy azok, akik energiatájakat fogyasztottak, pozitívabban viszonyultak a doppinghasználatához. Az említett kutatások tehát valamelyest rávilágítanak az energiatájak-használat és a negatív testi attitűdök közötti kapcsolat lehetséges hátterére.

A dohányzás korábbi megfigyelések alapján (Fredholm et al., 1999; Talcott, Poston, & Haddock, 1998) is összefüggést mutat a koffeinfogyasztással, és ezt a jelenlegi kutatás is megerősíti: a dohányzók több koffeint fogyasztanak, mint a nem fogyasztók, a dohányzók körében pedig minél súlyosabb mértékű a dohányzás, annál több koffeint fogyasztanak. Ennek hátterében állhat a koffein gyorsabb lebontása a dohányzók szervezetében (Benowitz et al., 1989). A dohányzói státusz nem függött össze a kóros evési attitűdök meglétével, a kóros testi attitűdökével viszont igen. Ez összefügghet azzal, hogy míg a koffeinfogyasztás összekapcsolódhat konkrét étkezésekkel, a nikotint nem étkezési szituációkban használják. Ettől függetlenül viszont közismert lehet a nikotin anyagcseregyorsító hatása, így azok, akik elégedetlenek a testükkel, elkezdhetik használni a fagyás érdekében. Ráadásul a dohányzók körében a leszokás tervezésekor megjelenhet az elhízással kapcsolatos félelem is (Pirie et al., 1992).

Végül útmodellben vizsgáltam meg a kóros evési és testi attitűdök, a koffeinfogyasztás testsúlykontroll motivációja, valamint a koffeinfogyasztás közötti kapcsolatot. Az első útmodellben mindössze a kóros evési attitűdök és a koffeinfogyasztás testsúlykontroll motivációja között volt pozitív, erős összefüggés, a második útmodellben azonban a kóros testi attitűdök és a koffeinfogyasztás testsúlykontroll motivációja között is megjelent egy valamivel gyengébb, szintén pozitív összefüggés. Érdekes módon – a korrelációs elemzéseknek ellentmondva – az EAT- és BAT-pontszám nem korrelált a teljes napi koffeinfogyasztással, és a testsúlykontroll motiváció sem. A második útmodellben azonban megjelent egy szignifikáns út a BAT-pontszám és az energiatájak-fogyasztás, illetve a testsúlykontroll motiváció és a kávéfogyasztás között. Érdekes eredmény, hogy a BAT-pontszám nem függ össze a testsúlykontrollal kapcsolatos koffeinfogyasztási motivációval, viszont az energiatájak-fogyasztással igen, ami arra utal, hogy akik elégedetlenebbek a testükkel, azok nem étvágycsökkentési, hanem más motivációkból fogyaszthatnak energiatájakat. Érdekes a továbbiakban megvizsgálni, hogy milyen más

tényezők motiválhatják ebben az esetben az energiatalok fogyasztását, ez azonban meghaladja a jelenlegi disszertáció célkitűzéseit.

Ami viszont jelentős mértékben alátámasztja a hipotézisemet, az a kóros evési attitűdök, a testsúlykontrollal kapcsolatos motiváció és a kávézás közötti szignifikáns indirekt út megjelenése. Ez ugyanis alátámasztja, hogy a testsúlykontrollal kapcsolatos motiváció mediálja a kóros evési attitűd és a kávézás közötti kapcsolatot, vagyis azok a kóros evési attitűddel rendelkező személyek fognak inkább naponta kávézni, akikben megfogalmazódik az a motiváció, hogy a kávézást az anyagcsere gyorsítása vagy az étvágyuk csökkentése érdekében kívánják fogyasztani. Mivel itt a kávéfogyasztás dichotóm változóként szerepelt, ez az eredmény önmagában nem ad információt a kávézás mértékéről és problémásságáról. Mindazonáltal a napi kávézás és a koffeinhasználati zavar más kutatások alapján erősen együttjár (Ágoston, Urbán, Richman, & Demetrovics, 2018), így lehetséges, hogy idővel a koffeinfüggőség is kialakul a koffeint étvágycsökkentési céllal fogyasztó evészavarosok körében.

Az eredmények összességében tovább erősítik azt a megfigyelést, hogy a koffein (illetve szűkebben véve az energiatal-fogyasztás) akár tudatosabb, akár intuitív módon megjelenik azok körében, akik az evés- és testképzavarok bizonyos tüneteit mutatják. Arra nem ad választ a kutatás, hogy a koffeinfogyasztás hatékonynak bizonyul-e a testtömegcsökkentésben, ugyanakkor az eredmények arra utalnak, hogy a koffeinhasználat nagyobb eséllyel válhat problémássá evészavarosok körében. A feltárt összefüggéseket magyarázhatja egyrészt, hogy a kávé és az energiatal is a nagyobb koffeintartalmú italok közé tartoznak (D. C. Mitchell et al., 2014), így az emberek hatékonyabbnak tarthatják őket a testtömegcsökkentésben, illetve – ahogy a *4.3.3 Megvitatás* alpontban említettem – az energiatalokban további stimuláns hatású anyagok (pl. taurin, guarana) is megjelenhetnek, másrészt már számos cukormentes változat is létezik belőlük, így a fogyasztók kalóriamentes változatban is fogyaszthatják őket.

Fontos továbbá a prevencióra irányuló kutatásoknak nagyobb figyelmet fordítaniuk azokra, akik különböző, a testtömegcsökkentéssel, fogyókúrával vagy evészavarokkal kapcsolatos fórumokat látogatnak, ugyanis az eredmények alapján a magyar fórumozók is

egyértelműen sérülékenyebbek az evészavarok kialakulása szempontjából, összhangban Harper és mtsai (2008), valamint Peebles és mtsai (2012) eredményeivel.

Az eredményekből nem vonhatók le ok-okozati összefüggések a keresztmetszeti jelleg miatt, noha feltételezhető, hogy az evészavarok inkább megelőzik a koffeinfogyasztás kialakulását vagy módosulását (elképzeltető ugyanakkor, hogy amennyiben érvényesül a koffein testtömegcsökkentő hatása, ez módosítja a testképhez és az evéshez való viszonyt). Az egyetemista minta összegyűjtése kényelmi mintavétellel történt, ezért a rájuk vonatkozó eredmények nem általánosíthatók a teljes magyar egyetemista populációra. A fogyókúrás/pro-ana fórumok elérése ugyanakkor szisztematikusan tekinthető, így az erre vonatkozó következtetések általánosíthatók azokra vonatkozóan, akik olyan interaktív platformokat látogatnak, ahol a fő téma a fogyás, fogyókúrás módszerek. Sajnos ebben az almintában meglehetősen alacsony volt a válaszolók száma, így magasabb lehet a másodfajú hiba lehetősége.

## 4.6 Koffeinhasználat és ADHD (3. kutatás)

### 4.6.1 Statisztikai elemzés

Az elemzésekhez egyrészt az ASRS-V1.1-en elért összesített pontszámot vettem figyelembe, másrészt négy csoportot képeztem Kessler és mtsai (2007) ajánlása alapján (lásd: 3.3.2.5 *ADHD-tünetek alpont*). A csoportok körében kávé-négyzet próbával hasonlítottam össze az egyes koffeintartalmú italok fogyasztásának valószínűségét (fogyaszt-e naponta kávé/teát/energialt/kólát), varianciaanalízissel és Games-Howell post hoc teszttel pedig a napi teljes koffeinfogyasztást és a koffeinhasználati zavar mértékét. Amennyiben az ANOVA esetében nem teljesült a szóráshomogenitás kritériuma, Welch-tesztet alkalmaztam, amennyiben pedig nem teljesült a normális eloszlás kritériuma, a 4.3.1 *Statisztikai elemzés* alpontban leírtakat követtem.

Az ADHD, koffeinfogyasztás, koffeinhasználati zavar és észlelt jóllét kapcsolatának feltárására két útmodellt alkalmaztam. Mindkét útmodellben folytonos független változóként alkalmaztam az ASRS-V1.1 kérdőívben elért összpontszámot és nem képeztem kategóriákat. Szintén folytonos változóként használtam a pszichológiai jóllétet, amely a függő változó volt az útmodellben, valamint a koffeinhasználati zavart és a teljes napi koffeinfogyasztást, amelyek mediátor változókként szerepeltek a modellben. A

második útmodellben a napi teljes koffeinfogyasztás helyett a kávé-, tea-, kóla- és energiatital-fogyasztást használtam, dichotóm mediátor változóként (fogyasztja naponta/nem fogyasztja naponta). Az első útmodellben maximum likelihood becslési eljárást (ML) alkalmaztam, mivel a modellben szereplő változók mindegyike folytonos volt. A második útmodellben (a dichotóm mediátor változók miatt) probit regressziót használtam WLSMV becsléssel és delta parameterizációval. A standardizált regressziós együtthatók ( $\beta$ ) meghatározásához és az indirekt hatások megállapításához minden esetben az STDYX outputot használtam.

A modell illeszkedésének megállapításához a korábbiakhoz hasonlóan (lásd: 4.1.1 Statisztikai elemzés alfejezet) a  $\chi^2$ -négyzet tesztet, a CFI-t, TLI-t, SRMR-t/WRMR-t RMSEA-t és ez utóbbi 90%-os konfidenciaintervallumát használtam.

A leíró statisztikákat, Cronbach-alfákat és összehasonlító teszteket az SPSS 22 (IBM Corp., 2011) statisztikai programmal számítottam ki, az útelemzéseket pedig az Mplus 6.0 (Muthén & Muthén, 1998-2011) statisztikai programmal végeztem el.

#### 4.6.2 Eredmények

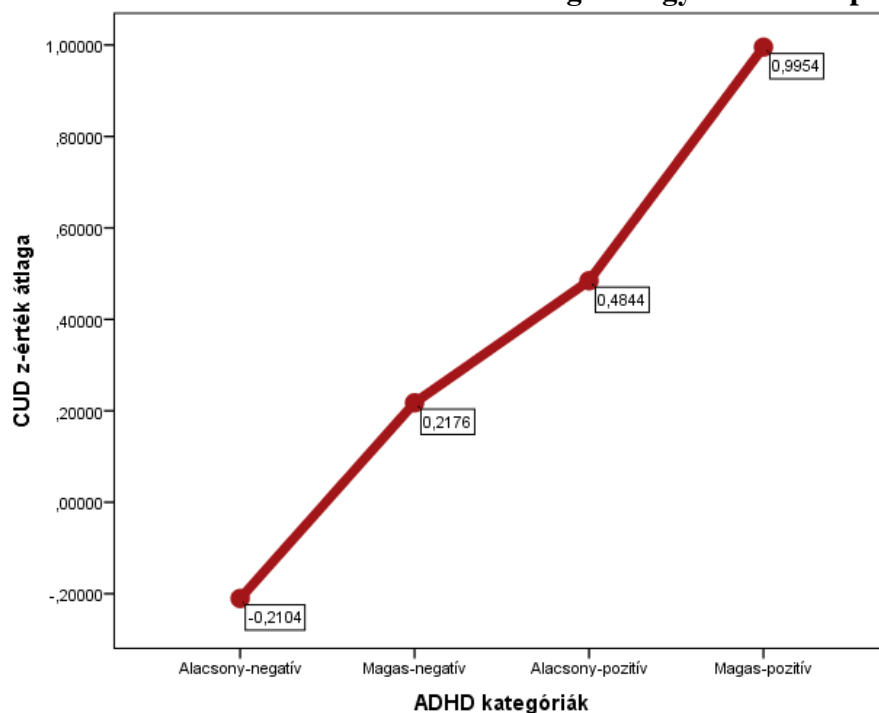
A résztvevők körében az ADHD-tünetek átlagos száma 8,21 (szórás = 4,48) volt, a WBI-n pedig átlagosan 8,46 pontot (szórás = 2,86) értek el. Az ADHD tünetek átlagosan 16,81 (szórás = 10,36) éves korban jelentkeztek először. A belső konzisztencia megfelelő volt mind a WBI-5 (Cronbach-alfa = 0,80), mind az ASRS-V1.1 (Cronbach-alfa = 0,75), mind a CUDQ (Cronbach-alfa = 0,71) esetében.

Az ADHD-tünetek alapján képzett csoportokat tekintve a minta 59,8%-a ( $n = 1351$ ) az alacsony-negatív kategóriába, 25,8%-uk ( $n = 583$ ) a magas-negatív kategóriába, 9,3%-uk ( $n = 210$ ) az alacsony-pozitív kategóriába, 2,3%-uk ( $n = 52$ ) pedig a magas-pozitív kategóriába került (hiányzó adat: 2,8%,  $n = 63$ ).

Az egyes csoportok között nem volt különbség a napi kávéfogyasztásban [ $\chi^2(3) = 0,722$ ,  $p = 0,868$ ], a napi teafogyasztásban [ $\chi^2(3) = 6,674$ ,  $p = 0,083$ ], a napi energiatital-fogyasztásban [ $\chi^2(3) = 0,942$ ,  $p = 0,815$ ] és a napi kólafogyasztásban sem [ $\chi^2(3) = 1,989$ ,  $p = 0,575$ ].

A napi teljes koffeinfogyasztás és a koffeinhasználati zavar is normális eloszlásúnak tekinthető (21. Melléklet), a szórás-homogenitás kritériuma viszont csak a napi teljes koffeinfogyasztás esetében teljesült [ $F(3, 2191) = 0,276, p = 0,843$ ], a koffeinhasználati zavar esetében viszont nem [ $F(3, 2092) = 4,765, p = 0,003$ ]. A négy csoport között nem volt különbség a napi teljes koffeinfogyasztás terén [ $F(3) = 0,823, p = 0,481$ ], viszont a koffeinhasználati zavar terén igen [Welch  $F(3, 202,001) = 59,207, p < 0,001, r = 0,29$ ]. A post-hoc teszt alapján mindegyik csoport szignifikánsan különbözött a többtől: az alacsony-negatív csoportnak szignifikánsan alacsonyabb pontszáma volt mindhárom másik csoportnál ( $p < 0,001$ ), a magas-negatív csoport szignifikánsan különbözött az alacsony-pozitív ( $p = 0,014$ ) és a magas-pozitív ( $p < 0,001$ ) csoporttól, és az alacsony-pozitív csoport is különbözött a magas-pozitív csoporttól ( $p = 0,015$ ) (18. Ábra).

**18. Ábra: A CUD-tünetek z-értékeinek átlaga a négy ADHD-csoportban**



Az első útmodell, amely tartalmazta az ADHD-tünetek mennyiségét, a teljes napi koffeinfogyasztást, a koffeinhasználati zavart és a jóllétet, a szaturált modellekre jellemző illeszkedési mutatókkal rendelkezett ( $\chi^2 = 0,000, df = 0, p < 0,001; CFI = 1,000; TLI = 1,000; SRMR = 0,000, RMSEA = 0,000 [CI: 0,000-0,000]$ ). Az 1. útmodellhez kapcsolódó

regressziós együtthatókat a 25. Táblázat tartalmazza, magát az útmodellt pedig a 19. Ábra szemlélteti a szignifikáns standardizált regressziós együtthatók értékeinek feltüntetésével.

**25. Táblázat: Regressziós együtthatók az ADHD-tünetekkel végzett 1. útmodellre vonatkozóan (N = 2196)**

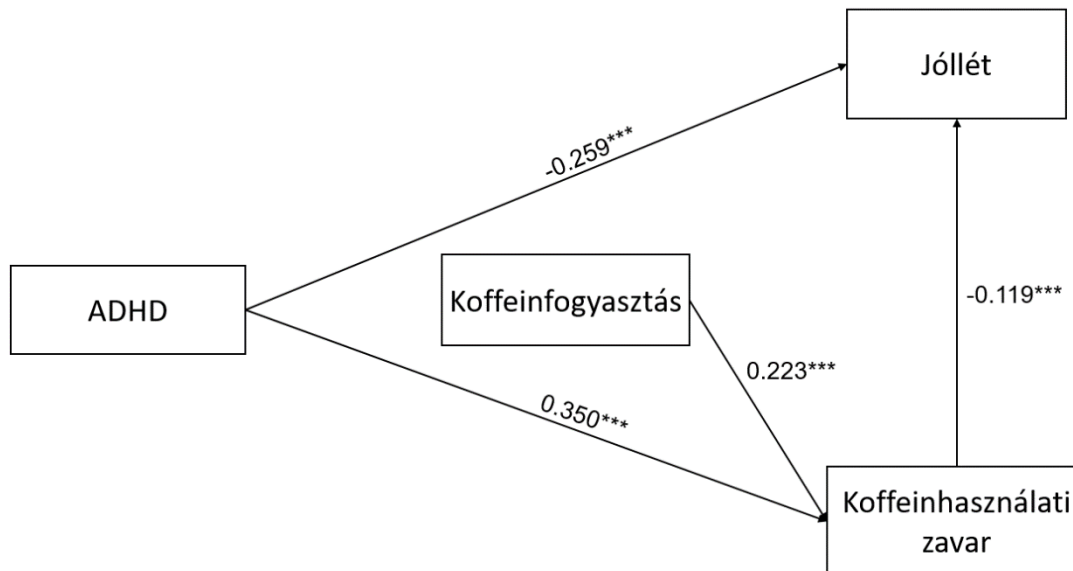
Függő változó	Független változó	B (S.E.)	$\beta$ (S.E.)
WBI	ASRS	-0,166 (0,014)***	-0,259 (0,021)***
	CUD	-0,168 (0,033)***	-0,119 (0,023)***
	Koffein	0,000 (0,000)	0,010 (0,021)
CUD	ASRS	0,159 (0,009)	0,350 (0,019)***
	Koffein	0,003 (0,000)***	0,223 (0,019)***
Koffein	ASRS	1,193 (0,021)	0,038 (0,021)

Megjegyzés: B = nem standardizált regressziós együttható, S.E. = standard hiba,  $\beta$  = standardizált regressziós együttható, WBI = pszichológiai jóllét mértéke, ASRS = ADHD-tünetek mértéke, CUD = koffeinhasználati zavar mértéke

\* $p < ,05$ ; \*\* $p < ,01$ ; \*\*\* $p < ,001$

**19. Ábra: Útmodell az ADHD, koffeinfogyasztás, koffeinhasználati zavar és jóllét összefüggéseinek feltárására**

[Az ábrán szereplő utak mindegyike szignifikáns (\*\*\*)  $p < 0,001$ ]



A második útmodell – amelyben szerepelt az ADHD-tünetek mennyisége, a kávé-, tea-, kóla- és energiatartalmú italok fogyasztása, a koffeinhasználati zavar és a jóllét – illeszkedése gyenge volt ( $\chi^2 = 122,246$ ,  $df = 6$ ,  $p < 0,001$ ; CFI = 0,854; TLI = 0,488; WRMR = 2,087; RMSEA = 0,094 [CI: 0,080 - 0,109]). A modifikációs indexek vizsgálata alapján a modellbe illesztettem az egyes koffeintartalmú italok közötti kovarianciákat is és így az

első útmodellhez hasonlóan szaturált modellt kaptam, hasonló illeszkedési mutatókkal ( $\chi^2 = 0,000$ ,  $df = 0$ ,  $p < 0,001$ ; CFI = 1,000; TLI = 1,000; WRMR = 0,006, RMSEA = 0,000 [CI: 0,000-0,000]). A 2. (módosított) útmodellhez kapcsolódó regressziós együtthatókat az 26. Táblázat tartalmazza, magát az útmodellt pedig a 20. Ábra szemlélteti a szignifikáns standardizált regressziós együtthatók értékeinek feltüntetésével.

**26. Táblázat: Regressziós együtthatók az ADHD-tünetekkel végzett 2. útmodellre vonatkozóan (N = 2195)**

Függő változó	Független változó	B (S.E.)	$\beta^a$
WBI	ASRS	-0,169 (0,015)***	-0,264
	CUD	-0,120 (0,059)*	-0,085
	Kávé	0,147 (0,146)	0,051
	Tea	0,268 (0,097)**	0,094
	Energiaital	-0,390 (0,248)	-0,136
	Kóla	0,026 (0,178)	0,009
CUD	ASRS	0,144 (0,013)***	0,317
	Kávé	0,891 (0,102)***	0,440
	Tea	0,057 (0,094)	0,028
	Energiaital	0,819 (0,152)***	0,404
	Kóla	-0,032 (0,127)	-0,016
Kávé	ASRS	0,014 (0,007)	0,063
Tea	ASRS	-0,012 (0,007)	-0,052
Energiaital	ASRS	0,008 (0,012)	0,036
Kóla	ASRS	-0,006 (0,010)	-0,028

Megjegyzés: B = nem standardizált regressziós együttható, S.E. = standard hiba,  $\beta$  = standardizált regressziós együttható, WBI = pszichológiai jóllét mértéke, ASRS = ADHD-tünetek mértéke, CUD = koffeinhasználati zavar mértéke

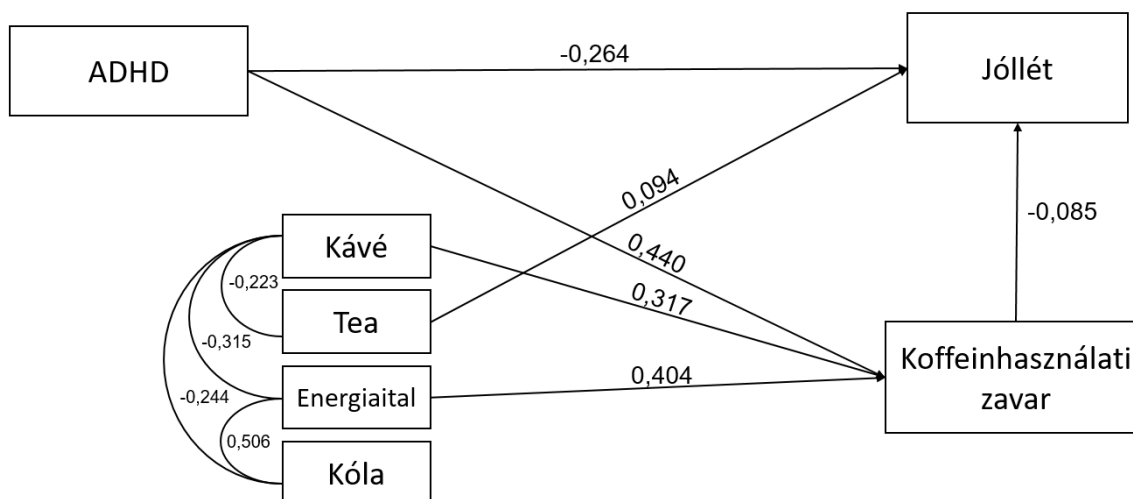
<sup>a</sup>A WLSMW becslés esetében nincsenek szignifikanciaszintek és standard hiba a standardizált regressziós együtthatókhöz

\* $p < ,05$ ; \*\* $p < ,01$ ; \*\*\* $p < ,001$



**20. Ábra: Útmodell az ADHD, kávé-, tea-, energiatál- és kóla fogyasztás, koffeinhasználati zavar és jóllét összefüggéseinek feltárására**

[Megjegyzés: A WLSMW becslés esetében nincsenek szignifikanciaszintek a standardizált regressziós együtthatókhöz. Az ábrán azok a standardizált regressziós együtthatók szerepelnek, amelyekhez kapcsolódóan a nem standardizált regressziós együtthatók szignifikánsak (lásd: 26. Táblázat)]



Az első útelemzésben két szignifikáns indirekt utat találtam: (1) *ADHD* → *CUD* → *jóllét* ( $B = -0,027$ ,  $S.E. = 0,005$ ,  $p < 0,001$ ,  $\beta = -0,042$ ,  $S.E. = 0,008$ ,  $p < 0,001$ ), ahol a több ADHD-tünet a CUD magasabb szintjével járt, a magasabb CUD pedig alacsonyabb jólléttel és (2) *Napi teljes koffeinfogyasztás* → *CUD* → *jóllét* ( $B = -0,001$ ,  $S.E. = 0,000$ ,  $p < 0,001$ ,  $\beta = -0,026$ ,  $S.E. = 0,006$ ,  $p < 0,001$ ), ahol a magasabb napi koffeinfogyasztás a CUD magasabb szintjével járt, az magasabb CUD pedig alacsonyabb jólléttel.

A második útmodell esetében három szignifikáns indirekt utat találtam: (1) *ADHD* → *CUD* → *jóllét* ( $B = -0,017$ ,  $S.E. = 0,009$ ,  $p = 0,046$ ,  $\beta = -0,027$ ), ahol a több ADHD-tünet valószínűsíti a CUD-tünetek magasabb számát, a CUD-tünetek magasabb száma pedig az alacsonyabb jólléttel (2) *Kávé* → *CUD* → *jóllét* ( $B = -0,107$ ,  $S.E. = 0,054$ ,  $p = 0,048$ ,  $\beta = -0,037$ ), ahol a napi kávéfogyasztók körében valószínűbb a CUD-tünetek magasabb száma, a CUD-tünetek magasabb száma pedig alacsonyabb jólléttel jár (3) *Energiaital* → *CUD* → *jóllét* ( $B = -0,098$ ,  $S.E. = 0,049$ ,  $p = 0,046$ ,  $\beta = -0,034$ ), ahol a napi energiatál-fogyasztók körében valószínűbb a CUD-tünetek magasabb száma, a CUD-tünetek magasabb száma pedig alacsonyabb jólléttel jár.

### 4.6.3 Megvitatás

Az ADHD és a koffeinfogyasztás kapcsolatára irányuló elemzések több szempontból sem a várt eredményeket mutatták. A koffeinfogyasztás – akár folytonos változóként kezeltem, akár dichotómként, figyelembe véve az egyes koffeintartalmú italok típusát – nem mutatott összefüggést sem az ADHD-tünetek mennyiségével, sem azzal, hogy a személy az ADHD-diagnózis valószínűsége alapján milyen csoportba tartozott. Az ADHD ugyanakkor mindkét útmodellben és a varianciaanalízis során is közepesen erős összefüggést mutatott a koffeinhasználati zavarral. Ezek az eredmények összességében arra utalnak, hogy nem maga a koffeinfogyasztás, hanem inkább annak problémássága az, ami lényegileg összefügg az ADHD-val. A négy ADHD-csoport közötti különbséget szemügyre véve úgy tűnik, hogy a kapcsolat lineáris: minél inkább jellemző a személyre az ADHD megjelenése, annál magasabb a koffeinhasználati zavar tüneteinek száma.

Ami a hipotéziseim szempontjából különösen fontos, hogy a koffeinfogyasztás nem mediálta az ADHD és a jóllét közötti kapcsolatot, a koffeinhasználati zavar viszont mindkét útmodellben szignifikáns mediátor volt. Ez arra utal, hogy a feltételezett szelf-medikációs hipotézis nem érvényesül az ADHD és koffeinfogyasztás esetében, viszont úgy tűnik, hogy azok, akik több ADHD-tünettel rendelkeznek, azok az elfogyasztott koffein mennyiségétől függetlenül hajlamosabbak lehetnek a problémás koffeinfogyasztás kialakulására, és hogy az ADHD-nál tapasztalható alacsonyabb jóllétet részben magyarázza a CUD megjelenése. Lehetséges, hogy a két zavar – az ADHD és a CUD – közötti kapcsolat egy közös pszichopatológiai faktor következménye. Caspi és mtsai (2014) szerint egy közös „pszichopatológia faktor” (p-faktor) állhat a diagnosztikus rendszerek által lefedett számos mentális zavar hátterében, amelyek alapvetően három nagy faktorba (Externalizáló, Internalizáló, Gondolatzavar) rendeződnek, de a három nagy faktor hátterében végül egy, normális eloszlású faktor, a p-faktor áll. A szerhasználati zavarok (ide tartozhat a jövőben a koffeinhasználati zavar is) és a hiperaktív-impulzív tünetek Caspi és mtsai (2014) szerint az Externalizáló faktorba tartoznak, így a két zavar együttes előfordulásának közös gyökere lehet akár az externalizációra való erősebb hajlam, akár a pszichopatológiákra való általános magasabb hajlam. Amennyiben igaz ez a feltevés, úgy érdemes végiggondolni, hogy a koffein valóban megfelelő-e – akár csak kiegészítőként – az ADHD kezelésére. Ahogy arra Ioannidis és mtsai (2014) rámutatnak,

a koffein nem megfelelő adagolása kellemetlen következményekkel járhat, így alkalmazása körültekintést igényel. Érdeemes a fogyasztott koffeintartalmú ital típusát is mérlegelni: a jelenlegi kutatás alapján a teafogyasztás – noha az ADHD mértékével nem korrelált – pozitív összefüggést mutatott az észlelt pszichológiai jólléttel, ami megerősítést adhat Liu és mtsai (2011) ajánlásához, miszerint a teafogyasztás megfelelő eszköz lehet a felnőttkori ADHD kezelése során. Mivel a kávé és a tea hasonló gyorsasággal szívódik fel (Marks és Kelly, 1973 idézi Nehlig, 2018), ezért valószínűleg nem az eltérő farmakokinetikából adódik a pszichológiai hatásokban megfigyelt különbség, hanem inkább az eltérő kémiai összetételből, vagy a két ital hatásaihoz kapcsolódó, esetleg egymástól eltérő elvárásokból.

A napi teljes koffeinfogyasztáson túl a kávé- és energiatál-fogyasztás közvetetten, a koffeinhasználati zavaron keresztül negatívan hatott az észlelt jóllétre. Ez egyrészt megerősíti azt a korábbi eredményt, amelyet a *4.3.2 Eredmények* résznél mutattam be, és amely szerint a koffeinhasználati zavart leginkább a kávé- és energiatál-fogyasztás határozzák meg (Ágoston, Urbán, Richman, et al., 2018), másrészt rámutat arra, hogy koffeinhasználati zavar – azon túl is, hogy a tételek között szerepel a tünetek miatti szenvedésre vonatkozó szempont – valóban képes lehet az életminőség befolyásolására. Mivel az alacsonyabb jóllét háttérében az ADHD-n és a CUD-on kívül más tényezők – pl. különböző fizikai betegségek, mentális zavarok – is állhatnak, ezért későbbi kutatásokban fontos ezek befolyásoló hatását kiszűrni.

Bár az ADHD, koffeinhasználat és jóllét kapcsolatrendszerében bizonyos összefüggéseket feltételeztem, a kutatás keresztmetszeti jellege miatt az ok-okozati viszonyokat nem volt lehetőségem feltárni. A mintában ezenkívül felülreprezentált volt a magasabb iskolai végzettségű résztvevők száma, ami a koffeinfogyasztáson túl az ADHD-tünetek mért értékére is hatással lehetett, a magasabb intellektus ugyanis protektív faktor az ADHD kialakulásával szemben (*Az Emberi Erőforrások Minisztériuma szakmai irányelve a hiperkinetikus zavar (figyelemhiányos/hiperaktivitás zavar) kórismézéséről, kezeléséről és gondozásáról gyermek, serdülő és felnőttkorban*, 2017). A kutatás további korlátja, hogy az ADHD-diagnózis meglétére nem kérdeztem rá, így az elemzés csak a jelenleg tapasztalt felnőttkori tünetekre épült és nem volt információm például az ADHD-

ban esetlegesen érintett résztvevők kezelési előtörténetéről. Fontos megjegyezni, hogy az ADHD diagnózisának feltétele, hogy a tünetek legalább egy része 12 éves kor alatt jelenjen meg, ugyanakkor a résztvevők 65,6%-a 13 éves vagy ennél idősebb korára datálta a tünetek első megjelenését, ami adódhat a gyerekkori emlékek nehezebb felidőzéséből, de felvetheti annak lehetőségét is, hogy a tünetek háttérében nem ADHD, hanem valamilyen más zavar (pl. depresszió) áll.

A jelenlegi kutatás erőssége ugyanakkor, hogy az ADHD-t, koffeinfogyasztást, koffeinhasználati zavart és az észlelt pszichológiai jóllétet egy összefüggő modellben kezelte, kitérve az egyes koffeintartalmú termékekre is az összesített koffeinfogyasztáson túl.

## 4.7 Koffeinhasználat és kronotípus (3. kutatás)

### 4.7.1 Statisztikai elemzés

A kronotípus, koffeinfogyasztás, koffeinhasználati zavar és észlelt jóllét kapcsolatának feltárására szintén két útmodellt alkalmaztam. A reggeliség-estiség számos kutatásban kategorikus változóként szerepelt (e. g. Adan, 1994; Arora & Taheri, 2015; Ishihara et al., 1985; P. J. Mitchell & Redman, 1993; Nova et al., 2012; Tran et al., 2014; Whittier et al., 2014; Wilson, 1990), míg más kutatások inkább kontinuumként kezelték (Fleig & Randler, 2009; Vedaa, Bjorvatn, Magerøy, Thun, & Pallesen, 2013; Wittmann et al., 2006; Wittmann et al., 2010) vagy mindkét megközelítést alkalmazták (Kervran et al., 2015; Urbán et al., 2011). Natale & Cicogna (2002) szerint érdemes a kronotípust inkább folytonos változóként kezelni, ezért elemzéseimben az rMEQ kérdőívben elért összpontszámot folytonos független változóként alkalmaztam és nem képeztem kategóriákat. A többi változó, a becslési eljárás és a standardizált regressziós együtthatók tekintetében a *4.6.1 Statisztikai elemzés* pontban leírtak alapján jártam el.

A modell illeszkedésének megállapításához a korábbiakhoz hasonlóan (lásd: *4.1.1 Statisztikai elemzés* alfejezet) a  $\chi^2$ -négyzet tesztet, a CFI-t, TLI-t, SRMR-t/WRMR-t RMSEA-t és ez utóbbi 90%-os konfidenciaintervallumát használtam.

A leíró statisztikákat és a Cronbach-alfát az SPSS 22 (IBM Corp., 2011) statisztikai programmal számítottam ki, az útelemzéseket pedig az Mplus 6.0 (Muthén & Muthén, 1998-2011) statisztikai programmal végeztem el.

#### 4.7.2 Eredmények

A résztvevők az rMEQ-n átlagosan 13,64 (szórás = 3,98) pontot értek el. A belső konzisztencia megfelelő volt az rMEQ (Cronbach-alfa = 0,75) esetében is.

Az első útmodell, ami tartalmazta a reggeliséget, a teljes napi koffeinfogyasztást, a koffeinhasználati zavart (CUD) és a jóllétet, a szaturált modellekre jellemző illeszkedési mutatókkal rendelkezett ( $\chi^2 = 0,000$ ,  $df = 0$ ,  $p < 0,001$ ; CFI = 1,000; TLI = 1,000; SRMR = 0,000, RMSEA = 0,000 [CI: 0,000-0,000]). Az útmodellhez kapcsolódó regressziós együtthatókat a 27. Táblázat, magát az útmodellt pedig a 21. Ábra szemlélteti a szignifikáns standardizált regressziós együtthatók értékeinek feltüntetésével.

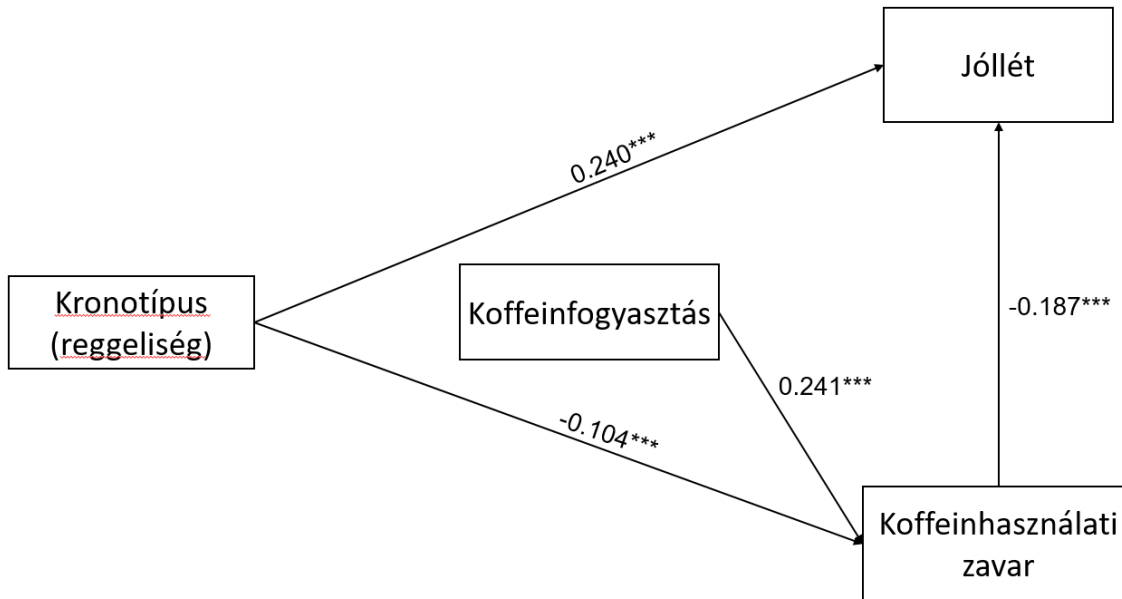
**27. Táblázat: Regressziós együtthatók a kronotípussal végzett 1. útmodellre vonatkozóan (N = 2215)**

Függő változó	Független változó	B (S.E.)	$\beta$ (S.E.)
WBI	Kronotípus	0,173 (0,015)***	-0,240 (0,020)***
	CUD	-0,264 (0,031)***	-0,187 (0,021)***
	Koffein	0,000 (0,000)	0,017 (0,021)
CUD	Kronotípus	-0,053 (0,011)	-0,104 (0,021)***
	Koffein	0,003 (0,000)***	0,241 (0,020)***
Koffein	Kronotípus	-0,001 (0,751)	0,000 (0,021)

Megjegyzés: B = nem standardizált regressziós együttható, S.E. = standard hiba,  $\beta$  = standardizált regressziós együttható, WBI = pszichológiai jóllét mértéke, CUD = koffeinhasználati zavar mértéke  
\* $p < ,05$ ; \*\* $p < ,01$ ; \*\*\* $p < ,001$

**21. Ábra: Útmodell a kronotípus, koffeinfogyasztás, koffeinhasználati zavar és jóllét összefüggéseinek feltárására**

[Az ábrán szereplő utak mindegyike szignifikáns (\*\*\*)  $p < 0,001$ ]



A második útmodellbe – amelyben szerepelt a reggeliség, a kávé-, tea-, kóla- és energiaital-fogyasztás, a koffeinhasználati zavar és a jóllét – a 4.6.2 *Eredmények* alpontban leírtak alapján beillesztettem az egyes koffeintartalmú italok közötti kovarianciákat is. Így az első útmodellhez hasonlóan szaturált modellt kaptam, hasonló illeszkedési mutatókkal ( $\chi^2 = 0,000$ ,  $df = 0$ ,  $p < 0,001$ ; CFI = 1,000; TLI = 1,000; WRMR = 0,009, RMSEA = 0,000 [CI: 0,000-0,000]). A 2. útmodellhez kapcsolódó regressziós együtthatókat az 28. Táblázat, magát az útmodellt pedig a 22. Ábra szemlélteti a szignifikáns standardizált regressziós együtthatók értékeinek feltüntetésével.

**28. Táblázat: Regressziós együtthatók a kronotípussal végzett 2. útmodellre vonatkozóan (N = 2214)**

Függő változó	Független változó	B (S.E.)	$\beta^a$
WBI	Kronotípus	0,158 (0,017)***	0,219
	CUD	-0,273 (0,058)***	-0,193
	Kávé	0,239 (0,150)	0,084
	Tea	0,245 (0,093)**	0,086
	Energiaital	-0,120 (0,257)	-0,043
	Kóla	0,026 (0,170)	0,009
CUD	Kronotípus	-0,019 (0,016)	-0,037
	Kávé	0,970 (0,106)***	0,479
	Tea	0,047 (0,099)	0,023
	Energiaital	0,849 (0,151)***	0,430
	Kóla	-0,040 (0,131)	-0,020
Kávé	Kronotípus	0,013 (0,008)	0,053
Tea	Kronotípus	0,027 (0,008)**	0,106
Energiaital	Kronotípus	-0,058 (0,012)***	-0,227
Kóla	Kronotípus	-0,041 (0,010)***	-0,162

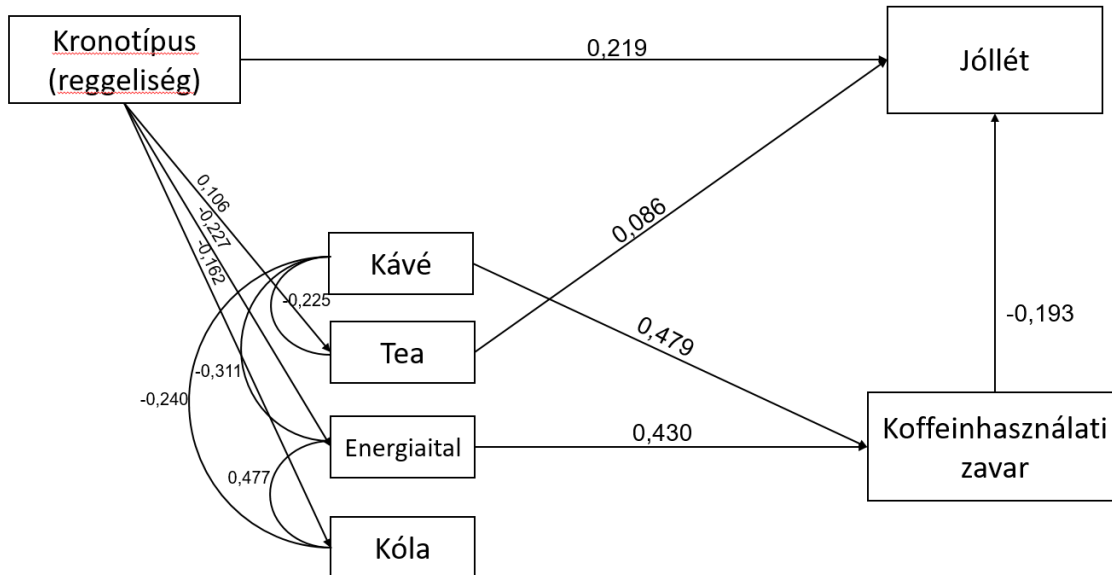
Megjegyzés: B = nem standardizált regressziós együttható, S.E. = standard hiba,  $\beta$  = standardizált regressziós együttható, WBI = pszichológiai jóllét mértéke, CUD = koffeinhasználati zavar mértéke

<sup>a</sup>A WLSMW becslés esetében nincsenek szignifikanciaszintek és standard hiba a standardizált regressziós együtthatókhöz

\* $p < ,05$ ; \*\* $p < ,01$ ; \*\*\* $p < ,001$

## 22. Ábra: Útmodell a kronotípus, kávé-, tea-, kóla- és energiatál-fogyasztás, koffeinhasználati zavar és jóllét összefüggéseinek feltárására

[Megjegyzés: A WLSMW becslés esetében nincsenek szignifikanciaszintek a standardizált regressziós együtthatókhöz. Az ábrán azok a standardizált regressziós együtthatók szerepelnek, amelyekhez kapcsolódóan a nem standardizált regressziós együtthatók szignifikánsak (lásd: 28. Táblázat)]



Az első útelemzés során két szignifikáns indirekt utat találtam: (1) *Reggéliség* → *CUD* → *jóllét* ( $B = 0,014$ ,  $S.E. = 0,003$ ,  $p < 0,001$ ,  $\beta = 0,019$ ,  $S.E. = 0,004$ ,  $p < 0,001$ ), ahol a magasabb reggéliség a CUD alacsonyabb szintjével járt, az alacsonyabb CUD pedig magasabb jólléttel; (2) *Napi teljes koffeinfogyasztás* → *CUD* → *jóllét* ( $B = -0,001$ ,  $S.E. = 0,000$ ,  $p < 0,001$ ,  $\beta = -0,045$ ,  $S.E. = 0,006$ ,  $p < 0,001$ ), ahol a magasabb koffeinfogyasztás több CUD tünetet valószínűsít, a több CUD tünet pedig alacsonyabb jólléttel (érdekes módon a teljes napi koffeinfogyasztás és a jóllét között nincs direkt összefüggés).

A második útmodell esetében négy szignifikáns indirekt utat találtam: (1) *Reggéliség* → *teafogyasztás* → *jóllét* ( $B = 0,007$ ,  $S.E. = 0,003$ ,  $p = 0,038$ ,  $\beta = 0,009$ ), ahol a magasabb reggéliség valószínűsíti a napi szintű teafogyasztást, a napi szintű teafogyasztás pedig a magasabb jólléttel; (2) *Kávéfogyasztás* → *CUD* → *jóllét* ( $B = -0,265$ ,  $S.E. = 0,068$ ,  $p < 0,001$ ,  $\beta = -0,093$ ), ahol a napi kávéfogyasztók körében valószínűbb a CUD-tünetek magasabb száma, a CUD-tünetek magasabb száma pedig alacsonyabb jólléttel jár (3) *Energiaital-fogyasztás* → *CUD* → *jóllét* ( $B = -0,232$ ,  $S.E. = 0,066$ ,  $p < 0,001$ ,  $\beta = -0,083$ ), ahol a napi energiaital-fogyasztók körében valószínűbb a CUD-tünetek



magasabb száma, a CUD-tünetek magasabb száma pedig alacsonyabb jólléttel jár (4) *Reggeliség* → *energiaital-fogyasztás* → *CUD* ( $B = -0,050$ ,  $S.E. = 0,014$ ,  $p < 0,001$ ,  $\beta = -0,098$ ), ahol a magasabb estiség valószínűsíti a napi szintű energiaiital-fogyasztást, a napi szintű energiaiital-fogyasztás pedig a koffeinhasználati zavar magasabb szintjét.

#### 4.7.3 Megvitatás

Az útmodellek igazolták azt a feltevésemet, hogy az estiség összefügg a kóla- és energiaiital-fogyasztással, viszont a kávéfogyasztás és a teljes napi koffeinfogyasztás esetében nem találtam összefüggést az estiséggel. A teafogyasztás pozitív összefüggést mutatott a reggeliséggel Adan (1994) eredményeihez hasonlóan. Az eredmények továbbra is abba az irányba mutatnak, hogy érdemes az összesített koffeinfogyasztás helyett az egyes koffeintartalmú italokat különálló változókként kezelni a kronotípussal való kapcsolat vizsgálatakor, mivel a különböző irányú összefüggések máskülönben kiolthatják egymást (ahogy kutatásomban a teafogyasztás ellenkező irányú összefüggést mutatott a kronotípussal a kólához és energiaiitalhoz képest).

Ahogy feltételeztem, a nagyobb fokú reggeliség jelentős pozitív összefüggést mutatott a pszichológiai jólléttel (megfordítva: a nagyobb fokú estiség alacsonyabb jólléttel járt) mindkét útmodellben, igazolva a „social jetlag” (Wittmann et al., 2006) koncepcióját. Wittmann és mtsai (2010) eredményei alapján feltételeztem, hogy az estibb típusúaknál megfigyelhető alacsonyabb jóllét kialakulását mediálja a koffeinfogyasztás, de csak a teafogyasztás bizonyult szignifikáns mediátornak a kronotípus és jóllét között, ráadásul a várttal ellentétes irányban: azok, akik inkább reggeli típusúak, és teát fogyasztanak, magasabb jólléttel rendelkeztek. Fontos eredmény ugyanakkor, hogy a koffeinhasználati zavar mediálta a reggeliség és a jóllét közötti kapcsolatot – vagyis azokra jellemzőbb az alacsonyabb jóllét, akik inkább esti típusúak és több CUD tünetük van –, ami arra utalhat, hogy nem feltétlenül maga a koffeinfogyasztás mérvadó a jóllét szempontjából, hanem hogy megjelennek-e a fogyasztáshoz kapcsolódó problémák, ami kihathat a személy mindennapi életére, így pszichológiai jóllétére is. Az, hogy a koffeinfogyasztás helyett a koffeinhasználati zavar bizonyul jelentősebb tényezőnek a kronotípus és jóllét szempontjából, összhangban áll az ADHD, jóllét, koffeinfogyasztás és koffeinhasználati zavar kapcsán kapott eredményekkel (lásd: 4.6.3. *Megvitatás*).

A magasabb estiség csak az első útmodellben jósolta be a CUD magasabb szintjét, viszont a második útmodellben feltárt indirekt út megint csak azt jelzi, hogy fontos figyelembe venni a koffeintartalmú ital típusát. Jelen esetben ismét az energiatartalék kedvezőtlen hatása mutatkozott meg más koffeinhordozókhoz képest: azoknál az inkább esti típusú személyeknél volt magasabb a CUD szintje, akik naponta fogyasztottak energiatartalékot.

A napi teljes koffeinfogyasztás, kávé- és energiatartalék-fogyasztás ismét nem mutatott közvetlen összefüggést a jólléttel, de közvetetten, a koffeinhasználati zavaron keresztül megjelent a hatásuk (további értelmezésért lásd: *4.6.3 Megvitatás*).

Lehetséges, hogy az esti típusú emberek azért használnak bizonyos koffeintartalmú italokat, például energiatalékokat, hogy kompenzálják az általuk tapasztalt „social jetlag”-et, de az eredmények alapján úgy tűnik, hogy inkább rontanak a helyzeten, mivel inkább a koffeinfogyasztás negatív következményeit tapasztalják, úgy mint a koffeinhasználati zavar tüneteit vagy az alacsonyabb észlelt pszichológiai jóllétet – mindez összhangban áll Khantzian (1985) szelf-medikációs hipotézisével. A teafogyasztás – ami gyakoribb volt az inkább reggeli típusúak körében – viszont ismét inkább preventív hatású a negatív következmények szempontjából, mivel a jóllét magasabb szintjével jár együtt. Mivel bizonyos koffeintartalmú italok, például a kávé és tea különbözőképpen hatnak a fizikai egészségre (Nawrot et al., 2003), ezért lehetséges, hogy fogyasztásuk következményei eltérőek a pszichológiai jóllétre vonatkozóan is; erre utalnak a jelen kutatás eredményei is.

A kutatásnak van néhány korlátja. Bár bizonyos társas és környezeti tényezők befolyásolhatják a kronotípust, úgy tűnik, hogy a koffeinnek nincs ilyesfajta hatása (Vedaa et al., 2013), ami arra utal, hogy a kronotípus nagyobb eséllyel befolyásolja a koffeinfogyasztási szokásokat, mint a koffeinfogyasztás a kronotípust. Ugyanakkor a kutatás keresztmetszeti jellege miatt csak nagyon óvatos feltételezéseim lehetnek a kronotípus, a koffeinfogyasztás, a koffeinhasználati zavar és a jóllét közötti oksági összefüggésekre vonatkozóan is. Ezenkívül nem vizsgáltam olyan további változókat (pl. munkarend) hatását, amelyek szintén befolyásolhatják a vizsgált változó közötti kapcsolatot, ezek jelentőségét további kutatásokban szükséges tisztázni. Az említett korlátok ellenére ez az első olyan kutatás, amely egy átfogó modellben vizsgálta a

kronotípus, a koffeinfogyasztás (beleértve a különböző koffeintartalmú italokat), a koffeinhasználati zavar és a jóllét közötti kapcsolatot.

#### 4.8 Koffein és pszichózszerű tünetek – a PIQ és az LSHS-R magyar adaptációja (3. kutatás)

##### 4.8.1 Statisztikai elemzés

A PIQ-n és az LSHS-R-en a kérdőívekkel végzett korábbi kutatások alapján megerősítő faktoranalíziseket (CFA) végeztem, illetve feltáró faktorelemzéseket (EFA) is végrehajtottam. A CFA modellek illeszkedésének megállapításához a korábbiakhoz hasonlóan (lásd: *4.1.1 Statisztikai elemzés* alfejezet) a chí-négyzet tesztet, a CFI-t, TLI-t, SRMR-t RMSEA-t és ez utóbbi 90%-os konfidenciaintervallumát használtam. A feltáró faktoranalízisnél kiszámítottam a Bartlett-tesztet, a Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) mutatót, illetve megvizsgáltam a lejtődiagramot. Az EFA esetében maximum likelihood módszer mellett Promax ferde forgatást alkalmaztam, mivel feltételeztem, hogy a kérdőívek lehetséges faktorai nem függetlenek egymástól. Egy tétel minimum töltésének meg kellett haladnia a 0,33-as értéket, keresztöltése pedig nem lehetett ennél magasabb egyszerre két faktoron ahhoz, hogy megtartsam (Tabachnick & Fidell, 2001; Talmácsi, Orosz, Birkás, & Bereczkei, 2012). A tétel minimális töltése esetében ezúttal kevésbé szigorú kritériumot választottam, mivel nem saját fejlesztésű kérdőíveket vizsgáltam.

A napi teljes koffeinfogyasztás, a koffeinhasználati zavar, az üldöztetési gondolatok és a hallucinációra való hajlam közötti kapcsolatot Spearman-féle rangkorrelációval vizsgáltam. A kávé/teát/energialalt/kólát naponta fogyasztókat és nem fogyasztókat t-próbával hasonlítottam össze az üldöztetési gondolatok és a hallucinációra való hajlam szempontjából. A koffeinfogyasztás mértékét tekintve szintén t-próbával vettem össze a napi 400 mg alatt és felett fogyasztókat, valamint az 5%-os percentilis és 95%-os percentilis értékeit (vagyis a koffeinfogyasztók két extrém végletét). Amennyiben nem teljesült a normalitás kritériuma, a *4.3.1 Statisztikai elemzés* alponban leírtakat követtem. Amennyiben nem teljesült a szóráshomogenitás kritériuma, a t-próba helyett Welch-tesztet alkalmaztam.

A leíró statisztikákhoz, belső konzisztencia kiszámításához, korrelációs számításokhoz, összehasonlító vizsgálatokhoz és az EFA-khoz az SPSS 22

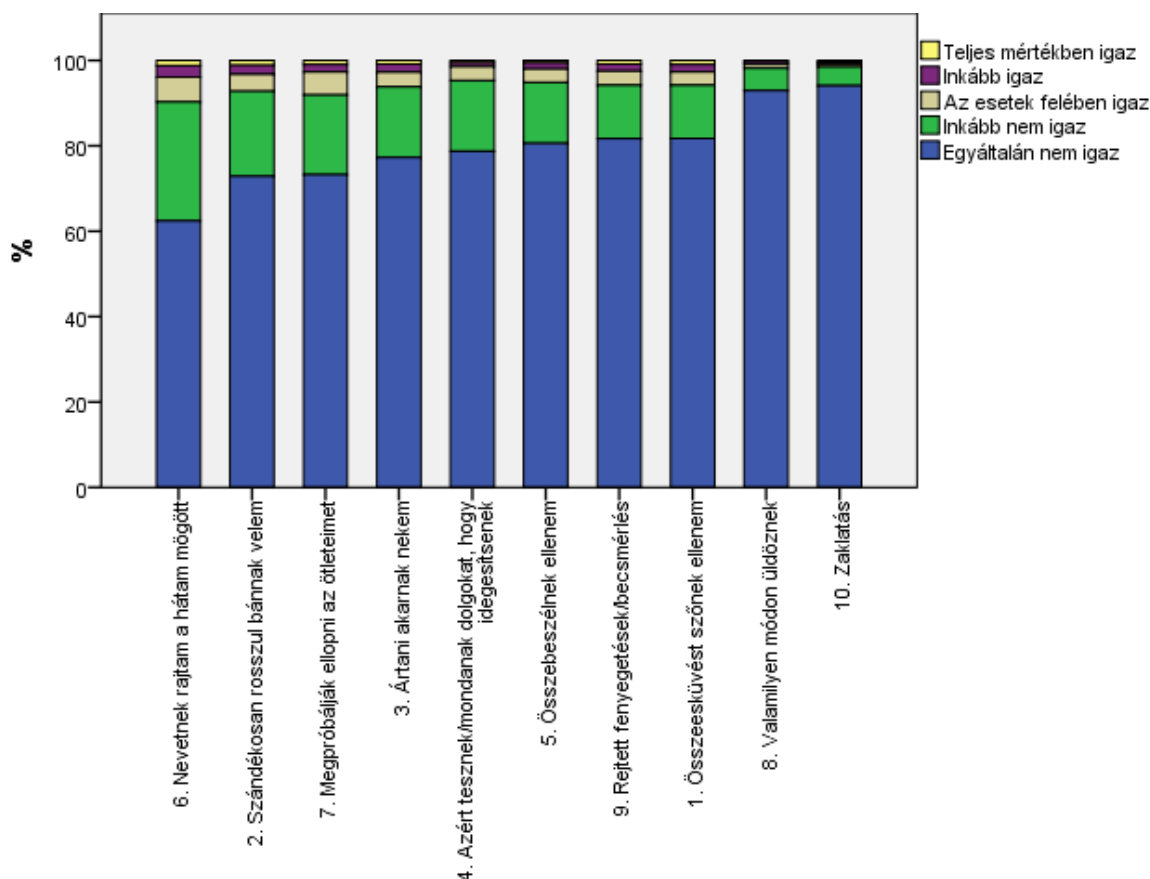
statisztikai programcsomagot (IBM Corp., 2011), a megerősítő faktoranalízishez pedig az Mplus 6.0 statisztikai programcsomagot (Muthén & Muthén, 1998-2011) használtam.

## 4.8.2 Eredmények

### 4.8.2.1 Az Üldöztetési Gondolatok Kérdőív pszichometriai jellemzői

A résztvevők százalékos válaszadási arányát a PIQ 5-fokú Likert-skálájának egyes fokozatainak, a 23. Ábrán jelöltem.

**23. Ábra: Az üldöztetési gondolatok előfordulási aránya**



A megerősítő faktoranalízis alapján (N = 2240) az egy-faktoros modell illeszkedése megfelelő, noha az RMSEA értéke valamivel magasabb az elvártnál ( $\chi^2 = 573,175$ ,  $df = 35$ ,  $p < 0,001$ ; CFI = 0,956; TLI = 0,944; RMSEA = 0,083 [CI: 0,077-0,089], SRMR = 0,031). A standardizált faktortöltések 0,479 és 0,879 között mozognak (28. Melléklet).

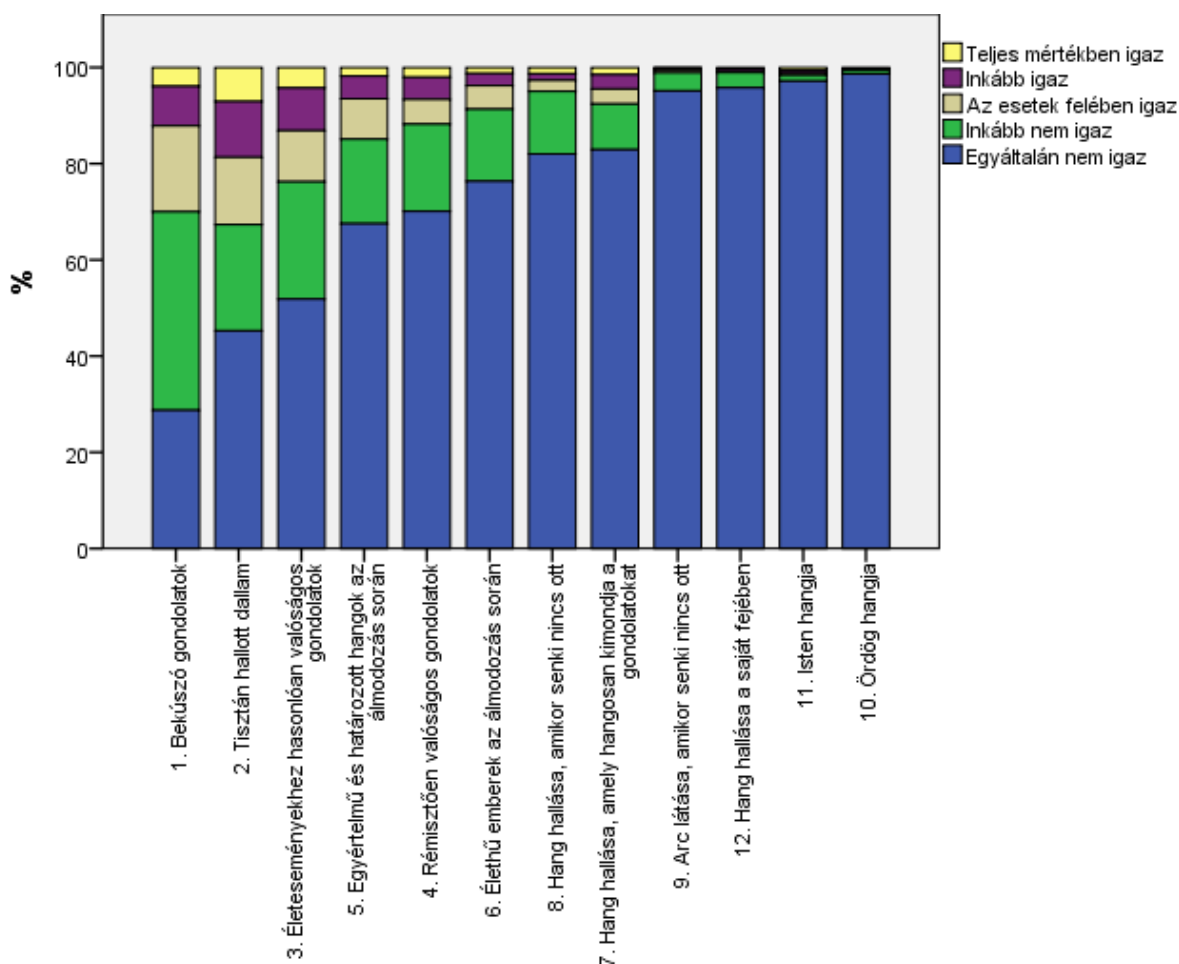
A feltáró faktoranalízis alapján (KMO = 0,94, Bartlett-féle szfericitásteszt: Khí-négyszet = 12005,772,  $df = 45$ ,  $p < 0,001$ ) szintén egy egy-faktoros struktúra bontakozott

ki, amely a variancia 52%-át magyarázta. A lejtődiagramon jól látható „törés” található az első faktor sajátértéke (5,64) és a második faktor sajátértéke (0,83) között (29. Melléklet). Az egyes tételek faktortöltései 0,484-0,879 között mozognak (30. Melléklet). A kérdőív belső konzisztenciája kiváló (Cronbach-alfa = 0,91).

#### 4.8.2.2 A Launay-Slade Hallucináció Skála pszichometriai jellemzői

A résztvevők százalékos válaszadási arányát az LSHS-R 5-fokú Likert-skálájának egyes fokozatain a 24. Ábrán jelöltem.

**24. Ábra: A hallucinációs tünetek előfordulási aránya**



A megerősítő faktoranalízist elvégeztem az egy-faktoros, két-faktoros (Fonseca-Pedrero et al., 2010; Goodarzi, 2009; Serper et al., 2005), három-faktoros (Aleman et al., 2001; Waters et al., 2003) és négy-faktoros (Levitan et al., 1996) modellekre vonatkozóan, az ezekhez kapcsolódó illeszkedési mutatókat a 29. Táblázat tartalmazza. A Waters és mtsai (2003) által meghatározott három-faktoros modell rendelkezik a legjobb és egyúttal

elfogadható illeszkedési mutatókkal, míg az Aleman és mtsai (2001) által meghatározott háromfaktoros modell aluldefiniáltsága miatt nem volt meghatározható.

**29. Táblázat: Megerősítő faktoranalízisek az LSHS-R korábbi modelljeire (N = 2234)**

Faktorstruktúra	Faktorok	Khí-négyzet (df)	CFI/TLI	RMSEA (95% CI)	SRMR
Egy faktor	Általános hallucinációs hajlam	1355,086(54)***	0,839/0,804	0,104 (0,099-0,109)	0,066
Két faktor (Goodarzi, 2009; Serper et al., 2005)	Szubklinikai faktor Klinikai faktor	840,029(52)***	0,903/0,876	0,082 (0,078-0,087)	0,046
Két faktor (Fonseca-Pedrero et al., 2010)	Hallucinációs események Élénk mentális események	982,583(53)***	0,885/0,857	0,089 (0,084-0,093)	0,055
Három faktor (Aleman et al., 2001)	Hallucinációs tapasztalatok tendenciája Gondolatok szubj. externalitása Élénk nappali álmodozások		a modell nem definiálódott		
Három faktor (Waters et al., 2003)	Élénk mentális események Vallási témájú hallucinációk Hallási-látási hallucinációs tap.	708,814(50)***	0,919/0,893	0,077 (0,072-0,082)	0,038
Négy faktor (Levitan et al., 1996)	Élénk nappali álmodozások Klinikai szintű akusztikus hallucinációk Betörtő vagy élénk gondolatok Szub-klinikai akusztikus halluc.	834,223(44)***	0,902/0,854	0,090 (0,084-0,095)	0,050

Megjegyzés: \*\*\* p < 0,001

A feltáró faktoranalízis alapján ( $KMO = 0,86$ , Bartlett-féle szfericitásteszt:  $\text{Khnégyzet} = 7788,023$ ,  $df = 66$ ,  $p < 0,001$ ) két faktor bontakozott ki, amelyek a variancia 38%-át magyarázták. A lejtődiagramon nagyobb „törés” található az első faktor sajátértéke és a második faktor sajátértéke között, és kisebb törés a második faktor sajátértéke és a harmadik faktor sajátértéke ( $0,97$ ) között (31. Melléklet). Az első faktoron az 1-7. tételek mutatnak megfelelő faktortöltést keresztöltés nélkül, a második faktoron pedig a 8-12. tételek (30. Táblázat). A faktorok meglehetősen hasonlítanak a Serper és mtsai (2005) által meghatározott két faktorra (az ő megoldásukban a 7. tétel mindkét faktorhoz kapcsolódott, egyebekben nincs eltérés a két modell között), ezért a faktorokat „Élénk mentális események” és „Klinikai hallucinációs tünetek” névvel láttam el, amely tükrözi a tételek tartalmát és összhangban áll a korábbi szakirodalmi ajánlásokkal. Mivel egy harmadik lehetséges faktor sajátértéke megközelítette az egyet, és mivel a megerősítő faktoranalízis során is a három-faktoros megoldás illeszkedése bizonyult a legjobbnak, ezért ellenőriztem a három-faktoros megoldást feltáró faktoranalízissel. A faktortöltéseket tartalmazó mintázatmátrix (32. Melléklet) alapján azonban a harmadik faktoron mindössze egy tétel (2.) rendelkezik elfogadható mértékű töltéssel, így ezt a megoldást elvettem. A kérdőív belső konzisztenciája (Cronbach-alfa =  $0,83$ ), illetve a hét tételes „Élénk mentális események” alskála (Cronbach-alfa =  $0,85$ ) belső konzisztenciája nagyon jó, míg az öt tételes „Klinikai hallucinációs tünetek” alskála (Cronbach-alfa =  $0,56$ ) belső konzisztenciája alacsony, és bármelyik tétel törlése esetén még alacsonyabb lenne a Cronbach-alfa értéke.



**30. Táblázat: Az LSHS-R egyes tételeinek töltései a két faktoron a feltáró faktoranalízis alapján**

Tétel	Faktor 1.	Faktor 2.
1. Nem számít, hogy mennyire próbálok koncentrálni, mindig bekúsznak a fejembe az oda nem kapcsolódó gondolatok.	<b>0,501</b>	-0,017
2. Ha álmodozom, szinte olyan tisztán hallok egy-egy dallamot, mintha valóban hallgatnám.	<b>0,725</b>	-0,053
3. A gondolataim néha annyira valóságosnak tűnnek, mint az életem tényleges eseményei.	<b>0,903</b>	-0,100
4. Néha egy gondolat olyan valóságosnak tűnik, hogy az megrémít.	<b>0,765</b>	-0,017
5. A hangok, amiket az álmodozásaim során hallok, általában egyértelműek és határozottak.	<b>0,706</b>	0,059
6. Az emberek az álmodozásaimban olyan élethűnek tűnnek, hogy néha el is hiszem, hogy igaziak.	<b>0,695</b>	0,013
7. Gyakran hallok egy hangot, amely hangosan kimondja a gondolataimat.	<b>0,412</b>	0,177
8. A múltban már tapasztaltam olyat, hogy hallottam valaki hangját, de senki nem volt ott.	0,238	<b>0,423</b>
9. Alkalomadtán látok egy arcot magam előtt, amikor valójában senki sincs ott.	0,135	<b>0,438</b>
10. Hallottam az ördög hangját.	-0,138	<b>0,535</b>
11. A múltban hallottam Isten hangját, ahogy beszél hozzám.	-0,086	<b>0,548</b>
12. Nyugtalanított már, hogy hangokat hallottam a fejemben.	0,094	<b>0,343</b>
Sajátérték	4,302	1,528
Megmagyarázott variancia	31,261	7,090

Mivel a megerősítő faktoranalízis által támogatott három-faktoros modell esetében a 12. tétel két faktoron is szerepel (Waters et al., 2003), ami megnehezíti a faktorok értelmezését, illetve saját feltáró elemzésemben nem volt értelmezhető a három-faktoros megoldás, ezért a továbbiakban a feltáró faktoranalízis során alkalmazott két-faktoros modell alapján kiszámított faktorpontszámokkal dolgozom.

Közepes erősségű szignifikáns korreláció figyelhető meg a PIQ faktorpontszám és az LSHS-R „Élénk mentális események” faktorpontszáma ( $r = 0,442$ ,  $p < 0,001$ ), valamint a „Klinikai hallucinációs tünetek” skála faktorpontszáma ( $r = 0,376$ ,  $p < 0,001$ ) között, ami igazolja a két mérőeszköz divergens validitását (a hallucinációra való hajlam és az üldöztetési gondolatok, mint a pszichózis két jellemző tünete valamelyest összetartoznak, ugyanakkor jól elkülöníthető konstruktumokra vonatkoznak).

#### **4.8.2.3 Koffeinhasználat és pszichózszerű tünetek**

A Shapiro-Wilk próba alapján egyik vizsgált változó esetében sem teljesült a normális eloszlás kritériuma. A ferdeség és csúcsosság az LSHS-R összpontszám és az „Élénk mentális események” skála esetében elfogadható volt, a PIQ összpontszám és a „Klinikai hallucinációs tünetek” alszála esetében azonban a ferdeség és a csúcsosság is eltérést mutatott az elfogadható tartománytól (21. Melléklet), ezért – az egységesség kedvéért – az összehasonlítások és korrelációk számításához nem-parametrikus eljárásokat alkalmaztam.

A teljes koffeinfogyasztás nem korrelált az üldöztetési gondolatok mértékével ( $r = -0,017$ ,  $p = 0,444$ ), a hallucinációra való hajlam mértékével ( $r = -0,017$ ,  $p = 0,429$ ) és ezen belül az „Élénk mentális események” faktorpontszámával sem ( $r = -0,008$ ,  $p = 0,723$ ), a „Klinikai hallucinációs tünetek” alszálaival viszont nagyon alacsony szignifikáns negatív korrelációt mutatott ( $r = -0,050$ ,  $p = 0,021$ ). A Mann-Whitney U-teszt nem mutatott különbséget az LSHS-R összpontszámában, valamint az „Élénk mentális események” és a „Klinikai hallucinációs tünetek” faktorpontjaiban a kávé/teát/energialalt/kólát naponta fogyasztók és nem fogyasztók között. A PIQ faktorpontjaiban szintén nem mutatkozott különbség a kávé/teát/energialalt/kólát naponta fogyasztók és nem fogyasztók között, azonban az üldöztetési gondolatok erősebb megjelenése volt megfigyelhető az energialalt naponta fogyasztók körében a naponta nem fogyasztókhoz képest ( $U = 87380$ ,  $p = 0,039$ ,  $r = 0,05$ ), bár a hatásméret nagyon alacsony (33. Melléklet). A koffeinfogyasztás mértékét tekintve összevettem a napi 400 mg alatt és felett fogyasztókat, valamint összehasonlítottam az 5%-os percentilis és 95%-os percentilis értékeit (vagyis a koffeinfogyasztók két extrém végletét), azonban egyik összehasonlítás során sem találtam szignifikáns különbséget a csoportok között az üldöztetési gondolatok, a hallucinációs tapasztalatok és ez utóbbi két alszála tekintetében (33. Melléklet). A koffeinhasználati

zavar tüneteinek mértéke viszont pozitívan korrelált a PIQ faktorpontjaival ( $r = 0,234$ ,  $p < 0,001$ ), az „Élénk mentális események” alskálával ( $r = 0,254$ ,  $p < 0,001$ ) és a „Klinikai hallucinációs tünetek” alskálával is ( $r = 0,201$ ,  $p < 0,001$ ), mindegyik korreláció alacsony-közepes erősségű volt.

#### 4.8.3 Megvitatás

A vizsgálatban két kérdőív magyar adaptációjának első lépéseit, valamint a pszichózisszerű tünetek és a koffeinfogyasztás kapcsolatának vizsgálatát végeztem el. Az Üldöztetési Gondolatok Kérdőív a korábbi kutatásokhoz hasonlóan egydimenziós szerkezetet mutatott és emellett rendkívül jó belső konzisztenciával rendelkezik. Az egyes gondolatok előfordulási gyakorisága eltérő volt, a leggyakrabban a 6. („Néha az az érzésem, hogy az emberek nevetnek rajtam a hátam mögött.”), a 2. („Néha az az érzésem, hogy mások szándékosan rosszul bánnak velem.”) és a 7. („Vannak, akik megpróbálják ellopni az ötleteimet, és megszerezni az elismerést érte.”) tételre adtak nullától eltérő választ, ez a kitöltők több mint negyedénél előfordult, míg a legritkábban a 8. („Néha úgy érzem, hogy valamilyen módon üldöznek engem.”) és 10. („Vannak, akik kitaróan zaklatnak.”) tételhez kapcsolódó gondolatok jelentek meg a kitöltők körében. Ez részben egybevág egy korábbi kutatás eredményeivel (Jones et al., 2008), amely szerint a 6. és 9. tételen volt a legmagasabb az átlagos pontszám, és az 5., 8. és 10. tételeken a legalacsonyabb.

A Launay-Slade Hallucináció Skála esetében a korábbi kutatások alapján (Aleman et al., 2001; Fonseca-Pedrero et al., 2010; Goodarzi, 2009; Levitan et al., 1996; Serper et al., 2005; Waters et al., 2003) nem bontakozott ki egyértelmű faktorstruktúra. A jelenlegi kutatásban elvégzett faktoranalízisek alapján a két- és három-faktoros megoldások a meginkább támogathatók. Bár a megerősítő faktoranalízisek alapján kiemelkedő három-faktoros megoldást több korábbi kutatás is támogatja (Fonseca-Pedrero et al., 2010; Waters et al., 2003), e megoldás kritikája, hogy a 12. tétel két faktorhoz is hozzákapcsolódik. A feltáró faktoranalízis alapján a két faktoros megoldásban ez a tétel a „Klinikai hallucinációs tünetek” faktorhoz kapcsolódott, viszont faktortöltése nagyon alacsony, alig haladja meg az elfogadhatóság kritériumát, így a jövőben megfontolandó a skálából való eltávolítása. A tünetek előfordulási gyakoriságából jól látszik, hogy az „Élénk mentális események”

faktorhoz kapcsolódó tüneteket a résztvevők jóval nagyobb gyakorisággal tapasztalták, mint a „Klinikai hallucinációs tünetek” faktorhoz tartozó jelenségeket. Ez alól némileg kivétel a 7-8. tétel, amelyek a faktoranalízis alapján (bár a meghatározott kritériumoknak megfeleltek) nem rendelkeztek a többi tételhez hasonló egyértelmű töltéssel. Bár a kérdőív belső konzisztenciája összességében kiváló, a „Klinikai hallucinációs tünetek” alskála az elvártnál alacsonyabb megbízhatóságot mutat, amelyen egy-egy tétel elhagyásával sem lehetne javítani. A faktorsúlyokból is látszik, hogy ez az alskála kevésbé stabil, mint az „Élénk mentális események” alskála, amelynek egyik lehetséges oka, hogy nem klinikai mintával dolgoztam: míg az utóbbi alskála inkább az éber álmodozásra és élénk képzeleti tevékenységre vonatkozó tételeket tartalmaz, az előbbi olyan súlyosabb hallucinációs tapasztalatokra irányul, amelyek alacsony arányban fordulnak elő az egészséges populációban. Így könnyen lehetséges, hogy a „Klinikai hallucinációs tünetek” alskála nem egységes, viszont a tünetek alacsony előfordulása miatt ez a differenciáltság nem tudott megmutatkozni kutatásomban. Bár nincsenek adataim a résztvevők vallási meggyőződéséről, a nem vallásos résztvevők esetleg irrelevánsnak érezhetik az ördög- és Istenre vonatkozó 10-11. tételeket és esetükben eltérő lehet a válaszadás a vallásos résztvevőkhöz képest (a vallásos résztvevőknél pedig érdemes megvizsgálni, hogy egészséges spirituális tapasztalatokról van-e szó, vagy patológiás tünetről).

A koffeinfogyasztás és pszichóizszerű tünetek kapcsolatát illetően nem kaptam a szakirodalom alapján vártnak megfelelő eredményeket, sőt ezeknek némileg ellentmond a teljes koffeinfogyasztás és a „Klinikai hallucinációs tünetek” közötti negatív korreláció (bár ennek erőssége szinte elhanyagolható). Egyedül a napi szintű energiatartalék-fogyasztás járt együtt valamelyest az üldöztetési gondolatokkal, de a hatásméret itt is rendkívül alacsony volt. Ezzel ellentétben viszont mérsékelt összefüggés mutatkozott a koffeinhasználati zavar tüneteinek és a pszichóizszerű tünetek között. Ezek az eredmények – a 4.6 és 4.7 pontokban bemutatott elemzésekhez hasonlóan – arra engednek következtetni, hogy nem önmagában a koffeinfogyasztás mértéke vagy a koffeintartalmú ital típusa a lényeges, sokkal inkább a koffeinhasználati zavar mértéke. Fontos megemlíteni emellett, hogy a kutatásban az átlagos koffeinfogyasztás bőven az ajánlott napi mennyiség (400 mg) (Nawrot et al., 2003) alatt volt és a pszichóizszerű tünetek gyakran extrém mennyiségű koffein elfogyasztásakor jelentkeznek (Cerimele et al., 2010; Hedges et al., 2009). Noha a

rendszeres energiatartal-fogyasztás és üldöztetési gondolatok közti összefüggés gyenge volt, érdemes az energiatartal-fogyasztók vizsgálatának további figyelmet szentelni, ugyanis arányuk a jelenlegi kutatásban nem érte el a 4%-ot.

Az eredmények általánosíthatóságát korlátozza, hogy a vizsgálat során kényelmi mintavételt alkalmaztam, így a minta nem reprezentatív a magyar lakosságra nézve. Meglehetősen magas a férfiak, a Budapesten élők, és a főiskolai/egyetemi végzettséggel rendelkezők aránya, ami befolyásolhatja a pszichózisszerű tapasztalatok alakulását, egy svéd kutatás alapján például az urbanizáció mértékével párhuzamosan emelkedik a pszichózis kialakulásának esélye (Sundquist, Frank, & Sundquist, 2004).

A kutatás keresztmetszeti jellege nem tette lehetővé a teszt-reteszt reliabilitás ellenőrzését, amit fontos megvizsgálni a jelenlegi vizsgálatban alkalmazott kérdőívek további pszichometriai tesztelése során. Továbbá – szintén a keresztmetszeti jellegből adódóan – nincs lehetőségem a pszichózisszerű tapasztalatok és koffeinfogyasztás közötti kapcsolat (illetve jelen esetben annyak hiánya) ok-okozati elemzésére.

A jelenlegi kutatásban nem szerepelt a stressz mérése, amely fontos tényező a pszichotikus tapasztalatok megjelenésével kapcsolatban, valamint összefüggést mutathat a koffeinhasználattal is (Crowe et al., 2011; Jones & Fernyhough, 2009a).

Megemlítenő szempont, hogy az adatfelvétel nem papír-ceruza alapon vagy interjú formában történt, hanem online kérdőívek segítségével. Jones és mtsai (2008) kutatása alapján ugyanakkor nem mutatkozott különbség a PIQ és az LSHS-R online és papír-ceruza alapon történő kitöltése között sem az összesített pontszám, sem pedig az egyes itemek működése tekintetében, így kutatásom vélhetőleg megbízható adatokkal szolgált ebből a szempontból.

Fontos jövőbeli kutatási irány a jelenlegi vizsgálatban adaptált kérdőívek további pszichometriai tesztelése – különös tekintettel a konvergens validitás és kritériumvaliditás ellenőrzésére – valamint klinikai populáción való tesztelése, és az eredmények összevetése az egészséges populáció eredményeivel. A Launay-Slade Hallucináció Skála esetében a „Klinikai hallucinációs tünetek” alszála tételeinek rendkívül alacsony értékei befolyásolhatták a faktoranalízis eredményeit, így e kérdőív szempontjából különösen

fontos lenne klinikai mintából származó eredményekkel árnyalni a kérdőív pszichometriai vizsgálatát. A két kérdőív longitudinális vizsgálatokban való alkalmazása lehetővé tenné, hogy megfigyeljük, mely pszichózisszerű tünetek a legalkalmasabbak a mentális zavarok kialakulásának bejósolására és milyen körülmények között válnak ezek patológiássá.

#### 4.9 Koffein, stressz és pszichózisszerű tünetek – egy kettős-vak elrendezésű kísérlet eredményei (4. kutatás)

##### 4.9.1 Statisztikai elemzés

Az összehasonlító vizsgálatok előtt ellenőriztem, hogy az egyes csoportok különböznek-e egymástól a fontosabb demográfiai változók és a dohányzói státusz mentén. Ezután ellenőriztem a kísérletben alkalmazott manipulációk működését. Az akut koffeinfogyasztáshoz, mint kísérleti manipulációhoz kapcsolódott egy kérdés arra vonatkozóan, hogy a résztvevő mit gondol, milyen tablettát (koffeint vagy placebo) kapott. Khí-négyzet próbával vettem össze, hogy a hiedelmek mennyiben egyeztek azzal, hogy a résztvevő valójában milyen tablettát kapott. Amennyiben a próba szignifikáns, abban az esetben a résztvevők eltérően érzékelték a koffein hatását a placeboétól, ha pedig nem szignifikáns, akkor megközelítőleg ugyanolyannak értékelték a koffein és placebo hatását.

A stressz manipulációja esetében vegyes varianciaanalízissel, illetve összetartozó mintás t-próbával hasonlítottam össze, hogy a vizsgálat elején mért állapotszorongás-pontszám és a stressz-indukció/semleges inger után mért állapotszorongás-pontszám között különbség van-e a csoportok (indukáltunk stresszt/nem indukáltunk stresszt, koffeint/placebot kapott) között. Amennyiben működött a manipuláció, úgy a stressz-csoportban szignifikánsan magasabb értéket kellett kapnom.

A csoportok összehasonlítására 2x2x2-es ANCOVA-kat alkalmaztam. Mind az öt kovarianciaanalízisben független változó volt az akut koffeinfogyasztás (koffeint/placebot kapott), az akut stressz (indukáltunk stresszt/nem indukáltunk stresszt) és a napi koffeinfogyasztás mértéke (napi több, mint 100 mg koffeint fogyaszt / napi kevesebb, mint 100 mg koffeint fogyaszt). Kovariánsként szerepelt a vonásszorongás (a STAI vonásszorongás skálájának összpontszáma), a társadalmi kíváncsiság (az M-CSDS összpontszáma), a hallucinációra való hajlam (az LSHS-R összpontszáma) és az üldöztetési gondolatok mértéke (a PIQ összpontszáma). A függő változók a hallucináció-

szerű tünetek (a WCP-ben elért pontszám), az emlékezeti teszten felidézett összes szó, az emlékezeti teszten felidézett semleges szavak, az emlékezeti teszten felidézett depresszív szavak, illetve az emlékezeti teszten felidézett fenyegető szavak voltak. Vegyes kovarianciaanalízissel hasonlítottam össze, hogy a vizsgálat elején mért PIQ-pontszám és a koffein/placabo és stressz-indukció/semleges inger után mért PIQ-pontszám között különbség van-e a kísérleti csoportok között. A folytonos változók közötti kapcsolatokat Spearman-féle rangkorrelációval is ellenőriztem.

A függő változók esetében a normális eloszlás kritériumát a *4.5.1 Statisztikai elemzés* alponban leírtak alapján határoztam meg. Amennyiben nem teljesült a normális eloszlás, nem-parametrikus tesztek alkalmaztam, ha pedig nem volt ilyen lehetőség (mint az ANCOVA és vegyes ANCOVA esetében), akkor a változókat transzformáltam, és ellenőriztem, hogy ezáltal teljesül-e a normális eloszlás kritériuma.

Az elemzésekhez az SPSS 22 (IBM Corp., 2011) statisztikai programot alkalmaztam.

## 4.9.2 Eredmények

### 4.9.2.1 A felhasznált mérőeszközök pszichometriai vizsgálata és az előfeltételek tesztelése

A kovariánsként használt kérdőívek és a PIQ pre- és poszttesztjének belső konzisztenciáit a 34. Táblázat tartalmazza. Ezenkívül a STAI állapotszorongás skála belső konzisztenciája is megfelelő volt (pre-teszt: Cronbach-alfa = 0,92, poszt-teszt: Cronbach-alfa = 0,94).

A Shapiro-Wilk teszt mindegyik változó esetében szignifikáns volt. Ahogy az 34. Melléklet alapján látható, a normális eloszlás az emlékezeti teszt semleges, depresszív és fenyegető szavai, valamint a teljes emlékezeti teszt esetében is megvalósul. Ezzel ellentétben az állapotszorongás pre- és poszt-tesztje esetében is pozitív ferdeséget tapasztaltam, a White Christmas paradigmában, illetve a PIQ pre- és poszt-tesztje esetében pedig a ferdeség és csúcsosság is kiugró volt, ezért ezen az öt változón logaritmikus transzformációt végeztem. Mivel a nullás értékek esetében nem működik a logaritmikus transzformáció, ezért az átalakítás előtt a PIQ pre- és poszt-tesztjéhez és a WCP-értékhez is hozzáadtam egyet (Field, 2009). A transzformált értékek ferdeség és csúcsosság szempontjából is a megfelelő tartományba kerültek (egyedül a WCP-érték esetében lépte

túl enyhén a ferdeség a kívánt értéket) (35. Melléklet), ezért mindegyik esetben parametrikus tesztek végeztem. Az életkor és a napi koffeinfogyasztás esetében pozitív ferdeség volt tapasztalható, az életkor esetében pedig a csúcsosság is kiugró volt, ezért e két változó esetében nem parametrikus tesztek alkalmaztam.

#### ***4.9.2.1 Demográfiai változók és dohányzás a kísérleti csoportokban***

A teljes mintára, és a négy kísérleti csoportra vonatkozó leíró statisztikákat a 31. Táblázat tartalmazza.



**31. Táblázat: Leíró statisztikák az 4. kutatás demográfiai változóira vonatkozóan a nyolc csoportban és a teljes mintán**

Változó	KSF (n = 24)	KSN (n = 22)	KNF (n = 26)	KNN (n = 22)	PSF (n = 20)	PSN (n = 25)	PNF (n = 22)	PNN (n = 21)	Teljes minta (N = 182)
Nem (% férfi)	45,8	27,3	53,8	18,2	50,0	12,0	54,5	19,0	35,2
Életkor (év) Átlag (szórás)	25,5 (8,4)	21,1 (2,6)	25,4 (7,8)	21,5 (2,3)	25,6 (7,5)	20,9 (1,8)	27,1 (8,2)	21,8 (1,9)	23,6 (6,2)
Lakhely (%)									
Budapest	66,7	63,6	73,1	54,5	60,0	64,0	68,2	47,6	62,6
Más város	20,8	27,3	23,1	22,7	20,0	20,0	22,7	38,1	24,2
Falu	12,5	9,1	3,8	22,7	20,0	16,0	9,1	14,3	13,2
Iskolai végzettség (%)									
Szakiskola/szaktanulmányok	0,0	4,5	0,0	4,5	0,0	0,0	0,0	0,0	1,1
Érettségi	75,0	72,7	76,9	72,7	65,0	84,0	68,2	76,2	74,2
Egyetem/főiskola	25,0	22,7	23,1	22,7	35,0	16,0	31,8	23,8	24,7
Jelenlegi tanulmányok (%)									
Nem tanul	16,7	9,1	23,1	4,5	30,0	0,0	36,4	0,0	14,8
Nappali tagozaton	79,2	90,9	61,5	86,4	70,0	96,0	59,1	95,2	79,7
Esti/levelező tagozaton tanul	0,0	0,0	0,0	9,1	0,0	4,0	4,5	0,0	2,2
Egyéb képzésben	4,2	0,0	15,4	0,0	0,0	0,0	0,0	4,8	3,3
Munkaviszony (%)									
Nem dolgozik	45,8	45,5	46,2	31,8	25,0	72,0	27,3	47,6	43,4
Teljes munkaidőben	20,8	9,1	34,6	13,6	30,0	8,0	40,9	9,5	20,9
Részmunkaidőben	0,0	4,5	7,7	27,3	10,0	8,0	22,7	14,3	11,5
Kevesebb, mint részmunkaidőben	33,3	40,9	11,5	27,3	35,0	12,0	9,1	28,6	24,2
Dohányzó státusz (%)									
Nem dohányzik	70,8	90,9	61,5	77,3	70,0	84,0	59,1	95,2	75,8
Alkalmanként	16,7	9,1	11,5	13,6	5,0	16,0	27,3	4,8	13,2
Rendszeresen	12,5	0,0	26,9	9,1	25,0	0,0	13,6	0,0	11,0

Megjegyzés: KSF = Koffein/Stressz/Fogyasztó, KSN = Koffein/Stressz/Nem fogyasztó, KNF = Koffein/Nem stressz/Fogyasztó, KNN = Koffein/Nem stressz/Nem fogyasztó, PSF = Placebo/Stressz/Fogyasztó, PSN = Placebo/Stressz/Nem fogyasztó, PNF = Placebo/Nem stressz/Fogyasztó, PNN = Placebo/Nem stressz/Nem fogyasztó

A demográfiai adatok esetében a koffein/stressz, placebo/stressz, koffein/nem stressz és placebo/nem stressz csoportokat hasonlítottam össze, mivel e két változót tudtam kontrollálni, és mivel a nyolc csoportra való felosztás esetében nagyon alacsony az elemszám. Mivel a Khí-négyzet-próbához szükséges a megfelelő elemszám az egyes cellákban, ezért összevonásokat végeztem az elemzéshez négy változó esetében. Az iskolai végzettségnél a szakiskolai végzettséget összevontam az érettségivel, a jelenlegi tanulmányoknál összevontam a nappali, esti/levelező és egyéb kategóriákat, a munkaviszonynál összevontam a részmunkaidő és kevesebb, mint részmunkaidő kategóriákat, a dohányzóknál pedig az alkalmanként és rendszeresen dohányzókat. A Khí-négyzet próba nem volt szignifikáns a nem [ $\chi^2(3) = 1,036, p = 0,793$ ], a lakhely [ $\chi^2(6) = 2,231, p = 0,897$ ], az iskolai végzettség [ $\chi^2(3) = 0,336, p = 0,953$ ], a jelenlegi tanulmányok [ $\chi^2(3) = 0,683, p = 0,887$ ], a munkaviszony [ $\chi^2(6) = 3,416, p = 0,755$ ] és a dohányzás [ $\chi^2(3) = 1,957, p = 0,581$ ] szempontjából sem. Az életkor esetében szintén nem volt szignifikáns különbség a négy csoport között a Kruskal-Wallis teszt alapján [ $H(3) = 0,934, p = 0,817$ ]. Ez azt jelzi, hogy a főbb demográfiai változók és a dohányzás szempontjából nincs jelentős eltérés a négy csoport között.

A háromféle dohányzói státuszt (nem/alkalmanként/rendszeresen dohányzik) Kruskal-Wallis tesztel hasonlítottam össze, amely szignifikáns különbséget mutatott a napi koffeinfogyasztás terén [ $H(2) = 19,726, p < 0,001$ ]. A páronkénti összehasonlításához használt Mann-Whitney tesztek alapján nem különböznek egymástól a dohányzók és alkalmi dohányzók ( $U = 1390,5, p = 0,218$ ), valamint az alkalmi és rendszeres dohányzók ( $U = 140,0, p = 0,018$ ) [a szignifikanciaszintet 0,0167-re korrigáltam az ismételt összehasonlítás miatt könnyebben kialakuló elsőfajú hiba elkerülése végett (Field, 2009)]. A rendszeres dohányzók viszont szignifikánsan több koffeint fogyasztanak, mint a nem dohányzók ( $U = 546,0, p < 0,001, r = -0,35$ ), a hatásméret közepes erősségű.

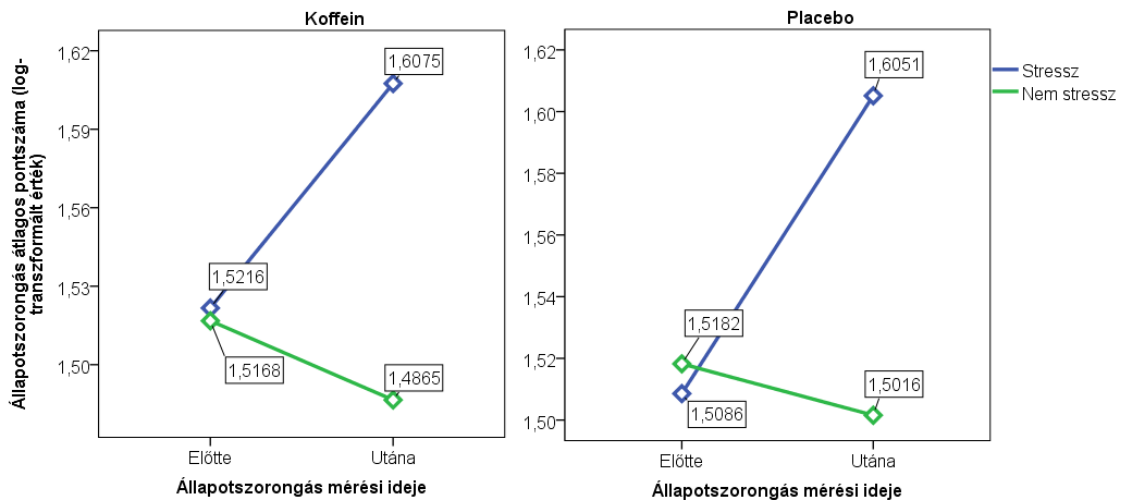
#### **4.9.2.3 A manipulációk ellenőrzése**

A koffeinnel kapcsolatos manipuláció ellenőrzésére végzett Khí-négyzet próba nem volt szignifikáns [ $\chi^2(1) = 0,006, p = 0,937$ ]. A koffeint kapók 20,2%-a gondolta, hogy koffeint kapott és 79,8%-uk gondolta, hogy placebo. A placebo kapóknál pedig 20,7% gondolta, hogy koffeint kapott és 79,3% gondolta, hogy placebo. Az arányok tehát nagyon

hasonlók a találgatás szempontjából a két csoportban, viszont úgy látszik, hogy összességében a résztvevők jóval nagyobb része gondolta, hogy placebot kapott.

A vegyes varianciaanalízis alapján az állapotszorongásban szignifikáns különbség volt a pre- és a posztteszt között [ $F(1) = 32,467$ ,  $p < 0,001$ ,  $\eta^2_p = 0,155$ ] a stressz-indukciónak/semleges ingernek, mint személyek közötti faktornak pedig szignifikáns főhatása volt [ $F(1) = 12,405$ ,  $p = 0,001$ ,  $\eta^2_p = 0,065$ ]. A kapott tablettának (koffein/placebo) ezzel ellentétben nem volt főhatása [ $F(1) = 0,000$ ,  $p = 0,986$ ], és a stressz-indukció/tabletta közötti interakció sem volt szignifikáns [ $F(1) = 0,262$ ,  $p = 0,610$ ]. A Levene-teszt alapján teljesült a szóráshomogenitás feltétele a preteszt [ $F(3, 177) = 1,501$ ,  $p = 0,216$ ] és a posztteszt [ $F(3, 177) = 1,425$ ,  $p = 0,237$ ] esetében is. A vegyes ANOVA által feltárt összefüggéseket a 25. Ábra szemlélteti.

**25. Ábra: Az állapotszorongás változása a stressz-manipuláció és a koffein-manipuláció függvényében**



A teszt megerősítéseként külön összetartozó mintás t-próbákkal is ellenőriztem a különbségeket. A stressz-indukciós csoportban ( $n = 90$ ) szignifikáns különbség volt az előtte-utána mérés között [ $t(89) = -9,282$ ,  $p < 0,001$ ], kimondottan magas hatásmérettel ( $r = 0,70$ ), ami azt mutatta, hogy a második mérés során magasabb volt az állapotszorongás (átlag = 1,60, szórás = 0,13) az első méréshez képest (átlag = 1,52, szórás = 0,11). A nem stressz-indukciós csoportban ( $n = 91$ ) szintén szignifikáns különbség volt az előtte-utána mérés között [ $t(90) = 3,569$ ,  $p = 0,001$ ], közepes hatásmérettel ( $r = 0,35$ ), ami azt mutatta,

hogy a második mérés során alacsonyabb volt az állapotsszorongás (átlag = 1,49, szórás = 0,11) az első méréshez képest (átlag = 1,52, szórás = 0,10).

Az adatfelvételben összesen 21 kísérletvezető vett részt, akik különböző arányban vettek fel stressz-indukciós és nem stressz-indukciós adatokat. Ahogy az a 32. Táblázatból is látszik, az egyes kísérletvezetők egymáshoz képest nem egyforma arányban vettek fel stressz-indukciós és nem stressz-indukciós adatokat, és volt olyan is, aki csak az egyik feltételnél szerepelt adatfelvevőként. A stresszindukció esetében minden kísérletvezető esetében nőtt az állapotsszorongás a résztvevőknél, a semleges feltétel esetében pedig két kivétellel minden résztvevőnél csökkent az állapotsszorongás (ugyanakkor a szórás mindkét esetben elég nagy).

**32. Táblázat: A stressz-indukciós és nem stressz-indukciós adatok eloszlása az kísérletvezetők között**

Adat-felvevők kódneve	Felvett stressz-indukciós adatok száma	Állapotsszorongás átlagos különbsége a stressz-indukciós adatoknál (szórás)	Felvett nem stressz-indukciós adatok száma	Állapotsszorongás átlagos különbsége a nem stressz-indukciós adatoknál (szórás)
A	3	3,0 (3,6)	5	-1,8 (6,7)
B	5	9,0 (9,6)	9	-0,3 (8,8)
C	6	5,3 (6,9)	4	1,8 (10,2)
D	2	2,0 (1,4)	7	-3,0 (5,7)
E	2	8,5 (16,3)	2	-6,0 (4,2)
F	4	6,3 (6,1)	5	-1,2 (2,3)
G	1	23,0 (0,0)	4	-3,8 (3,4)
H	6	1,5 (6,0)	5	-0,4 (4,3)
I	2	8,0 (12,7)	0	nem értelmezhető
J	11	7,0 (4,8)	4	-1,3 (2,1)
K	6	11,2 (12,0)	4	-3,3 (3,1)
L	7	11,0 (10,3)	7	-1,0 (1,9)
M	6	7,3 (7,9)	5	-3,6 (3,7)
N	0	nem értelmezhető	2	-6,5 (5,0)
O	1	17,0 (0,0)	2	-4,5 (7,8)
P	0	nem értelmezhető	2	0,0 (0,0)
R	4	21,3 (9,6)	2	-10,5 (9,2)
S	11	10,7 (9,7)	6	1,0 (5,1)
T	0	nem értelmezhető	3	-4,0 (7,0)
U	3	4,0 (2,7)	7	-2,0 (2,9)
V	10	6,0 (6,3)	5	1,8 (2,7)
Hiányzó név	0	nem értelmezhető	1	0,0 (0,0)

A semleges dokumentumfilmhez kapcsolódóan mindegyik negatív érzelmek átlagos pontszáma 2 alatt volt a 8-fokú skálán, míg a pozitív érzelmek értéke 2,76 és 5,89 között változott (33. Táblázat). Az inger tehát Rottenberg, Ray és Gross (2007) meghatározása alapján a „kellems-semleges” kategóriába tartozik. A résztvevők közül 13-an jelölték meg, hogy egyéb érzelmeket is átéltek a film során, ezek a következők voltak: csodálat/lenyűgözöttség, derű (vicces szövegek), érdektelenség/fáradtság, izgatottság (kétszer), kalandvágy, kíváncsiság, levertség, megfelelési kényszer (kétszer), unalom (kétszer), vágyakozás. Egy résztvevő jelezte, hogy korábban látta már a filmet és 16-an jelezték, hogy félrenéztek a film közben.

**33. Táblázat: Az érzelmek értékelése a semleges filmhez kapcsolódóan**

	N	Átlag	Szórás
Jókedv	91	5,56	1,80
Harag	91	1,14	0,41
Szorongás	91	1,25	0,72
Zavartság	91	1,67	1,28
Megvetés	91	1,10	0,50
Undor	91	1,05	0,35
Feszengés	91	1,49	1,21
Félelem	91	1,25	0,74
Bűntudat	91	1,11	0,50
Boldogság	91	4,67	2,15
Érdeklődés	91	5,89	1,82
Öröm	91	4,77	1,98
Szeretet	91	3,63	2,13
Büszkeség	91	2,76	1,92
Szomorúság	91	1,42	0,97
Szégyen	91	1,09	0,38
Meglepettség	91	3,89	2,20
Boldogtalanság	91	1,23	0,78

#### 4.9.2.4 A hipotézisek tesztelése

Az egyes folytonos változók közötti korrelációkat a 34. Táblázat szemlélteti.

**34. Táblázat: A napi koffeinfogyasztás, a STAI vonásszorongás-pontszáma, a PIQ pre- és poszttesztje, az LSHS-pontszám, az MCSSD-pontszám, a téves riasztások, a semleges, depresszív, fenyegető szavak és a teljes emlékezeti teszt közötti korrelációk**

		STAIT	PIQ pre	PIQ poszt	LSHS	M-CSDS	téves riasztások	semleges	depresszív	fenyegető	összes szó
Napi koffein	$r$	-0,154*	-0,017	-0,040	-0,166*	0,046	0,006	-0,085	-0,127	-0,023	-0,135
	$N$	181	180	180	181	172	181	181	181	181	181
STAIT	$r$	<b>0,91</b>	0,529***	0,536***	0,343***	-0,453***	-0,060	-0,088	0,131	0,102	0,056
	$N$		180	180	181	172	181	181	181	181	181
PIQ_pre_log	$r$		<b>0,84</b>	0,886***	0,448***	-0,465***	0,002	-0,064	0,058	0,173*	0,068
	$N$			179	180	171	180	180	180	180	180
PIQ_post_log	$r$			<b>0,85</b>	0,436***	-0,489***	-0,029	-0,072	0,078	0,128	0,054
	$N$				180	171	180	180	180	180	180
LSHS	$r$				<b>0,77</b>	-0,264***	0,160*	0,061	0,018	0,052	0,067
	$N$				<b>0,79</b>	172	181	181	181	181	181
					<b>0,44</b>						
M-CSDS	$r$					<b>0,76</b>	0,039	0,052	-0,052	-0,232**	-0,082
	$N$					<b>0,61</b>	172	172	172	172	172
						<b>0,69</b>					
téves riasztások	$r$							0,039	-0,100	-0,001	-0,002
	$N$							181	181	181	181
semleges	$r$								-0,024	0,198**	0,701***
	$N$								181	181	181
depresszív	$r$									0,003	0,458***
	$N$									181	181
fenyegető	$r$										0,600***
	$N$										181

Megjegyzés: PIQ pre = PIQ pre-tesztjének log-transzformált értéke, PIQ poszt = PIQ poszt-tesztjének log-transzformált értéke, téves riasztások = WCP log-transzformált értéke

Az átlóban a kérdőívek Cronbach-alfái találhatók. Az LSHS esetében a két további érték sorrendben az „Élénk mentális események” és a „Klinikai hallucinációs tünetek” alsókálákra, az M-CSDS esetében pedig sorrendben az „igaz” és „hamis” alsókálákra vonatkozik.

\* $p < 0,05$ , \*\* $p < 0,01$ , \*\*\* $p < 0,001$

A 34. Táblázatból fontos kiemelni, hogy a napi koffeinfogyasztás – a várttal ellentétes módon – enyhe negatív korrelációt mutatott mind az állapotszorongással, mind a hallucinációra való hajlammal, más változókkal viszont nem korrelált. Szintén fontos eredmény, hogy a hallucinációra való hajlam enyhe pozitív korrelációt mutatott a téves riasztások számával, míg az üldöztetési gondolatok mértéke (csak a pre-teszt során mért érték) enyhe pozitív együttjárást mutatott a fenyegető szavak felidézésével. Érdekes még megemlíteni az üldöztetési gondolatok erős pozitív összefüggését a vonásszorongással és a hallucinációra való hajlammal, valamint a vonásszorongás közepesen erős összefüggését a hallucinációra való hajlammal. Érdekes további eredmény, hogy a társadalmi kívánatosság a vonásszorongással, az üldöztetési gondolatok pre- és posztteszt során mért értékével, a hallucinációra való hajlammal és a fenyegető szavak számával is negatívan korrelált.

Végül elvégeztem a kovarianciaanalíziseket, hogy felmérjem a pszichózisszerű-tünetekben megnyilvánuló különbségeket a kísérleti csoportok között. Mindegyik ANCOVA esetében teljesült a szóráshomogenitás a csoportok között a Levene-teszt alapján [teljes emlékezeti teszt:  $F(7, 163) = 0,361$ ,  $p = 0,923$ , semleges szavak:  $F(7, 163) = 0,769$ ,  $p = 0,614$ , depresszív szavak:  $F(7, 163) = 0,543$ ,  $p = 0,801$ , fenyegető szavak:  $F(7, 163) = 0,961$ ,  $p = 0,461$ , WCP:  $F(7, 161) = 0,147$ ,  $p = 0,994$ ].

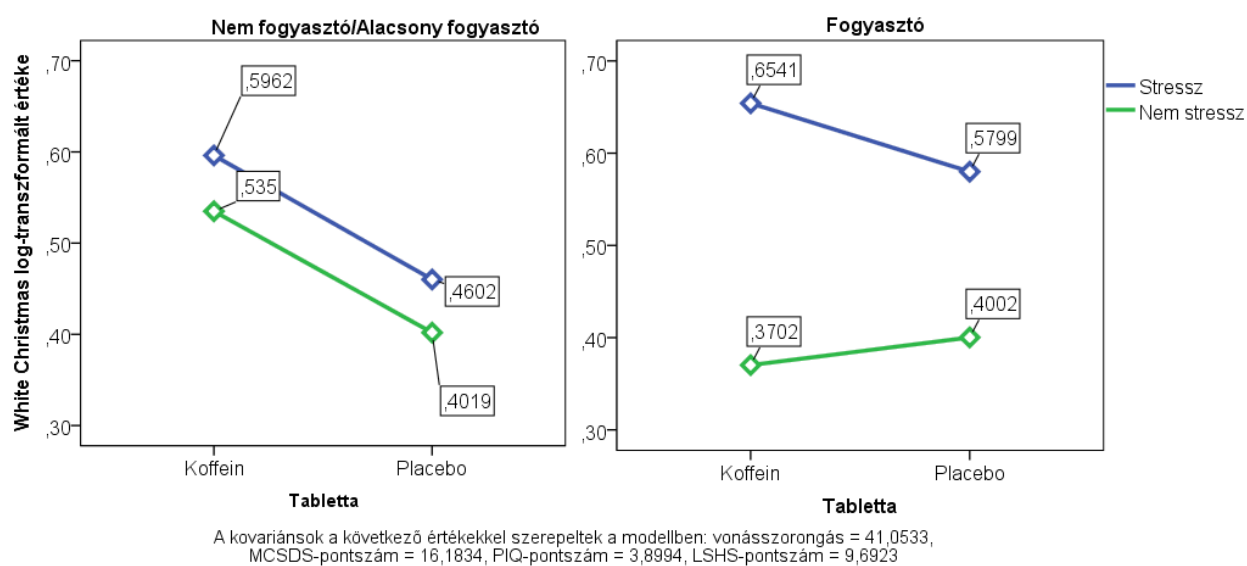
A teljes emlékezeti teszt esetében a koffeinfogyasztói státusznak volt főhatása [ $F(1) = 3,922$ ,  $p = 0,049$ ,  $\eta^2_p = 0,024$ ], az akut koffeinfogyasztásnak és akut stressznek viszont nem, és az interakciós hatások sem voltak szignifikánsak. Azok, akik nem fogyasztanak koffeint, vagy csak keveset, összességében több szót tudtak felidézni (átlag = 11,18, szórás = 2,77), mint azok, akik több koffeint fogyasztanak (átlag = 10,45, szórás = 2,89). A semleges és depresszív szavak esetében egyik független változónak vagy kovariánsnak sem volt főhatása, és az interakciók sem voltak szignifikánsak.

A fenyegető szavak esetében az M-CSDS-pontszámoknak volt szignifikáns főhatása [ $F(1) = 4,298$ ,  $p = 0,040$ ,  $\eta^2_p = 0,026$ ], a 34. Táblázatból kiolvasható a két változó előbb említett negatív korrelációja. A vegyes varianciaanalízis alapján a pre- és posztteszt során mért PIQ-pontszám között nem volt különbség [ $F(1) = 0,008$ ,  $p = 0,929$ ]. A független változók és kovariánsok közül főhatása volt a vonásszorongás-pontszámoknak [ $F(1) = 31,192$ ,  $p < 0,001$ ,  $\eta^2_p = 0,164$ ], az LSHS-pontszámoknak [ $F(1) = 17,185$ ,  $p < 0,001$ ,  $\eta^2_p = 0,098$ ] és az M-CSDS-

pontszámnak [ $F(1) = 17,195$ ,  $p < 0,001$ ,  $\eta^2_p = 0,098$ ]. Az összefüggés jobb megértése érdekében érdemes megvizsgálni a változók közötti, imént említett pozitív és negatív korrelációkat (34. Táblázat).

A WCP esetében főhatása volt a stressznek [ $F(1) = 4,811$ ,  $p = 0,030$ ,  $\eta^2_p = 0,030$ ] és az LSHS-pontszámuk [ $F(1) = 4,204$ ,  $p = 0,042$ ,  $\eta^2_p = 0,026$ ]. A stresszben részesülő csoportban magasabb volt a téves riasztások száma (log-transzformált átlag = 0,54, szórás = 0,44), mint a semleges inger kapó csoportban (log-transzformált átlag = 0,42, szórás = 0,40). (26. Ábra).

**26. Ábra: Az akut stressz okozta eltérések a White Christmas paradigmában**



#### 4.9.3 Megvitatás

A kísérlet eredményei csak részben igazolták a hipotéziseimet. Sem az akut koffeinfogyasztás, sem az akut stressz nem befolyásolta a fenyegető szavak visszaidézését, mint az üldöztetési gondolatok indikátorát, és nem okozott változást az üldöztetési gondolatok kérdőívvel mért mértékében sem. A téves riasztások mértékét, mint a hallucinációszerű tapasztalatok indikátorát szintén nem jósolta be az akut koffeinfogyasztás, az akut stressz viszont igen: akiket stressznek tettünk ki, átlagosan több téves riasztást adtak a WCP-ben, ugyanakkor a téves riasztások számát a stressztől függetlenül befolyásolta a hallucinációra való hajlam is. Ez az eredmény részben összhangban áll a kezdeti hipotézisemmel; Crowe és mtsai (2011) kvázi-kísérletében a magasabb stressz és magasabb koffeinfogyasztás külön-külön és kombinálva is több téves riasztáshoz vezetett, míg a jelenlegi kísérletben csak a stressz szerepe bizonyult jelentősnek. Ez az eredmény alátámasztja a diatézis-stressz



elméletet, mely szerint a stressz a megemelkedett kortizolszinten keresztül hozzájárul a hallucinációk és téveszmék kialakulásához, míg a szkizofréniára való hajlam felerősíti a stresszorokra adott választ (E. F. Walker & Diforio, 1997). A korábban idézett esettanulmányokban gyakran nagyobb mennyiségű koffein fogyasztása okozta a hallucinációszerű tüneteket (Cerimele et al., 2010; Hedges et al., 2009), és a jelenlegi kutatás eredményei alapján 100 mg koffein – vagyis egy erősebb kávé – még nem számít olyan nagyobb mennyiségnek, amely pszichózszerű tüneteket váltana ki. Az az eredmény, hogy a PIQ-pontszámában nem következett be változás, arra utal, hogy az üldöztetési gondolatok kérdőívvel mért értéke stabilabb konstruktum, amelyet pillanatnyi beavatkozásokkal (vagyis akut koffeinfogyasztással és akut stressz megtapasztalásával) nem igazán lehet befolyásolni.

Bár nem a kísérleti manipuláció része volt, de a vártnak megfelelő eredményt mutatott a hallucinációs hajlam és a téves riasztások, valamint az üldöztetési gondolatok és a fenyegető szavak felidézése közti korreláció. Bár a korrelációk mindkét esetben alacsonyak voltak (a PIQ poszttesztje esetében pedig eltűnt a szignifikáns hatás), az eredmények felhívják a figyelmet arra, hogy szerhasználat, stressz és pszichotikus tünetek kapcsolatára irányuló kutatásoknál fontos figyelembe venni a pszichózisra való hajlam bizonyos vonatkozásait, például az üldöztetési gondolatokat és a hallucinációra való hajlamot. A hallucinációra való hajlam és a téves riasztások között talált pozitív kapcsolat összhangban áll több korábbi kutatás eredményeivel (Bentall & Slade, 1985a; Merckelbach & van de Ven, 2001; van de Ven & Merckelbach, 2003), kivéve Crowe és mtsai (2011) kutatását, amelyben nem volt összefüggés az LSHS-pontszám és a téves riasztások mennyisége között. Bár az eredmények többsége ezen a téren azonos irányba mutatott, szükséges lehet a jövőben további kutatásokban vizsgálni e két változó összefüggését. Az üldöztetési gondolatok mértéke és a fenyegető szavak közötti összefüggés egészséges személyeknél olyan eredmény, amelyre nem volt példa az eddigi kutatásokban, és amely azt jelzi, hogy azok, akikre jobban jellemző az üldöztetési gondolatok megjelenése, hajlamosabbak lehetnek bizonyos emlékezeti torzításokra, figyelmük nagyobb mértékben irányul a fenyegető ingerekre.

A kísérlet során kontrolláltam továbbá a társadalmi kíváncsiságot, amely befolyásolhatja a WCP során adott téves riasztások számát, noha korábbi kutatások (Crowe et al., 2011; Merckelbach & van de Ven, 2001) és a jelenlegi kutatás sem talált összefüggést a

két változó között. Érdekes és nem várt eredménye a jelenlegi kísérletnek, hogy a fenyegető szavak esetében szignifikáns főhatása volt a társadalmi kívánatosságnak, ami ráadásul negatívan korrelált az üldöztetési gondolatok mértékével is. A társadalmi kívánatosság Marlowe és Crown (1960) szerint olyan viselkedéseket foglal magába, amelyeket egy adott kultúrában helyeslünk, de előfordulásuk kevésbé valószínű (pl. „Mindig hajlandó vagyok elismerni, ha hibáztam.”), vagy pedig helytelenítünk, előfordulásuk viszont valószínű (pl. „Ha mások bajban vannak, néha úgy gondolom, hogy csak azt kapták, amit megérdemeltek.”). Az általuk fejlesztett M-CSDS validitása azonban kérdéses: a kérdőív valószínűleg leginkább a negatív értékelés elkerülésére való törekvést és mások megtévesztését méri, de bizonyos tekintetben kiterjedhet az önbecsapás mérésére is, viszont arra kevésbé alkalmas, hogy az elismerés megszerzésére való törekvést mérje (Nederhof, 1985). Problémás lehet továbbá, hogy a kérdőíven adott válaszok nem feltétlenül állnak összhangban a viselkedéssel. Ezek alapján tehát úgy fogalmazhatunk, hogy a jelenlegi vizsgálatban azok idéztek fel több fenyegető szót és azok rendelkeztek több üldöztetési gondolattal, akik kevésbé akartak megfelelni a társadalmi elvárásoknak/kevésbé tartják be azokat. Az összefüggésre magyarázatot adhatnak a konformitással kapcsolatos kísérletek. Asch korai kísérleteiben 37%, a későbbi szigorú replikációkban pedig átlagosan 25% volt a hibázási arány a kritikus próbákban, vagyis a konform válaszok aránya (Bond & Smith, 1996). Egy fMRI-vizsgálat alapján azoknál, akik társas nyomás alatt non-konform válaszokat adtak egy mentális forgatási feladatban, aktiválódott az amygdala jobb oldali része (Berns et al., 2005), ennek az agyterületnek az aktiválódása pedig összefügg a vonás- és állapotszorongás szintjével, különösen szociális fóbiás személyeknél (Cooney, Atlas, Joormann, Eugène, & Gotlib, 2006). Lehetséges tehát, hogy a társadalmi elvárásoktól való függetlenedés fogékonyabbá tesz a fenyegető, szorongáskeltő ingerek észlelésére és megjegyzésére.

A teljes emlékezeti teszt – vagyis a felidézett szavak összesített száma – esetében csak a koffeinfogyasztói státusznak volt főhatása, vagyis függetlenül az akut koffeinfogyasztástól és az akut stressztől, a nem fogyasztók/alacsony fogyasztók valamivel több szót tudtak felidézni összességében, mint a fogyasztók. Ennek az eredménynek az egyik lehetséges magyarázata, hogy azok a résztvevők, akik rendszeres koffeinfogyasztók és a kísérletben placebo-t kaptak, akut koffeinmegvonást tapasztaltak, amelynek egyik tünete a koncentrációs nehézség (American Psychiatric Association, 2013), ami hátrányt jelenthetett a szavak

felidőzésénél. Másrészt számos kutatás arra utal, hogy a tolerancia miatt a koffein hosszútávú használóinál nem javul a teljesítmény és a hangulat az absztinensekhez képest, ráadásul a komplexebb kognitív feladatokon (pl. memóriafeladatok) nyújtott teljesítmény kevésbé reagál a koffeinre, mint az egyszerűbb, ismétlődő pszichomotoros tevékenységeken nyújtott teljesítmény (James & Rogers, 2005). Ezenkívül Rogers és mtsai (2013) egyik kísérletében a nem fogyasztók esetében a koffein nem befolyásolta a memóriafeladatban nyújtott teljesítményt a placebohoz képest, viszont növelte a szorongást és a nyugtalanságot. A 100 mg-os koffeinadag tehát vélhetőleg nem befolyásolta a rövidtávú memória kapacitását a nem fogyasztóknál, míg a fogyasztók egy részénél érvényesülhetett a koffeinmegvonás előnytelen hatása – a különbség azonban nem volt túlságosan nagy.

Az üldöztetési gondolatok, a hallucinációra való hajlam és a vonásszorongás közötti pozitív korreláció a korábbiakban már ismertetett általános pszichopatológia faktor Caspi és mtsai (2014) létezésére is utalhat. Az üldöztetési gondolatok és a hallucinációszerű tapasztalatok is a pszichotikus zavarok tünetei közé tartoznak (American Psychiatric Association, 2013) és mindkettő a Caspi és mtsai (2014) által bemutatott Gondolatzavar faktorba tartozhat, ezért a köztük található közepes-erős korreláció mindenképpen várt eredmény volt. A vonásszorongás Caspi és mtsai (2014) felosztásában internalizáló jellemzőnek tekinthető, ugyanakkor a paranoid gondolatok és a szorongásos gondolatok sokszor hasonló témák körül forognak, mindkettő magába foglalja a fenyegetéstől, illetve a fizikai, társas vagy pszichológiai sérelmekről való félelmet, így mindkét fajta gondolkodás hozzájárulhat a másik kialakulásához és a distressz fenntartásához (Freeman, 2007).

A kísérlet erőssége, hogy a kényelmi mintavétel ellenére a résztvevők csoportokba sorolása kiegyensúlyozott volt (lásd: *4.9.2.1 Demográfiai változók a kísérleti csoportokban*), így a kapott eredmények nem valamilyen demográfiai változó hatásait tükrözik. A koffeint rendszeresen fogyasztók, illetve a nem vagy kisebb mennyiségben fogyasztók besorolása is random módon történt az egyes csoportokba (noha a koffeinfogyasztói státuszt nem tudtam kontrollálni), az akut koffeinfogyasztás szempontjából pedig kettős-vak elrendezésű volt a vizsgálat, ami erős evidenciát biztosít a koffein, stressz és pszichózisszerű tünetek kapcsolatának vizsgálatához. A vizsgálat során több változót is kontrolláltam, a fent említetteken – üldöztetési gondolatok, hallucinációs hajlam, társadalmi kíváncsiság – kívül

figyelembe vettem az állapotszorongás mértékét is, ami az akut stressz indukálása szempontjából lehetett volna befolyásoló tényező, bár a jelenlegi kutatásban nem gyakorolt hatást az eredményekre.

A pszichózisszerű tünetek mérésére választott tesztek – bár nem közvetlen indikátorai a pszichózisnak – alkalmasak voltak arra, hogy megragadják a pszichózisszerű tapasztalatok bizonyos vonatkozásait, és a céljuk sem túlzottan egyértelmű a résztvevők számára (a jelenlegi kutatásban az utólagos tájékoztatás során senki nem jelezte a résztvevők közül, hogy a kísérlet során sejtette volna a kísérlet valódi céljait a pszichózisszerű tünetekre vonatkozóan). A hallucinációszerű tapasztalatok mérésére több korábbi kutatás is használta a WCP-t (Merckelbach & van de Ven, 2001; van de Ven & Merckelbach, 2003), a WCP korábbi változatát (Barber & Calverley, 1964; Mintz & Alpert, 1972) vagy más, ehhez hasonló szignáldetektációs feladatot (Bentall & Slade, 1985a). E kutatások alapján a hallucináló szkizofrének sokkal nagyobb arányban vélték élenken hallani a dalt, mint az egészséges kontroll (Mintz & Alpert, 1972), és a téves riasztások száma is magasabb körökben a nem hallucináló szkizofrénekhez képest (Bentall & Slade, 1985a), valamint az egészséges populációban is együttjárás figyelhető meg a hallucinálásra/fantáziálásra való hajlam és a téves riasztások megjelenése (Merckelbach & van de Ven, 2001; van de Ven & Merckelbach, 2003) és mennyisége (Bentall & Slade, 1985a) között. Mindezek az eredmények – összhangban a jelenlegi kutatással – a teszt megbízható működésére utalnak. Fontos ugyanakkor megemlíteni, hogy Merckelbach és van de Ven (2001) szerint a WCP inkább a szokatlan ingerek iránti nem specifikus preferenciát jelzi, nem pedig a szkizofréniára is jellemző belső tapasztalatokat, ezért a jelenlegi tanulmányból klinikai következtetések nem vonhatók le, mindazonáltal – az imént említett kutatások fényében – indokolt lehet a WCP-n adott válaszok hallucinációs-szerű tünetekként való kezelése, amelyek jellemzők lehetnek a normál populációra is.

A Bentall és mtsai (1995) által kifejlesztett emlékezeti tesztet (lásd: *3.4.2.10 A fenyegető tartalmú szavakkal kapcsolatos emlékezeti torzítások mérése* alpont) más kutatásokban nem alkalmazták, ezért megbízhatóságáról kevés információ van. A jelenlegi kutatást megelőzően azonban törekedtem arra, hogy a lehető legpontosabb fordítást és a három kategóriához kapcsolódó legmegfelelőbb szavakat alkalmazzam. A szavak tartalmi

értékelésének elvégzése – ami az eredeti cikkben nem szerepelt – hiánypótló volt a teszt fejlesztése szempontjából.

Noha e két módszer – a WCP (Merckelbach & van de Ven, 2001) és a Bentall és mtsai (1995) által kidolgozott emlékezeti teszt – megfelelőnek bizonyult a pszichózisszerű tapasztalatok mérésére egészséges személyeknél, a jövőbeni kutatásoknál érdemes megfontolni más módszerek használatát is. Elfogadott módszer még a szenzomotoros kapuzás gátlás (prepulse inhibition, PPI) alkalmazása: Braff, Geyer és Swerdlow (2001) tanulmánya szerint a kutatások jelentős része deficiteket mutat ki a PPI-ben a szkizofrénia-spektrumon elhelyezkedő páciensek esetében, ami arra utal, hogy érdemes lehet a PPI-t endofenotípusként használni, akár genetikai kutatásokban is a pszichotikus zavarok vizsgálata során. Swerdlow és mtsai (2000) eredményei szerint azoknál a rendszeres koffeinfogyasztóknál, akik koffeinmegvonásban voltak, növekedett a PPI, míg azoknál, akik nem voltak megvonásban, csökkent a PPI.

A kísérletnek van mindazonáltal néhány limitációja. A résztvevők körének túlzott leszűkítését elkerülendő, a vizsgálatból nem zártam ki az alkalmanként vagy rendszeresen dohányzó résztvevőket, ami több szempontból is kihathat a vizsgált változók közötti összefüggésekre. A dohányzókra ugyanis nemcsak magasabb koffeinfogyasztás jellemző, de a koffein metabolizmusa is körülbelül kétszer olyan gyors náluk, mint a nem dohányzóknál, ráadásul a két stimuláns szer hatása össze is adódik (Fredholm et al., 1999). A rendszeres dohányzók, alkalmi dohányzók és nem dohányzók aránya kiegyensúlyozottnak tekinthető a jelenlegi kutatáshoz toborzott kísérleti csoportokban, ami tompíthatja a dohányzás esetleges torzító hatásait, ugyanakkor a napi koffeinfogyasztás a jelenlegi mintában is nagyobb mértékű volt a dohányzók körében, így lehetséges, hogy a dohányzó és egyúttal erősebb koffeinfogyasztó résztvevők másképp reagáltak a kísérlet során kapott koffeinre vagy a placebora. A kísérlet egy másik korlátja az akut koffeinhasználatra vonatkozik: etikai okokból a kereskedelmi forgalomban is kapható koffeintablettáknak megfelelő, 100 mg koffeint tartalmazó tablettákat alkalmaztam, hogy biztosan ne forduljon elő koffeinintoxikáció a résztvevők (különösen a nem fogyasztók) körében. Bár ez a mennyiség megfelel egy átlagos kávénak, előfordulhat, hogy kevés volt a résztvevők számára ahhoz, hogy jelentős hatást váltson ki. Ezt a magyarázatot támasztja alá, hogy mind a koffeint, mind a placebo kapók

körében többen gondolták, hogy placebo kaptak, ami arra utal, hogy nem érezték magukon a koffein hatását.

Szintén etikai okokból – az esetleges koffeinintoxikációt elkerülendő – a résztvevőket arra kértem, hogy a vizsgálat előtti 12 órában ne fogyasszanak koffeint. Ez a rendszeres koffeinfogyasztóknál – amennyiben placebo kaptak – megvonási tünetek kialakulását okozhatta, amely befolyásolhatta az észlelési teszten adott eredményeiket. Így a vizsgálat a PSF (placebo/stressz/fogyasztó) és PNF (placebo/nem stressz/fogyasztó) csoportok esetében valószínűleg inkább a koffeinmegvonás hatásait volt alkalmas felderíteni az észleléssel összefüggésben. Érdeemes továbbá kitérni a koffein felszívódási idejére. A jelenlegi kutatásban mintegy 30 perc telt el a tabletták elfogyasztása és az első teszt (WCP) között (lásd: 3. Táblázat). Fredholm és mtsai tanulmánya (1999) alapján az emberi szervezetben a koffein 15-120 perc között éri el a csúcskoncentrációját a vérplazmában, de ez több tényezőtől is függ, például a korábban is említett dohányzástól, valamint a fogamzásgátló szedésétől (amely erősen lassítja a koffein metabolizmusát). Mivel a kutatásban szerepeltek dohányzók és nem dohányzók is (a fogamzásgátló szedésére pedig nem kérdeztem rá), ezért könnyen előfordulhattak olyan egyéni eltérések a koffein metabolizmusában, amelyeket nem tudtam kontrollálni. A 30 perc mindazonáltal ésszerűen meghatározott értéknek tekinthető.

Végül pedig a stressz manipulációja során is felléphetnek bizonyos torzító tényezők. Egyrészt az akut stressz hatásait kérdőívvel mértem és nem alkalmaztam fiziológiai méréseket (pl. kortizol-szint), amivel pontosabban meghatározhatóvá váltak volna a stressz okozta változások. Másrészt a stressz-indukciót különböző (ráadásul elég nagy számú) kísérletvezető végezte, így a jórészt standard eljárás ellenére érvényre juthattak egyéni különbségek abban, hogy az egyes kísérletvezetők mennyire voltak hatékonyak a stressz indukálásában. Az eredmények ugyanakkor azt mutatják, hogy a stressz-indukció jelentős változást okozott az állapotszorongás terén, így a fiziológiai mérések hiányában is megállapítható, hogy a stressz-indukció sikeres volt (ráadásul mindegyik kísérletvezetőnél növekedés mutatkozott az átlagos állapotszorongásban a stresszindukciós csoportokban).

Érdeemes említést tenni a kísérlet etikai vonatkozásairól. Feltételeztem, hogy a stressz-tesztben való részvétel néhány résztvevő számára kellemetlen élményt jelenthet, aminek a kiküszöbölésére többféle lépést tettem. A stressz-teszt hatásainak pontos felmérését torzította

volna, ha a résztvevők a vizsgálat elején ismerték volna a kutatás valódi célját a stressz-indukcióra vonatkozóan, ezért az ezzel kapcsolatos tájékoztatást a vizsgálat végeztével kapták meg, és ennek során pozitív visszajelzést kaptak a kísérletvezetőktől a matematikai feladatokban nyújtott teljesítményükre vonatkozóan, ami az önbizalom helyreállítását szolgálta. Ezenkívül a résztvevőknek felajánlottuk, hogy a vizsgálat után a helyszínen maradva frissítőket vegyenek igénybe és/vagy meghallgassanak egy relaxációs CD-t. A kísérletvezetők szóbeli beszámolója alapján minden olyan résztvevő, aki stressz-indukcióban részesült, pozitívan élte meg az utólagos tájékoztatást és az ebben foglalt pozitív visszajelzéseket, és senki nem élt a frissítők és a relaxáció lehetőségével. A vizsgálat alatt és közvetlenül utána egyik résztvevő sem mutatta a koffeinmérgezés jeleit.

A jelenlegi kísérletet megelőzően nem született olyan kutatás, amely számos változó hatását kontrollálva, a koffein és stressz hatását közvetlenül manipulálva vizsgálta e két változó hatását a pszichózszerű tünetekre. Így az eredmények – az említett korlátok ellenére – az eddigieknél erősebb bizonyítékokkal szolgálnak a koffeinfogyasztás, a stressz és a pszichózszerű tünetek kapcsolatát illetően mentális zavarral nem rendelkező személyek esetében.

## 5. Következtetések

A 4. fejezet egyes alpontjaiban ismertettem a doktori disszertáció keretei között elvégzett kutatások eredményeit és megvitatását. A következőkben a 2. *Célkitűzések* alpontban bemutatott hipotéziseket és kérdésfelvetéseket sorra véve egy általánosabb összefoglaló következik a fontosabb eredményekből.

### *(1) Megbízható és érvényes mérőeszköz megalkotása a koffeinhasználati motivációk mérésére*

Az 1-3. kutatásban vizsgáltam a Koffeinhasználati Zavar Kérdőív (Motives for Caffeine Consumption Questionnaire, MCCQ) pszichometriai jellemzőit. Az 1. kutatásban induktív és deduktív szempontok alapján létrehozott 39 tételes kérdőív az első elemzések során hat-faktoros struktúrával rendelkezett, viszont számos tételt ki kellett venni a kérdőívből az alacsony faktortöltés vagy a magas keresztöltés miatt, így végül 23 tétel maradt a kérdőívben. Ez azt eredményezte, hogy több faktoron is mindössze két-két tétel szerepelt, így a faktorok stabilitása kétségesé vált. Ennek érdekében a 2. kutatás során újabb tételekkel és

egy újabb faktorról bővítettem az MCCQ-t, és az újonnan elvégzett faktoranalízist követően, egy tétel kizárása után elkészült a kérdőív végleges verziója, amit a 3. kutatásban teszteltem. Az MCCQ végső, 37 tételű változata már stabil hét-faktoros struktúrával, jó illeszkedési mutatókkal és minden alskála esetében magas belső konzisztenciával rendelkezett. A faktorok a következő elnevezést kapták: szokás, éberség, hangulatjavítás, társas, íz, fiziológiai mutatók szabályozása, testsúlykontroll.

A kutatások során tehát teljesült az a célt, hogy létrehozzak egy megbízható kérdőívet a koffeinfogyasztási motivációk mérésére, amely jól értelmezhető faktorokra tagolódik. A hét-faktoros MCCQ az eddigi mérőeszközökhöz (lásd: Graham, 1988; Irons et al., 2014) képest a lehetséges motivációk szélesebb körét fedi le. Fontos azonban a későbbiekben a kérdőív validitásának, illetve teszt-reteszt reliabilitásának tesztelése is.

## *(2) Megbízható és érvényes mérőeszköz megalkotása a koffeinhasználati zavar mérésére*

A 2. kutatásban még a Hughes és mtsai (1998) által kifejlesztett koffeinfüggőségi kérdőívet használtam, de a 3. kutatásban létrehoztam egy új kérdőívet a koffeinhasználati zavar mérésére, amelynek összeállításánál követtem a DSM-5 által meghatározott irányelveket. Az újonnan kialakított Koffeinhasználati Zavar Kérdőív (Caffeine Use Disorder Questionnaire, CUDQ) egyes tételét a valószínűségi tesztelmélet módszereivel vizsgáltam. A CUDQ egydimenziós konstrukció, ami jól illeszkedik a DSM-5 új elméleti megközelítésébe, amely bevezette a szerhasználati zavar meghatározását, egyesítve a dependencia és az abúzus kritériumait. A tételek közül a tünetek miatti *jelentős szenvedés*nek volt a legnagyobb diszkriminatív értéke (vagyis ez a tétel segítette a leginkább megkülönböztetni azokat, akikre jellemzőbb a koffeinhasználati zavar azoktól, akikre kevésbé), míg a legkevésbé a *használattal töltött idő* diszkriminált. A két legsúlyosabb tünet a *társas problémák* és a *kötelességek elmulasztása* volt, míg a *sóvárgás* és a *több/hosszabb fogyasztás* azoknál is megjelent, akikre kevésbé jellemző a koffeinhasználati zavar. A tételek ilyen jellegű vizsgálata támpontot ad a későbbi klinikai kutatásoknak ahhoz, hogy a koffeinhasználati zavar esetében könnyebben meghatározhassák a valódi eseteket, és elkerüljék a téves pozitív esetek felesleges diagnosztizálását. A koffeinfogyasztás mértéke mérsékelt pozitív együttjárást mutatott a koffeinhasználati zavarral, így érdemes a napi koffeinfogyasztást, mint folytonos változót figyelembe venni a koffeinhasználati zavar



vizsgálata során. A 3. kutatásban sikerült tehát egy megfelelően működő mérőeszközt létrehozni a koffeinhasználati zavar mérésére, azonban a CUDQ esetében is fontos a későbbiekben a teszt-reteszt reliabilitás és a validitás tesztelése.

*(3) A dohányzók, alkalmi dohányzók és nem dohányzók közötti különbségek a koffeinfogyasztás és a koffeinhasználati zavar tekintetében*

A nikotin és a koffein is legálisan hozzáférhető stimuláns hatású szer, és fogyasztásuk gyakran együtt jár (Fredholm et al., 1999; Talcott et al., 1998), ez a tendencia pedig a jelenlegi kutatásokban is megmutatkozott. A 2. kutatásban a dohányzók több koffeint fogyasztottak, és a dohányzás súlyossága is pozitív összefüggést mutatott a koffeinfogyasztás mértékével (ugyanakkor a dohányzás csak a testképzavarral mutatott összefüggést) és a 4. kutatásban is több koffeint fogyasztottak a rendszeres dohányzók a nem dohányzókhoz képest. A 3. kutatásban elsősorban a dohányzás és a koffeinhasználati zavar összefüggését vizsgáltam: a rendszeres dohányzóknál több CUD-tünet volt megfigyelhető, mint a nem dohányzóknál, azonban ez a különbség valószínűleg a magasabb napi koffeinfogyasztásnak köszönhető, ugyanis amikor ezt a változót kovariánsként használtam, eltűnt az összefüggés a dohányzói státusz és a CUD között.

Összességében tehát arra utalnak az eredmények, hogy a dohányzók – és elsősorban a rendszeres, nem pedig az alkalmi dohányzók – koffeinfogyasztási szokásai eltérnek a nem dohányzókéktól. Ebből kifolyólag a koffeinnel kapcsolatos kutatásokban valóban fontos a dohányzás mérése és kontrollálása – nem csak a koffeinfogyasztás mértékében megfigyelt különbségek miatt, hanem mert a koffeinfogyasztás és dohányzás reciprok interakcióban lehet egymással (míg a koffein növeli a szorongást, a dohányzás csökkenti azt), ráadásul a nikotinmegvonás és a koffeinintoxikáció tünetei meglehetősen hasonlóak lehetnek (Swanson et al., 1994), ami befolyásolhatja e változók pontos mérését.

*(4) A koffeinhasználati zavar lehetséges klinikai relevanciájának feltárása a tünetek mennyisége és a szubjektív jóllét mértékének összevetése által*

Ahogy a (2) pontban említettem, az IRT-elemzés segített meghatározni, hogy a koffeinhasználati zavar esetében mely tünetek utalnak súlyosabb problémára. Noha a szakirodalom szerint a három leglényegesebb tünet a koffeinfogyasztás kontrollálására vagy

*abbahagyására tett sikertelen próbálkozások, a koffeinfogyasztás fenntartása a negatív következmények ellenére és a megvonási tünetek érdekében történő koffeinfogyasztás* (Meredith et al., 2013; Striley et al., 2011), a 3. kutatásban ezek meglehetősen gyakran fordultak elő. A gyakori előfordulás pedig arra enged következtetni, hogy ezek a tünetek talán nem tartoznak a legsúlyosabb, az életvitelt leginkább befolyásoló tünetek közé, és ha ezeket vennénk elsősorban figyelembe, akkor könnyen abba a hibába eshetnénk, hogy nem patológiás eseteket is patológiásként könyvelünk el. Ennek fényében a 3. kutatás alapján arra tesztek javaslatot, hogy a koffeinhasználati zavar klinikai vizsgálata során az alábbi három tünetre figyeljünk fokozottabban: *a tünetek miatti szenvedés, a kötelességek elmulasztása a koffeinhasználat miatt és a társas problémák a koffeinhasználat miatt*. Mindhárom tünet utal valamilyen szinten a mindennapi életben való funkcionálás leromlására, így alkalmasak lehetnek arra, hogy megragadják a kialakult vagy kialakulóban lévő klinikai szintű problémákat.

A 4.6.2 *Eredmények* és 4.7.2 *Eredmények* alpontokban bemutatott útelemzésekben negatív kapcsolat mutatkozott a CUD és a szubjektív jóllét között, ami szintén alátámasztja a koffeinhasználati zavar klinikai relevanciáját. Fontos megemlíteni, hogy a CUD mértéke pozitív összefüggést mutatott a kóros evési és testi attitűdökkel, az ADHD tünetek mennyiségével, a hallucinációra való hajlammal és az üldöztetési gondolatok mértékével is. Ez utalhat a korábban már említett általános pszichopatológiai faktor létezésére (Caspi et al., 2014), de arra is, hogy a különböző mentális zavarokkal rendelkezők érzékenyebbek a koffein hatásaira és hajlamosabbak arra, hogy függőség alakuljon ki náluk. Az is lehetséges magyarázat viszont, hogy a túlzott koffeinfogyasztás, és az ezzel kapcsolatosan kialakult koffeinfüggőség és koffeinmegvonás járul hozzá a különböző mentális zavarok tüneteinek megjelenéséhez. Az ok-okozati összefüggést longitudinális kutatásokkal lehetne meghatározni.

Ezek az eredmények összességében rámutatnak, hogy bár a koffeinnek előnyös hatásai lehetnek a testi egészségre vonatkozóan, amennyiben elkezdenek kialakulni a más pszichoaktív szerekre is jellemző függőségi tünetek, úgy a pszichológiai jóllétre előnytelen hatással lehet a koffeinfogyasztás.

*(5-6) Nemi és életkori különbségek a koffeinfogyasztási motivációk és a koffeinhasználati zavar terén*

A nemi és életkori különbségek vizsgálatát feltáró jelleggel végeztem el. A nőknél minden motivációs faktoron és a koffeinhasználati zavar terén megfigyelt magasabb pontszám és az alacsonyabb napi koffeinfogyasztás indokoltá teszi, hogy a jövőben is figyelmet fordítsunk a nemi különbségek behatóbb vizsgálatára a koffeinfogyasztás terén. A 4.4.3 *Megvitatás* alpontban megfogalmaztam pár lehetséges magyarázatot a különbségek kialakulására, amelyeket későbbi kutatásokban (pl. beiktatva a CYP1A2 enzim szintjének vagy a szomatoszenzoros amplifikáció mértékének felmérését) lehetne ellenőrizni.

Eredményeim szerint az életkor változásával némileg változnak a koffeinfogyasztási motivációk és a koffeinhasználati zavar megjelenése is. A pozitív megerősítéstől a negatív megerősítés felé való elmozdulásra utal, hogy az éberség fokozása miatti fogyasztás negatívan, míg az íz miatt és megszokásból történő fogyasztás pozitívan korrelált az életkorral. Ennek a magyarázatnak azonban ellentmond, hogy életkor negatívan korrelált a koffeinhasználati zavar mértékével – bár fontos megemlíteni, hogy a kutatásban jórészt 50 év alatti, aktív felnőttek vettek részt, és az életkori csoportok kiszélesítésével talán ennél árnyaltabb eredményt kapnánk.

Mindenesetre az eredmények alapján valószínűsíthető, hogy az életkor változásával – és az ezzel járó új kihívások megjelenésével – változnak a koffeinfogyasztást meghatározó motivációk, ráadásul ebben nemi eltérések is mutatkoznak. A változó motivációk pedig módosíthatják a koffeinfogyasztás mintázatát, ebből kifolyólag pedig a koffeinhasználati zavar megjelenését – lásd: (7-9) pont –, és ezzel együtt a pszichológiai jóllétünket is.

*(7) Az egyes koffeinfogyasztói csoportok (kávéfogyasztók, teafogyasztók, energiatitalfogyasztók, kólafogyasztók) közötti különbségek a koffeinfogyasztási motivációk és a koffeinhasználati zavar terén*

Kutatásaim során célul tűztem ki, hogy a koffeinfogyasztás általános mértékén túl alaposabban megvizsgáljam azokat, akik különböző koffeintartalmú italokat fogyasztanak. Ez azért is fontos, mert ezeknek az italoknak a kémiai összetétele és koffeintartalma is különböző, így fogyasztásuk következményei is eltérők lehetnek. A koffeintartalmú italok közül azért

esett a választásom a kávéra, teára, kólára és energiaitalra, mert ezek ma Magyarországon a leggyakrabban fogyasztott koffeines italok (Lugasi et al., 2015; Á. Németh & Költő, 2014).

A kávéfogyasztás mind a hét koffeinfogyasztási motivációval pozitív összefüggést mutatott, míg a tea esetében a fiziológiai mutatók szabályozása és az íz miatti fogyasztás emelkedett ki. Az energiaital esetében a szokás, éberség, hangulat, fiziológiai mutatók szabályozása és a testsúlykontroll emelkedett ki, az íz és a társas motiváció viszont nem függött össze az energiaital-fogyasztással. A kóla-fogyasztás egyik motivációval sem függött össze. A koffeinhasználati zavar pozitív összefüggésben állt a napi kávé-, energiaital- és kóla-fogyasztással, és negatív összefüggésben állt a napi teafogyasztással. Az összefüggések lehetséges magyarázatait a 4.3.3 *Megvitatás* alpontban mutattam be.

Az eredmények összességében arra utalnak, hogy a különböző koffeintartalmú italok fogyasztásának eltérő a motivációs háttere, a kávéfogyasztók (és részben az energiaital-fogyasztók) pedig úgy tűnik, minden motivációban, illetve a koffeinhasználati zavar terén is kiemelkednek a többi fogyasztói csoportból. Az eredményeim ezáltal megerősítik azt a szakirodalmi ajánlást, miszerint érdemes a kutatások során önálló változóként használni az egyes koffeintartalmú italokat az összesített koffeinfogyasztás helyett (Lauture & Broderick, 2014). Ugyanakkor az egyes koffeintartalmú termékek fogyasztása a kutatásban nem volt kizárólagos – például a kóla- és energiaital-fogyasztás között enyhe pozitív korreláció volt –, ezért fontos a jövőben olyan csoportok körében is vizsgálni ezeket az összefüggéseket, ahol „tisztán” jelenik meg egy-egy koffeintartalmú termék fogyasztása. Egy másik mód a koffeinfogyasztói csoportok jobb elkülönítésére a látens osztályok feltárása, amelyet a következő, (8) pontban mutatok be.

*(8) A koffeinfogyasztók látens csoportjai a naponta fogyasztott koffeintartalmú ital típusa és a fogyasztás mértéke alapján*

A 3. kutatásban tehát megkísértem a koffeinfogyasztók látens csoportjainak feltárását, ami azonban csak részben mondható sikeresnek, mert nem született olyan eredmény, amely egyértelmű csoportba sorolást biztosított. Az értelmezhetőség szempontjából legjobb megoldásban három csoport szerepelt: 1. leginkább kávé fogyasztók, 2. leginkább kávé és kólát fogyasztók, 3. leginkább kávé és energiaitalt fogyasztók. Ez a felosztás jól értelmezhető, a 2-3. csoportba azonban nagyon kevesen kerültek, és emiatt

nehezen vizsgálhatók a motivációs eltérések a csoportok között. A koffeinhasználati zavar terén ugyanakkor kiemelkedett a másik két csoporthoz képest a kávé és energiatalt fogyasztók csoportja, ami arra utal, hogy a kávé túl az energiataltalnak van igazán jelentősége a függőség kialakulása szempontjából. A teafogyasztók nem különültek el a látens osztályelemzés során, ami utalhat arra is, hogy eleve nem alkotnak jól elkülöníthető csoportot a koffeinfogyasztók között, de arra is, hogy a kutatás során kevésbé sikerült elérnem a dominánsan teát fogyasztókat.

A koffeinfogyasztók látens csoportjainak feltárása – ahogy azt a *4.3.3 Megvitatás* alpontban is bemutattam – merőben új irány a koffeinnel kapcsolatos kutatások területén, amelyet fontos lenne a későbbiekben országos reprezentatív mintákon is vizsgálni annak érdekében, hogy megismerjük e csoportok életmódbeli szokásait, valamint a koffein testi és lelki egészségre gyakorolt hatásait az egyes csoportok körében.

*(9) A különböző koffeinfogyasztási motivációk, a koffeinfogyasztás és a koffeinhasználati zavar közötti kapcsolat vizsgálata*

A résztvevők minél inkább megszokásból, az éberség fokozására, vagy hangulatjavítás, illetve testsúlykontroll céljából fogyasztották a koffeintartalmú italokat, annál jellemzőbb volt rájuk a koffeinhasználati zavar. Azok viszont, akik inkább az íz miatt fogyasztottak koffeintartalmú italokat, kevésbé mutatták a koffeinfüggőség jeleit. A motivációk közül a szokás és a testsúlykontroll nem csak közvetlenül, hanem közvetetten is bejósolta a koffeinhasználati zavart, vagyis akikre jellemzőbb volt ez a két motiváció, azok több koffeint is fogyasztottak naponta (érdekes módon a napi teljes koffeinfogyasztással a többi öt motiváció nem függött össze). A társas motiváció és a fiziológiai tünetek szabályozása sem a koffeinfogyasztás mértékével, sem a koffeinhasználati zavarral nem álltak összefüggésben.

Az eredmények egyik fontos tanulsága, hogy a koffeinfogyasztás mértéke csak részben képes bejósolni a koffeinhasználati zavart, viszont egyes motivációk önmagukban, a fogyasztás mértékétől függetlenül is pozitív összefüggésben állnak a függőség mértékével. Így a koffeinhasználati zavar vizsgálatakor a fogyasztás mértékén túl mindenképp fontos figyelembe venni, hogy a résztvevők milyen okokból fogyasztanak koffeint. A koffeinhasználati zavart közvetlenül bejósoló motivációk esetében érdemes megvizsgálni,

hogy a koffeinfogyasztás mértékén túl jelen lehetnek-e olyan további változók – például mentális zavarok – amelyek képesek a motivációk és a függőségi tünetek közötti kapcsolat jobb magyarázatára. Úgy tűnik továbbá, hogy bizonyos motivációk – a társaság, íz, és testi egészség miatti fogyasztás – inkább a mértékletes és problémamentes fogyasztást valószínűsítik.

*(10-12) A koffeinfogyasztás, koffeinhasználati zavar és a kóros evési- és testi attitűdök közötti kapcsolat vizsgálata*

A napi teljes koffeinfogyasztás a hipotézisemnek megfelelően alacsony pozitív korrelációt mutatott a kóros evési és testi attitűdök mértékével. A koffeintartalmú italok közül a kávé, teát vagy kólát fogyasztók körében nem volt magasabb az evés- és testképzavar mértéke, mint a nem fogyasztók körében. Azoknál viszont, akik naponta fogyasztanak energiatalt, mind az evészavar, mind a testképzavar mértéke magasabb volt. Ha az evés- és testképzavar mértékét nem folytonos változóként tekintjük, hanem arra fókuszálunk, hogy eléri-e ezek mértéke a kóros szintet, akkor jól látható, hogy az evészavarosnak és testképzavarosnak tekinthető résztvevők esetében erőteljesen növekedik az energiatalfogyasztás valószínűsége. A (7) pontban láthattuk, hogy a naponta kávézó és az energiatalt naponta fogyasztók körében magasabb a koffein testsúlykontroll céljából történő fogyasztása, de úgy tűnik, hogy az energiatalt fogyasztása az, aminél a testtömegcsökkentés motivációja valószínűbben fordul kóros irányba. A dohányzók körében a testképzavar tünetei jelentek meg magasabb mértékben a nem dohányzókhoz képest.

A koffeinfüggőségi tünetek mennyisége szintén pozitívan korrelált a kóros evési és testi attitűdök mértékével, ami arra utal, hogy más szerhasználati zavarokon túl a koffeinhasználati zavar mérésére is érdemes figyelni, ha szeretnénk jobban megismerni az evés- és testképzavarral rendelkezők, vagy ebben veszélyeztetettek életmódbeli és szerhasználati szokásait.

*(13-14) A kóros evési- és testi attitűdök, illetve a koffeinfogyasztás mértékének összehasonlítása egyetemisták és fogyókúrás/pro-ana fórumok látogatói körében*

Ahogy azt korábbi kutatások (Harper et al., 2008; Peebles et al., 2012) alapján vártam, a fogyókúrás és pro-ana fórumok látogatóinak körében magasabb volt az evés- és testképzavar

mértéke, mint az egyetemisták körében, ráadásul a különbség jelentős volt. Ez arra utal, hogy a fórumok látogatói valóban sérülékenyebbek az evés- és testképzavar kialakulása szempontjából, ami fontos információ az evészavarokkal kapcsolatos internetes prevenciós programok és a klinikai vizsgálatok szempontjából is. A koffeinfogyasztás terén ugyanakkor csak a napi teljes koffeinfogyasztás és a kávéfogyasztás volt magasabb a fogyókúrás és pro-ana fórumok látogatóinak körében az egyetemistákhoz képest; lehetséges, hogy az alacsonyabb elemszámon túl ebből a különbségből adódik, hogy a pro-ana fórumok látogatói körében már nem mutatkozott összefüggés a kóros evési attitűdök és részben a kóros testi attitűdök és az energiatartalék-fogyasztás között.

*(15) Az étvágy- és testtömegcsökkentésre vonatkozó koffeinfogyasztási motivációk mediátor szerepének vizsgálata a koffeinfogyasztás és az evés- és testképzavar tünetei között*

Az elvégzett útmodellek csak részben támasztották alá a testsúlykontroll mediálós szerepét az evés-/testképzavar és a koffeinfogyasztás között. Az első útmodellben nem jelent meg mediátor hatás, csak egyetlen összefüggést sikerült feltárni az evészavar és a testsúlykontrollal kapcsolatos motiváció között. A másik útmodellben azonban két fontos, és a vártnak megfelelő eredmény is megjelent. Egyrészt közvetlen pozitív összefüggést találtam a testképzavar és az energiatartalék-fogyasztás között – ez összhangban áll a (10-12) pontban bemutatott eredménnyel –, valamint a testképzavar és a testsúlykontrollal kapcsolatos motiváció között. Másrészt közvetlen és közvetett kapcsolat volt az evészavar, a testsúlykontrollal kapcsolatos motiváció és kávézás között, ami különösen fontos eredmény, mert alátámasztja, hogy a koffein étvágycsökkentési motivációjú fogyasztása mediálja az evészavar és kávézás közötti kapcsolatot – noha a többi koffeintartalmú ital esetében nincs meg ez a kapcsolat.

*(16-17) Az ADHD-tünetek, koffeinfogyasztás, koffeinhasználati zavar és pszichológiai jóllét közötti összefüggések feltárása*

A 16. hipotézis, miszerint azok, akik több ADHD-tünettel rendelkeznek, több koffeint fogyasztanak, illetve nagyobb valószínűséggel fogyasztanak naponta bizonyos koffeintartalmú italokat, nem teljesült. Sem az ADHD-csoportok összevetése, sem az útmodell nem mutatott arra, hogy az ADHD kapcsolatban állna akár a kávé-, tea-, energiatartalék- és kólafogyasztással, akár a napi koffeinfogyasztással. A koffeinhasználati zavar terén

azonban különbözött a négy csoport: minél magasabb volt az ADHD megjelenése, annál erősebben voltak jelen a koffeinhasználati zavar tünetei is.

A 17. hipotézis sem teljesült, ugyanis az esetleges öngyógyszerelési stratégiák nem működnek a koffeinnel kapcsolatban, vagyis akik több ADHD-tünettel rendelkeznek, nem fogyasztanak több koffeint, és ezáltal nem rendelkeznek magasabb pszichológiai jólléttel. Sőt, inkább ennek ellenkezője mutatkozott meg a kutatás során: akik több ADHD-tünettel rendelkeznek, azoknál magasabb a koffeinhasználati zavar mértéke is, és ezáltal alacsonyabb pszichológiai jólléttel rendelkeznek, vagyis nem annyira maga a koffeinfogyasztás, hanem inkább a koffeinfüggőség az, ami összefügg az ADHD-val és a jólléttel is.

*(18-23) A kronotípus, koffeinfogyasztás, koffeinhasználati zavar és pszichológiai jóllét közötti összefüggések vizsgálata*

A „social jetlag” koncepciójára vonatkozó 18. és 19. hipotézisem részben teljesült: a nagyobb mértékű estiség valóban alacsonyabb jólléttel járt, ugyanakkor a kronotípus csak részben függött össze a koffeintartalmú italok fogyasztásával: a magasabb estiség nagyobb valószínűséggel vezetett kóla- és energiatál-fogyasztáshoz és kisebb valószínűséggel teafogyasztáshoz, míg a kávéfogyasztással és a napi teljes koffeinfogyasztással nem mutatott összefüggést.

Az a feltevés, miszerint a koffeinfogyasztás mediálja a kronotípus és pszichológiai jóllét közti kapcsolatot, csak részben, és az elvárttal ellentétes módon teljesült: azt vártam, hogy az estibb típusúaknál megfigyelhető alacsonyabb jóllét a nagyobb mértékű koffeinfogyasztás révén alakul ki, de az eredményekből az derült ki, hogy a nagyobb mértékű reggeliség a teafogyasztás nagyobb valószínűségével, ez pedig magasabb jólléttel jár (a többi koffeinhordozónál és az összesített koffeinfogyasztásnál nem merült fel mediátor hatás).

A 21-22. hipotézisnek megfelelően a magasabb estiség nagyobb mértékű koffeinhasználati zavarral járt együtt, utóbbi pedig alacsonyabb jólléttel járt, ahogy erre a (4) pontban is kitértem, ráadásul a napi energiatál-fogyasztás közvetítő tényezőnek bizonyult az estiség és a koffeinhasználati zavar között.

A kronotípus, koffeinfogyasztás, koffeinhasználati zavar és jóllét összefüggései tehát jórészt a vártak megfelelően alakultak, ugyanakkor bebizonyosodott, hogy az egyes



koffeinhordozók fogyasztása eltér a kronotípus függvényében, és a koffeinhasználati zavarra és jóllétre kifejtett hatásuk is különböző irányú lehet, a teafogyasztás például inkább pozitív hatásokkal bír, ellentétben az energiatartalék-fogyasztással.

*(24) A pszichózisszerű tapasztalatok (hallucinációk, üldöztetési téveszmék) mérésére szolgáló kérdőívek magyar adaptációja*

A 3. kutatásban elvégeztem az Üldöztetési Gondolatok Kérdőív (PIQ) és a Launay-Slade Hallucináció Skála (LSHS-R) magyar adaptációjának első lépéseit. A PIQ a vártnak megfelelően stabil egy-faktoros szerkezetet mutatott és rendkívül jó belső konzisztenciával rendelkezett.

Az LSHS-R esetében – összhangban a korábbi kutatásokkal – nem bontakozott ki egyértelmű faktorstruktúra. Saját kutatásom alapján a két-faktoros megoldás a meginkább támogatható, amely alapján az „Élénk mentális események” és a „Klinikai hallucinációs tünetek” faktorok különülnek el. Az előbbi skála az emberek által gyakrabban tapasztalt, élénk képzelethez és enyhe hallucinációs tapasztalatokhoz közelítő jelenségeket ragadja meg, míg az utóbbi már inkább a klinikai szintű hallucinációs tapasztalatokat foglalja magába. A „Klinikai hallucinációs tünetek” skála a vártnál kevésbé megbízható, amelynek lehetséges okait szükséges további vizsgálatokban, lehetőleg klinikai mintán feltárni. Fontos a jövőben a kérdőívek teszt-reteszt reliabilitásának vizsgálata is.

*(25-26) A koffeinfogyasztás és a pszichózisra jellemző bizonyos tünetek (hallucinációra való hajlam, üldöztetési téveszmék) közötti összefüggés vizsgálata*

A 25. hipotézisem, mely szerint a koffeinfogyasztás, a hallucinációra való hajlam és az üldöztetési gondolatok között pozitív együttjárást találok, nem teljesült, és a 26. hipotézis is csak kis részben, ugyanis a koffeinhordozók közül csak a napi energiatartalék-fogyasztás járt az üldöztetési gondolatok enyhén emelkedett mértékével. Ugyanakkor ebben az esetben is egy korábban nem várt és nem vizsgált összefüggést sikerül feltárnom, mégpedig a koffeinhasználati zavar tünetei és a pszichózisszerű tünetek közötti alacsony-közepes erősségű, pozitív együttjárást, tehát ebben az esetben sem annyira a koffeinfogyasztás mértéke vagy a koffeintartalmú ital típusa a lényeges, hanem inkább a koffeinfüggőség mértéke.

*(27-28) A koffein, stressz és észlelés kapcsolatának vizsgálata egy részben kettős-vak elrendezésű kísérletben*

A kísérlet eredményei alapján az akut stressz a hallucinációszerű tapasztalatok megnövekedett mértékéhez vezetett, az akut koffeinfogyasztás azonban nem. A fenyegető ingerekre való érzékenységet sem a stressz, sem a koffein nem fokozta. Ez az eredmény egyrészt alátámasztja a diatézis-stressz elméletet, amely szerint a stressz hozzájárul a pszichózisra való hajlam kialakulásához, a pszichózisra való hajlam pedig felerősíti a stresszorokra adott választ (E. F. Walker & Diforio, 1997). Másrészt úgy tűnik, hogy egy erősebb kávénak megfelelő mennyiségű koffein még nem vezet észlelési torzulásokhoz. A vártnak megfelelő pozitív összefüggés mutatkozott az üldöztetési gondolatok és a fenyegető szavak felidézése, illetve a hallucinációs hajlam és a téves riasztások között. Nem várt eredmény, hogy a felidézett fenyegető szavak mennyisége és az üldöztetési gondolatok mértéke a társadalmi kívánatosság alacsonyabb szintjével korrelált, amit azzal magyaráztam, hogy a non-konformitás (vagyis a társadalmi elvárásoktól való függetlenedés) fogékonyabbá teheti az embert a szorongáskeltő ingerek észlelésére. Szintén érdekes eredmény, hogy a manipulációktól függetlenül összességében több szót jegyeztek meg a koffeint naponta nem vagy csak keveset fogyasztók a rendszeresen több koffeint fogyasztókhoz képest, amelyet magyarázhat az, hogy a koffeinnek nincs „nettó haszna” a kognitív feladatokban, vagyis, hogy sem a fogyasztóknál, sem a nem fogyasztóknál nem javítja számottevően a teljesítményt, a fogyasztóknál pedig ezen felül megjelenhet a koffeinmegvonás, amelynek következtében az akutan fogyasztott koffein csak az „alapszintre” hozza vissza a fogyasztót, míg placebo fogyasztása esetén a koffeinmegvonás miatt romlik a teljesítmény (James & Rogers, 2005).

## 5.1 Korlátok

A doktori disszertációhoz végzett kutatásoknak három fontosabb korlátja van, amelyekre korábban, a megvitatások során röviden utaltam. Az egyik a keresztmetszeti elrendezés, a másik a kényelmi mintavétel, a harmadik pedig a koffeinfogyasztás mérésének módja. Az alábbiakban részletesen kifejtem, hogy ezek a tényezők milyen módon lehetnek hatással az eredményekre és azok értelmezésére.

Mivel az 1-3. kutatás során egyszeri kérdőíves mérést végeztem, ezért ezek a kutatások keresztmetszeti elrendezésűek. Ebből következik, hogy valódi ok-okozati következtetéseket

nem tudok levonni az eredményekből, ezt leginkább a longitudinális elrendezés tenné lehetővé. Bizonyos változók esetében lehet feltételezésünk az ok-okozatiság irányáról, de nem lehetünk biztosak abban, hogy az okozatként kezelt változó nem hat-e vissza az okként kezelt változóra – például logikus arra gondolni, hogy a koffeinhasználat megelőzi a koffeinhasználati zavar kialakulását, de a koffeinhasználati zavar később kihathat a koffeinfogyasztás mértékére, hogy csak egy példát említsek. A jelenlegi kutatások keretei között nem volt lehetőség a koffeinfogyasztás és az ehhez kapcsolódóan vizsgált változók (pl. motivációk, koffeinhasználati zavar, evés- és testképzavarok, ADHD, kronotípus, jóllét, pszichózisszerű tünetek) hosszútávú, utánkövetéses vizsgálatára, amely révén láthatóvá vált volna, hogy milyen módon változnak egymáshoz képest, az idő múlásával ezek a változók. A 4. kutatásban ugyanakkor két változót – az akut koffeinfogyasztást és az akut stresszt – is manipuláltam, így ebben a vizsgálatban sokkal erősebb szintű bizonyítékokon alapultak az eredmények.

A második korlát a kényelmi mintavétel, amely mind a négy kutatásban megjelent, a negyedik kutatásban azonban – ahogy a *4.9.3 Megvitatás* alpontban bővebben is kifejtettem – a kísérleti csoportok kiegyensúlyozott demográfiai összetétele miatt ez kevésbé jelentős befolyásoló tényező. A 2. kutatás egyik alcsoportjánál pedig – bár nem a magyar lakosságra, hanem a fogyókúrás fórumokra vonatkozóan – szisztematikusan tekinthető a mintavétel. A következőkben a négy kutatásban mért demográfiai változókat fogom a Központi Statisztikai Hivatal (KSH) által mért, a magyar lakosságra nézve reprezentatív adatokkal (Központi Statisztikai Hivatal, 2013) összevetni. Az 1-4. kutatással kapcsolatos leíró statisztikákat és a KSH 2011-es népszámlálásból származó adatait a 35. Táblázat tartalmazza. Mivel a KSH által közzétett adatok esetében csak az összefoglaló adatok vannak a birtokomban, ezért nem áll módomban összehasonlító statisztikai próbákat végezni, így az egyes változók esetében megfigyelt eltérések hozzávetőleges arányait veszem figyelembe. Mivel mind a négy kutatásban 18 év felettieket vizsgáltam, ezért törekedtem arra, hogy ahol volt elérhető adat a 15 éves és afeletti lakosságról a demográfiai jellemzők terén a KSH adatbázisában, ott ezeket használjam a pontosabb összehasonlítás érdekében.

**35. Táblázat: A KSH-által közölt demográfiai jellemzők és a négy kutatás demográfiai jellemzőinek összevetése**

Változó	KSH- adatok <sup>a</sup>	1. kutatás (N =598)	2. kutatás (N = 302)	3. kutatás (N =2259)	4. kutatás (N = 181)
Nem (% férfi)	46,8	28,6	13,9	70,5	35,4
Átlagos életkor (szórás)	41,5	27,8 (10,6)	28,1 (10,9)	34,0 (9,3)	23,6 (6,3)
Lakhely (%)					
Budapest	17,4	25,9	50,7	62,9	62,4
Más város	52,1	50,2	37,4	31	24,3
Falu, község	30,5	23,7	11,3	5,8	13,3
Iskolai végzettség (%)					
Maximum általános iskola/Általános iskola <sup>b</sup>	31,7	3,7	4	0,7	0
Középfokú iskola érettségi nélkül, szakmai oklevéllel/Szakiskola	21,3	11,7	2,3	0,9	1,1
Érettségi	30,1	64,9	57,9	24,9	74
Egyetem/főiskola, stb...	17,0	19,2	34,8	73,5	24,9
Munkaviszony (%)					
Nappali tagozatos tanuló	8,9	63,9	60	15,1	79,6
Nem dolgozik	n.a.	49,2	51,7	12,2	43,6
Valamilyen formában (teljes munkaidő, részmunkaidő, egyéb) dolgozik	n.a.	50,5	47,7	87,4	56,4
Gazdaságilag aktív foglalkoztatott	46,4	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Gazdaságilag aktív munkanélküli	6,7	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Gazdaságilag nem aktív (gyermekgondozási ellátásban részesülő, nyugdíjas, egyéb és egyéb eltartott)	38,0	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.

<sup>a</sup>Az átlagos életkor és a lakhely a teljes lakosságra vonatkozik, míg a többi változó esetében a 15 éves és idősebb lakosságra vonatkozó adatokat vettem figyelembe.

<sup>b</sup>A KSH-adatoknál összevettem a kevesebb, mint általános iskolai végzettséggel és általános iskolai végzettséggel rendelkezőket, mivel egyik saját kutatásomban sem volt olyan válaszopció, hogy a kitöltő nem végezte el az általános iskolát.

n.a. = nincs adat

Ahogy az a 35. Táblázatból látszik, az 1., 2. és 4. kutatásban is alulreprezentáltak voltak a férfiak a magyar lakossághoz képest, míg a 3. kutatásban – amelyen a legtöbb elemzést végeztem – a nők aránya volt alulreprezentált. Az átlagos életkor mind a négy mintában alacsonyabb volt, mint a magyarországi átlag – még azzal együtt is, hogy a KSH-adatok a teljes lakosságra vonatkoztak, beleértve a gyerekeket –, ami arra utal, hogy a mintákban meglehetősen kevés középkorú és nyugdíjaskorú résztvevő volt jelen. Mind a négy mintában (különösen a 2-4. kutatásokban) arányaiban több volt a Budapestről és kevesebb a faluról származó kitöltő, mint azt a magyar népességben megfigyelhető arányok indokolnák.

A más városból származók az első kutatásban hasonló arányban voltak jelen, mint a magyar lakosságban, a többi kutatásban viszont számuk alacsonyabb volt, a budapestiek felé tolva az arányokat. Az iskolai végzettség terén megállapítható, hogy mind a négy kutatásban erősen alulreprezentáltak a maximum általános iskolai és a szakiskolai végzettségű résztvevők a magyar lakosságban megfigyelt arányokhoz képest. Az érettségivel rendelkezők a 3. kutatás kivételével felülreprezentáltak voltak a magyar lakosághoz képest, míg a felsőfokú végzettségűek egyedül az 1. kutatásban közelítették az országos arányokat, a többi kutatásban pedig jóval meghaladták. A KSH adatai között nem szerepeltek a különböző képzési formákat végzőkre vonatkozó adatok, a munkaviszony terén pedig más kérdésekkel dolgoztam, mint a KSH, ezért ezeken a területeken csak részleges összehasonlításra nyílik lehetőségem. A nappali tagozaton tanulók aránya (különösen az 1., 2. és 4. kutatásban) jelentősen meghaladja a magyar lakosságban megfigyelt arányokat. A nem dolgozók aránya a 3. kutatásban a legalacsonyabb, a többi kutatásban viszont 40-50% körüli, ami valószínűleg ebben az esetben inkább a nappali tagozatos tanulók magas számának köszönhető (bár nincs információm a gyermekgondozási ellátásban részesülőkről és nyugdíjasokról). A gazdaságilag aktív foglalkoztatottakkal összevetve a saját mintáimban eléggé hasonló az aránya azoknak, akik valamilyen formában dolgoznak, kivéve a 3. kutatást, ahol az aktív dolgozók aránya kiugró.

Összefoglalva tehát a nemi arányok eltérő irányba tolódtak el az egyes kutatásokban, ami talán valamelyest kiegyensúlyozottabb eredményekhez vezet, ha a négy kutatást összességében nézzük. Minden kutatásra jellemző, hogy az idősebb korosztály, a falun/községben élők, az alacsonyabb iskolai végzettségűek – és vélhetőleg az inaktívak – kevésbé voltak jelen, viszont az egyetemisták aránya meglehetősen magas volt.

A harmadik fontosabb korlát a koffeinfogyasztás mérésének módja, amely bizonyos mértékig mind a négy kutatásra vonatkozott. Mindegyik kutatásban magasabb volt az átlagos koffeinfogyasztás, mint a magyarországi reprezentatív mintán mért átlagok (Lugasi et al., 2015; Szeitz-Szabó et al., 2011). ami adódhat az eltérő mintavételből, de a napi koffeinfogyasztás, valamint a koffeintartalom becslésének módjából is. A koffeinfogyasztás gyakoriságának és mértékének mérését némileg különbözőképpen végeztem az egyes kutatások során. Mindegyik mérés alapját képezte a Landrum (1992) által kifejlesztett Caffeine Consumption Questionnaire, ezt azonban az online kérdőívekhez módosítani kellett,

ezzel a 2-3. kutatásban megszűnt a táblázatos formátum. A 3. kutatásban ezen felül praktikussági okokból volt egy felső limit (napi öt vagy több adag) a fogyasztás mérésekor, ami a koffeinfogyasztás alábecslését okozhatta. Összesen 174 résztvevő jelezte a 3. kutatásban, hogy öt vagy több adagot fogyaszt naponta valamelyik koffeintartalmú termékből, így ezen résztvevők körében az extrémebb fogyasztás is elképzelhető. Másrészt a gyakoriság és mérték tekintetében torzíthatnak az adok azoknak a fogyasztóknak az esetében, akik szabálytalanabb fogyasztási mintázattal rendelkeznek (pl. akik naponta több koffeintartalmú italt is fogyasztanak hétköznapokon, viszont egyáltalán nem fogyasztanak hétvégén, vagy akik csak bizonyos időszakokban, például a vizsgaidőszakban fogyasztanak nagy mennyiségű koffeint).

Mivel a jelenlegi kutatásokban a koffeinfogyasztás megközelítő becslésére vállalkoztam, ezért bizonyos részletekre nem tértem ki a koffeintartalmú italokkal kapcsolatban. Például nem kérdeztem rá, hogy a fogyasztók milyen márkákat fogyasztanak, milyen az elkészítés típusa (pl. kávé esetében otthon főzött, filteres, kávézóban vásárolt) és a tea és a kávé esetében az adagok megadása (pl. egy csésze kávé) is megközelítő volt, azért az adagokban és az elfogyasztott italok koffeintartalmában is előfordulhattak egyéni eltérések. A jövőbeli kutatásokban a koffeinfogyasztásra vonatkozó nyílt végű kérdések, vagy valamilyen rövidebb időintervallumot felölelő koffeinfogyasztási napló bevezetése (pl. Szeitz-Szabó et al., 2011) segítene a koffeinfogyasztás pontosabb meghatározásában mind az extrém értékeket, mind a szabálytalanabb fogyasztási mintázatot tekintve.

A jövőben tehát érdemes olyan populációkat is vizsgálni, amelyekben nagyobb arányban vannak jelen a mérsékeltebb vagy alkalmi koffeinfogyasztók, valamint az extrémebb mértékű fogyasztók is. Így láthatóvá válna, hogy az alkalmi/extrém fogyasztói csoportokban mely motivációk és a koffeinhasználati zavar mely tünetei lehetnek fontosabbak. Mivel a koffeinfogyasztás mérését illetően többfajta mérési lehetőség is megjelenik a szakirodalomban (Jones & Fernyhough, 2009a; Landrum, 1992; D. C. Mitchell et al., 2014; Modi et al., 2010; Nova et al., 2012), a jövőben érdemes megvizsgálni, hogy ezek közül melyik a legmegbízhatóbb és egyúttal a leginkább alkalmazható a magyarországi koffeinfogyasztási szokásokra.

## 5.2 Konklúzió és kitekintés

A jelenlegi eredmények új kutatási kérdéseket és irányokat vetnek fel. A kérdőíves kutatások alapján már lehet egyfajta képünk a koffeinfogyasztási motivációk és a koffeinhasználati zavar alakulásáról felnőttkorban. A koffein kipróbálása azonban leginkább serdülőkorra tehető (Kendler, Schmitt, Aggen, & Prescott, 2008), ezért különösen fontos lenne a koffeinfogyasztás, a kezdeti motivációk és a koffeinhasználati zavar kialakulásának vizsgálata serdülők körében. Serdülők longitudinális vizsgálata során követhetővé válna a motivációk és a fogyasztási mintázat esetleges változása, a koffeinhasználati zavar kialakulásának időtartama és az ezt befolyásoló tényezők is. A kérdőíves kutatások során alacsony számban voltak jelen a kólát, energiatalt és koffeintablettát fogyasztó résztvevők, ezért fontos, hogy a jövőbeni kutatásokban az e termékeket fogyasztók is nagyobb számban legyenek képviselve. A magyar serdülők majdnem 9%-a fogyaszt naponta energiatalt (Á. Németh & Költő, 2014), így valóban érdemes a jövőben a fiatalabb korosztályra összpontosítani a koffeinfogyasztás – különösen az energiatalt-fogyasztás – és az ezzel összefüggő előnyök és problémák vizsgálata során.

A másik, kutatásaim során kevésbé reprezentált korosztály a nyugdíjaskorúak életkori csoportja, az ő koffeinfogyasztási szokásaikat szintén fontos lenne a továbbiakban vizsgálni, többek között a koffeinnek a kognitív funkciókra, és a demenciára gyakorolt lehetséges hatásai miatt (Q. P. Liu et al., 2016), amely főképp az idősebb korosztályt érinti. Egy, az USA-ban végzett kutatás (Talcott et al., 1998) alapján a korábban a katonaságnál dolgozó nyugdíjasok körében együttjárás figyelhető meg az alkoholfogyasztás, koffeinfogyasztás és dohányzás között, ami felhívja a figyelmet arra, hogy ennél a korosztálynál – ahol sok esetben már törekenyebb az egészségi állapot – szintén fontos figyelmet fordítani a szerhasználat vizsgálatára. A koffeinhasználati zavart és a koffeinfogyasztási motivációkat mindeddig nem vizsgálták az idősebb korosztály körében, holott elképzelhető, hogy a nyugdíjazás környékén, az életmódbeli változásokkal párhuzamosan változnak a koffeinfogyasztási motivációk, a koffeinfogyasztás mintázata és a koffeinhasználati zavar mértéke is.

A jelenlegi kutatásokban nem tettem különbséget az egyes foglalkoztatási területek (pl. mezőgazdaság, közszféra, kereskedelem, stb...) között; ez azért lényeges, mert a koffeinfogyasztási szokásokat a munkaviszony meglétéén túl befolyásolhatja az is, hogy a

személy milyen műszakban dolgozik, és milyen jellegű munkát végez. A jövőben tehát érdemes lenne feltáró jelleggel megvizsgálni, hogy milyen különbségek vannak az egyes foglalkoztatási területeken dolgozók, illetve a gyermekgondozási ellátásban részesülők koffeinfogyasztási szokásaiban, motivációiban és a koffeinfogyasztás problémásságában.

Szintén nagyon izgalmas jövőbeli kihívás a Koffeinfogyasztási Motivációk Kérdőív és a Koffeinhasználati Zavar Kérdőív kultúrák közötti validálása, valamint a motivációk és a koffeinhasználati zavar mintázatának és elterjedtségének vizsgálata a különböző kultúrákban. Megfigyelhetők ugyanis különbségek abban, hogy melyik koffeintartalmú italt milyen mértékben preferálják egy adott régióban vagy országban (pl. Fulgoni et al., 2015; Gibson & Shirreffs, 2013; Mineharu et al., 2009; D. C. Mitchell et al., 2014; Radhika et al., 2011), ez pedig – az adott kultúra értékrendjével, életmódbeli preferenciáival együtt – befolyásolhatja a koffeinfogyasztási motivációkat és a koffeinhasználati zavar kialakulását is.

A jelenlegi kutatás kitért a koffeinfogyasztók látens csoportjainak vizsgálatára is, amit azonban különösen érzékenyen érintett a demográfiai szempontból nem reprezentatív minta, ugyanis egyes demográfiai változók (pl. szocioökonómiai státusz) kihathatnak a koffeinfogyasztási szokásokra is, például az energiaiital-fogyasztás egyre nagyobb részét az alacsonyabb jövedelmű háztartások teszik ki Magyarországon (GfK Hungária, 2013). Éppen ezért a jövőben érdemes újabb – lehetőleg reprezentatív, illetve a kóla- és energiaiital-fogyasztókat nagyobb számban magába foglaló – mintákon is újra megvizsgálni a koffeinfogyasztók látens csoportjait.

Összességében tehát kutatásaimban elértem az eredetileg kitűzött célokat, és sikerült alaposabban megvizsgálnom a koffein fogyasztásának mintázatát, valamint a koffeinfogyasztás együttjárását bizonyos pszichológiai változókkal. Részletesen sikerült feltárni és megvizsgálni a koffeinfogyasztás háttérében álló motivációkat, valamint a koffeinhasználati zavart, mint a DSM-5 által javasolt lehetséges diagnosztikus kategóriát. Vizsgálataimban a koffeinhasználati zavar következetesen együttjárt más, pszichológiai vonatkozású problémákkal, például az evészavar tüneteivel, az ADHD-tünetek és a pszichózisszerű tünetek mértékével, valamint az alacsonyabb pszichológiai jólléttel, ami arra utal, hogy a koffeinhasználati zavar valóban egy olyan probléma, ami további kutatási és klinikai figyelmet érdemel. Szintén fontos eredmény, hogy az egyes koffeintartalmú italok –



a kávé, a tea, a kóla és az energiatital – fogyasztása eltérő mértékű és irányú együttjárást mutat a vizsgált pszichológiai változókkal, ami felhívja a figyelmet arra, hogy az egyes koffeintartalmú italokat a fizikai és mentális egészségre kifejtett hatásuk szempontjából érdemes különállóan kezelni. Az elvégzett kettős-vak elrendezésű kísérlet erős bizonyítékokat szolgáltatott a koffein, stressz és pszichózszerű tünetek kapcsolatára vonatkozóan – az eredmények alapján a mérsékelt akut koffeinfogyasztás nem jár észlelési torzulásokkal, függetlenül az általános koffeinfogyasztási státusztól; a mérsékelt stressz viszont elősegítheti a hallucinációszerű tapasztalatok megjelenését.

## Mellékletek

### 1. Melléklet: Caffeine Consumption Questionnaire (CCQ) (Landrum, 1992)

Napi szinten körülbelül mennyi (HÁNY ADAG) koffeint fogyaszt? **Kérem, írja be az alábbi táblázatba, hogy hány adagot fogyaszt az egyes típusokból, s azt a nap melyik időszakában teszi!** Minden típusú koffeintartalmú készítményt vegyen figyelembe, amit fogyaszt (kávé, tea, energital, stb.)! Minden típusnál jeleztük, hogy mit tekintünk egy adagnak!

	<b>Délelőtt</b> (12.00-ig)	<b>Délután</b> (12.00-18.00 között)	<b>Este</b> (18.00-tól)
<b>Kávé</b> (1 adag = egy eszpresszó vagy hosszú kávé)			
<b>Instant kávé</b> (1 adag = egy tasak)			
<b>Tea</b> (1 adag = 2 dl fekete vagy zöld tea)			
<b>Energital</b> (1 adag = 1 doboz, azaz 2,5 dl)			
<b>Kóla</b> (1 adag = 1 doboz, azaz 3,3 dl)			
<b>Koffeintabletta</b> (1 adag = egy db 100 mg-os tableta)			
<b>Egyéb</b> .....			
<b>Egyéb</b> .....			

- Körülbelül hány éve fogyaszt koffeint?  
\_\_\_\_\_ éve
- Körülbelül hány éve fogyaszt koffeint **ilyen mennyiségben és ilyen gyakorisággal?**  
\_\_\_\_\_ éve
- Hétvégén mennyi koffeint fogyaszt a hétköznapokhoz képest?
  - 0   többet
  - 1   kevesebbet
  - 2   ugyanannyit

2. Melléklet: Koffeinfogyasztási Motivációk Kérdőív (MCCQ), eredeti verzió (1. kutatás) (Ágoston, Urbán, Király, et al., 2018)

Az emberek különböző okok miatt isznak koffein tartalmú italokat. Az alábbi listán ilyen okok vannak felsorolva.

Kérem, hogy a megadott kategóriákat alkalmazva, minden állításnál jelölje meg, hogy Ön milyen gyakran iszik koffein tartalmú italokat az egyes okokból kifolyólag! Nincsenek jó vagy rossz válaszok! Arra vagyunk csak kíváncsiak, hogy **Ön miért iszik** ilyen italokat.

Azért iszom koffein tartalmú italokat...	soha / majdnem időnként	az esetek felében	az esetek nagyobb majdnem mindig /
1. ... mert szertartássá vált számomra	1	2	3 4 5
2. ... mert segít, amikor fáradt vagyok	1	2	3 4 5
3. ... mert szeretem az ízét	1	2	3 4 5
4. ... mert segít a koncentrációban	1	2	3 4 5
5. ... mert akkor kevésbé fáj a fejem	1	2	3 4 5
6. ... mert javítja a hangulatomat	1	2	3 4 5
7. ... mert a társaságban mindenki iszik	1	2	3 4 5
8. ... mert egy élvezetes szokássá vált	1	2	3 4 5
9. ... mert úgy érzem, hogy ilyenkor megtelek energiával	1	2	3 4 5
10. ... mert a társasági érintkezésben fontos a kávézás	1	2	3 4 5
11. ... mert segít ébren maradni	1	2	3 4 5
12. ... mert jobb kedvem lesz tőle	1	2	3 4 5
13. ... mert jól esik a cigarettázás mellé	1	2	3 4 5
14. ... mert frissebb leszek tőle	1	2	3 4 5
15. ... mert a mindennapjaim részévé vált	1	2	3 4 5
16. ... mert a kávézás társasági esemény	1	2	3 4 5

17. ... mert jót tesz a gyomromnak	1	2	3	4	5
18. ... mert szeretem az ezzel járó hangulatot	1	2	3	4	5
19. ... mert jobban alszom tőle	1	2	3	4	5
20. ... mert akkor motiváltabban dolgozok	1	2	3	4	5
21. ... mert feldob	1	2	3	4	5
22. ... mert egy jó beszélgetéshez kellemes kísérő egy kávé	1	2	3	4	5
23. ... mert oldja a feszültséget	1	2	3	4	5
24. ... mert egy kellemes rituálé	1	2	3	4	5
25. ... mert segít felébredni	1	2	3	4	5
26. ... mert finom	1	2	3	4	5
27. ... mert élénkít	1	2	3	4	5
28. ... mert hozzászóltam	1	2	3	4	5
29. ... mert folyadékot viszek be vele	1	2	3	4	5
30. ... mert néha jó érzés felpörögni	1	2	3	4	5
31. ... mert összehoz másokkal	1	2	3	4	5
32. ... mert megnyugszom tőle	1	2	3	4	5
33. ... mert hidegben jól esik egy forró ital	1	2	3	4	5
34. ... mert felpörget	1	2	3	4	5
35. ... mert szeretem az illatát	1	2	3	4	5
36. ... mert jól esik társaságban a beszélgetés mellé	1	2	3	4	5
37. ... mert testileg és szellemileg is fittebbnek érzem magam	1	2	3	4	5
38. ... mert jót tesz a vérnyomásomnak	1	2	3	4	5
39. ... mert jó egy pohár kávé mellett lazítani	1	2	3	4	5

3. Melléklet: Caffeine Dependence and Withdrawal Checklist (2. kutatás) (Heinz et al., 2009; Hughes et al., 1998)

Kérem jelezze a megfelelő válasz bekarikázásával, hogy az alábbi dolgok megtörténtek-e  
**Önnel legalább HAVI RENDSZERESSÉGGEL az ELMÚLT EGY ÉV SORÁN!**

1) Olyan erős vágyat vagy kényszerítést érzett valamilyen koffeintartalmú ital elfogyasztására, hogy nem tudott ellenállni neki	nem	igen
2) Megpróbálta csökkenteni vagy abbahagyni a koffeintartalmú italok fogyasztását, de ez nem sikerült	nem	igen
3) Több koffeintartalmú italt kellett fogyasztania, mint korábban, annak érdekében, hogy ugyanazt a hatást elérje	nem	igen
4) Koffeint fogyasztott, hogy elkerüljön egy vagy több a koffeinhez kapcsolható elvonási tünetet (pl. fejfájás, émelygés, fáradtság)	nem	igen
5) Több koffeint fogyasztott, mint amennyit szándékozott	nem	igen
6) Koffeintartalmú italt ivott, bár tudta, hogy ennek negatív következményei lehetnek (pl. alvási nehézség)	nem	igen
7) Jelentős mennyiségű időt töltött a koffeintartalmú italok fogyasztásával vagy beszerzésével	nem	igen
8) Valamilyen társas, foglalkozási vagy kikapcsolódási tevékenységét csökkentette vagy feladta a koffeinhasználat miatt	nem	igen

9) Mennyire lenne nehéz Önnek abbahagynia a koffeinfogyasztást?	nagyon nehéz	nehéz	inkább könnyű	nagyon könnyű
10) Mennyire függ Ön a koffeintől?	egyáltalán nem	egy kicsit	függök	nagyon függök

Amikor az elmúlt egy év során 24 órán át vagy hosszabb ideig nem fogyasztott koffeint, tapasztalta-e valamelyiket az alábbi tünetek közül? Karikázzon „igen”-t vagy „nem”-et!		
11) Fejfájás	nem	igen
12) Fáradtság vagy álomosság	nem	igen
13) Depressziós hangulat vagy ingerlékenység	nem	igen
14) Koncentrációs nehézség	nem	igen
15) Influenzaszerű tünetek (émelygés, hányás, izomfájdalom, izommerevség)	nem	igen
Az említett tünetek jelentős kellemetlenséget vagy szenvedést okoztak Önnek a mindennapi működésben?	nem	igen

4. Melléklet: Koffeinfogyasztási Motivációk Kérdőív (MCCQ), módosított verzió  
(2. kutatás)

<b>Azért iszom koffein tartalmú italokat...</b>	soha / majdnem	időnként	az esetek felében	az esetek nagyobb nagyobb	majdnem mindig /
1. ... mert segít, amikor fáradt vagyok	1	2	3	4	5
2. ... mert szertartássá vált számomra	1	2	3	4	5
3. ... mert a társaságban mindenki iszik	1	2	3	4	5
4. ... mert javítja a hangulatomat	1	2	3	4	5
5. ... mert jól tesz az egészségemnek	1	2	3	4	5
6. ... mert szeretem az ízét	1	2	3	4	5
7. ... mert élénkít	1	2	3	4	5
8. ... mert a társasági érintkezésben fontos a kávézás/koffeinfogyasztás	1	2	3	4	5
9. ... mert akkor kevésbé fáj a fejem	1	2	3	4	5
10. ... mert segít, hogy ne egyek többet, mint amennyit kellene	1	2	3	4	5
11. ... mert segít a koncentrációban	1	2	3	4	5
12. ... mert egy élvezetes szokássá vált	1	2	3	4	5
13. ... mert a kávézás/koffeinfogyasztás társasági esemény	1	2	3	4	5
14. ... mert jobb kedvem lesz tőle	1	2	3	4	5
15. ... mert felpörget	1	2	3	4	5
16. ... mert finom	1	2	3	4	5
17. ... mert jól tesz a vérnyomásomnak	1	2	3	4	5
18. ... mert csökkenti az éhségérzetemet	1	2	3	4	5
19. ... mert úgy érzem, hogy ilyenkor megtelek energiával	1	2	3	4	5
20. ... mert megszoktam	1	2	3	4	5

21. ... mert egy jó beszélgetéshez kellemes kísérő egy kávé/a koffein	1	2	3	4	5
22. ... mert jobban érzem magam tőle	1	2	3	4	5
23. ... mert testileg és szellemileg is fittebbnek érzem magam	1	2	3	4	5
24. ... mert kellemes az íze	1	2	3	4	5
25. ... mert fittebb vagyok tőle	1	2	3	4	5
26. ... mert a koffein lehetővé teszi, hogy kihagyjak étkezéseket	1	2	3	4	5
27. ... mert segít ébren maradni	1	2	3	4	5
28. ... mert fontos szokássá vált az életemben	1	2	3	4	5
29. ... mert összehoz másokkal	1	2	3	4	5
30. ... mert jobb lesz tőle a hangulatom	1	2	3	4	5
31. ... mert jó íze van	1	2	3	4	5
32. ... mert jót tesz az emésztésemnek	1	2	3	4	5
33. ... mert segít kontrollálni a súlyom	1	2	3	4	5
34. ... mert frissebb leszek tőle	1	2	3	4	5
35. ... mert jól esik társaságban a beszélgetés mellé	1	2	3	4	5
36. ... mert jobb tőle a testi közérzetem	1	2	3	4	5
37. ... mert csökkenti az étvágyamat	1	2	3	4	5
38. ... mert segít felébredni	1	2	3	4	5



5. Melléklet: Evési Attitűdök Tesztje (Eating Attitudes Test, EAT-26) (Garner et al., 1982)

**Karikázza be a megfelelő választ az alábbiak szerint:**

1 – soha    2 – ritkán    3 – néha    4 – gyakran    5 – nagyon gyakran    6 – mindig

1. Rettegek attól, hogy elhízom.	6	5	4	3	2	1
2. Kerülöm az evést, ha éhes vagyok.	6	5	4	3	2	1
3. Úgy érzem, aggodalmat jelent számomra a táplálkozás.	6	5	4	3	2	1
4. Voltak falási rohamaim, amikor úgy éreztem, hogy nem vagyok képes abbahagyni az evést.	6	5	4	3	2	1
5. Ételemet apró darabokra vágom.	6	5	4	3	2	1
6. Tisztában vagyok az általam fogyasztott ételek kalóriatartalmával.	6	5	4	3	2	1
7. A magas szénhidrát tartalmú ételeket (kenyér, burgonya, rizs stb.) különösen kerülöm.	6	5	4	3	2	1
8. Úgy érzem, mások azt szeretnék, ha többet ennék.	6	5	4	3	2	1
9. Evés után hányok.	6	5	4	3	2	1
10. Evés után erős büntudatom van.	6	5	4	3	2	1
11. Foglalkoztat az a vágy, hogy soványabb legyek.	6	5	4	3	2	1
12. Ha sportolok, mozgok, arra gondolok, hogy kalóriát égetek el.	6	5	4	3	2	1
13. Mások azt gondolják, hogy túl sovány vagyok.	6	5	4	3	2	1
14. Aggaszt az a gondolat, hogy hájas a testem.	6	5	4	3	2	1
15. Több időt vesz igénybe az evés, mint másnak.	6	5	4	3	2	1
16. Kerülöm a cukortartalmú ételeket.	6	5	4	3	2	1
17. Diétás ételeket eszem.	6	5	4	3	2	1
18. Úgy érzem, a táplálkozás uralja életemet.	6	5	4	3	2	1
19. Van önuralmam az étkezéssel kapcsolatban.	6	5	4	3	2	1
20. Úgy érzem, mások nyomást gyakorolnak rám, hogy egyem.	6	5	4	3	2	1
21. Túl sok időt és gondolatot szentelek a táplálkozásnak.	6	5	4	3	2	1
22. Édességek fogyasztása után kellemetlenül érzem magam.	6	5	4	3	2	1
23. Diétázom.	6	5	4	3	2	1
24. Szeretem, ha a gyomrom üres.	6	5	4	3	2	1
25. Evés után hányási késztetésem van.	6	5	4	3	2	1
26. Szeretek tápláló ételújdonosságokat kipróbálni.	6	5	4	3	2	1

Alskálák:

Diétázás: 1, 6, 7, 10, 11, 12, 14, 16, 17, 22, 23, 24, 26

Bulimia és ételekkel kapcsolatos aggodalom: 3, 4, 9, 18, 21, 25

Orális kontroll: 2, 5, 8, 13, 15, 19, 20

A tételek pontozása: mindig = 3 pont; általában = 2 pont; gyakran = 1 pont; néha/ritkán/soha  
= 0 pont

A 26. tétel fordítva pontozandó.

A maximális pontszám 78. A 20 pontnál nagyobb érték jelent kóros testi attitűdöt.

6. Melléklet: Testi Attitűdök Tesztje (Body Attitude Test, BAT) (Probst et al., 1995)

	<i>mindig</i>	<i>rend- szerint</i>	<i>gyakran</i>	<i>néha</i>	<i>ritkán</i>	<i>soha</i>
1. Ha összehasonlítom a saját testemet a kortársaiméval, elégedetlen vagyok vele.	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
2. A testem érzéketlen dolognak tűnik.	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
3. A csípőm túl szélesnek tűnik számomra.	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
4. Kényelmesen érzem magam a bőrömben.	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
5. Erős vágyam, hogy vékonyabb legyek.	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
6. Azt gondolom, hogy a melleim túl nagyok.	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
7. Hajlamos vagyok elrejtteni a testemet (pl. bő ruhákat hordok).	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
8. Ha megnézem magam a tükörben, elégedetlen vagyok a testemmel.	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
9. Könnyű számomra ellazítani a testemet.	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
10. Azt gondolom, túl kövér vagyok.	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
11. Tehernek érzem a testemet.	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
12. Úgy tűnik nekem, mintha a testem nem is az enyém volna.	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
13. Egyes testrészeim dagadtnak néznek ki.	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
14. A testem félelmet jelent számomra.	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
15. A testi megjelenésem nagyon fontos számomra.	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
16. A hasam úgy néz ki, mintha terhes lennék.	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
17. Feszültséget érzek a testemben.	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
18. Irigylem mások testi megjelenését.	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
19. Olyan dolgok történnek a testemben, melyek megijesztenek.	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
20. Figyelem magam, hogyan nézek ki a tükörben.	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]

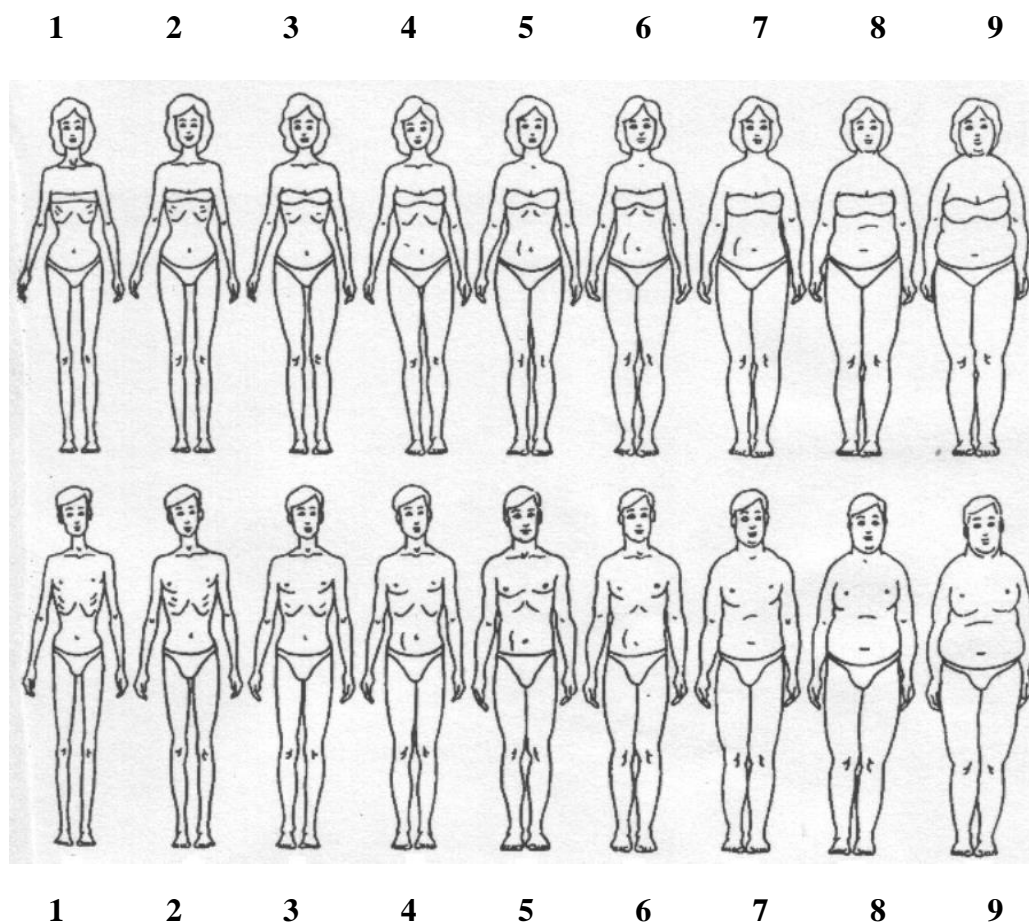
**A tételek pontozása:** mindig = 5 pont, rendszerint = 4 pont, gyakran = 3 pont, néha = 2 pont, ritkán = 1 pont, soha = 0 pont

A 4. és 9. tétel fordítva pontozandó.

A maximális pontszám 100. A 36 pontnál nagyobb érték jelent kóros testi attitűdöt.

7. Melléklet: Fallon-Rozin-féle Emberalakrajzok Tesztje (Czeplédi et al., 2010; Fallon & Rozin, 1985; Túry & Szabó, 2000)

**Most azt szeretnénk megtudni, hogy mi a véleménye a saját alakjáról és más emberek (nők, férfiak) alakjáról. Kérem, minden kérdésre csak egy választ adjon!**



1. Legyen szíves, válassza ki a fenti képek közül azt, amelyik megítélése szerint a leginkább <i>hasonlít Önhöz</i> .	1	2	3	4	5	6	7	8	9
2. Melyik alakot tartaná <i>kívánatosnak (ideálisnak)</i> az Ön számára?	1	2	3	4	5	6	7	8	9
3. Melyik alakot tartja ideálisnak <i>általában a nők</i> számára?	1	2	3	4	5	6	7	8	9
4. Melyik alakot tartja ideálisnak <i>általában a férfiak</i> számára?	1	2	3	4	5	6	7	8	9
5. Az Ön számára melyik alak a legvisszataszítóbb a nők sorában?	1	2	3	4	5	6	7	8	9
6. Az Ön számára melyik alak a legvisszataszítóbb a férfiak sorában?	1	2	3	4	5	6	7	8	9
7. Mit gondol, <i>a másik nem</i> számára melyik alak a <i>legvonzóbb</i> ?	1	2	3	4	5	6	7	8	9
8. Mit gondol, <i>a másik nem</i> számára melyik alak a <i>legvisszataszítóbb</i> ?	1	2	3	4	5	6	7	8	9

8. Melléklet: Koffeinfogyasztási Motivációk Kérdőív (MCCQ), módosított, végleges verzió (3. kutatás)

Azért iszom koffein tartalmú italokat...	Soha/ majdnem soha	Időnként	Az esetek felében	Az esetek nagyobb részében	Majdnem mindig/ mindig
1. ... mert segít, amikor fáradt vagyok	1	2	3	4	5
2. ... mert szertartássá vált számomra	1	2	3	4	5
3. ... mert a társaságban mindenki iszik	1	2	3	4	5
4. ... mert javítja a hangulatomat	1	2	3	4	5
5. ...mert jól tesz az egészségemnek	1	2	3	4	5
6. ... mert szeretem az ízt	1	2	3	4	5
7. ... mert élénkít	1	2	3	4	5
8. ... mert a társasági érintkezésben fontos a kávézás	1	2	3	4	5
9. ... mert akkor kevésbé fáj a fejem	1	2	3	4	5
10. ...mert segít, hogy ne egyek többet, mint amennyit kellene	1	2	3	4	5
11. ... mert segít a koncentrációban	1	2	3	4	5
12. ... mert egy élvezetes szokássá vált	1	2	3	4	5
13. ... mert a kávézás társasági esemény	1	2	3	4	5
14. ... mert jobb kedvem lesz tőle	1	2	3	4	5
15. ... mert felpörget	1	2	3	4	5
16. ... mert finom	1	2	3	4	5
17. ... mert jól tesz a vérnyomásomnak	1	2	3	4	5
18. ...mert csökkenti az éhségérzetemet	1	2	3	4	5
19. ... mert úgy érzem, hogy ilyenkor megtelek energiával	1	2	3	4	5
20. ...mert megszoktam	1	2	3	4	5
21. ... mert egy jó beszélgetéshez kellemes kísérő egy kávé	1	2	3	4	5

22. ...mert jobban érzem magam tőle	1	2	3	4	5
23. ... mert testileg és szellemileg is fittebbnek érzem magam	1	2	3	4	5
24. ...mert kellemes az íze	1	2	3	4	5
25. ...mert a koffein lehetővé teszi, hogy kihagyjak étkezéseket	1	2	3	4	5
26. ... mert segít ébren maradni	1	2	3	4	5
27. ...mert fontos szokássá vált az életemben	1	2	3	4	5
28. ... mert összehoz másokkal	1	2	3	4	5
29. ...mert jobb lesz tőle a hangulatom	1	2	3	4	5
30. ...mert jó íze van	1	2	3	4	5
31. ... mert jót tesz az emésztésemnek	1	2	3	4	5
32. ...mert segít kontrollálni a súlyom	1	2	3	4	5
33. ... mert frissebb leszek tőle	1	2	3	4	5
34. ... mert jól esik társaságban a beszélgetés mellé	1	2	3	4	5
35. ...mert jobb tőle a testi közérzetem	1	2	3	4	5
36. ...mert csökkenti az étvágyamat	1	2	3	4	5
37. ... mert segít felébredni	1	2	3	4	5

9. Melléklet: Koffeinhasználati Zavar Kérdőív (Caffeine Use Disorder Questionnaire, CUDQ) (Ágoston, Urbán, Richman, et al., 2018)

Kérjük jelezze a megfelelő válasz jelölésével, hogy előfordultak-e Önnel az alábbiak az **elmúlt 12 hónap** során?

	Soha	Néha	Gyakran	Nagyon gyakran
1. Előfordult-e, hogy vágyat érzett vagy sikertelen kísérleteket tett koffeinfogyasztásának csökkentésére vagy szabályozására?	0	1	2	3
2. Előfordult-e, hogy koffeint fogyasztott, bár tudta, hogy ennek állandó vagy visszatérő negatív fizikai vagy lelki következményei lehetnek?	0	1	2	3
3. Előfordult-e, hogy koffeint fogyasztott, hogy elkerüljön egy vagy több, a koffeinhez kapcsolható elvonási tünetet (pl. fejfájás, émelygés, fáradtság)?	0	1	2	3
4. Előfordult-e, hogy több koffeint fogyasztott, vagy hosszabb ideig fogyasztotta, mint eredetileg tervezte?	0	1	2	3
5. Előfordult-e, hogy a koffeinhasználat miatt nem teljesítette fontosabb munkahelyi, iskolai vagy otthoni kötelezettségeit (pl. ismételt hiányzások a munkahelyről vagy az iskolából a koffeinfogyasztás vagy az elvonási tünetek miatt)?	0	1	2	3
6. Előfordult-e, hogy koffeint fogyasztott, bár tudta, hogy ez állandó vagy visszatérő társas problémákat okoz, vagy súlyosbítja azokat (pl. vita a házastárssal a koffeinhasználat következményei, orvosi problémák, költségek miatt)?	0	1	2	3



7. Előfordult-e, hogy több koffeintartalmú italt kellett fogyasztania, mint korábban, annak érdekében, hogy ugyanazt a hatást elérje vagy azt tapasztalta, hogy ugyanakkora mennyiségű koffein többé már nem váltja ki a kívánt hatást?	0	1	2	3
8. Előfordult-e, hogy jelentős mennyiségű időt töltött a koffeintartalmú italok fogyasztásával vagy beszerzésével?	0	1	2	3
9. Előfordult-e, hogy erős vágyat vagy készletét érzett a koffeinfogyasztásra?	0	1	2	3
10. A fent „igen”-nel jelölt problémák jelentős kellemetlenséget vagy szenvedést okoztak Önnek a mindennapi működésben?	0	1	2	3

10. Melléklet: Adult ADHD Self-Report scale-V1.1-et (ASRS-V1.1) (Kessler et al., 2005)

Válaszolja meg az alábbi kérdéseket a lap jobb oldalán található értékelés segítségével. Válaszként tegyen egy X-et abba a négyzetbe, amelyik a legjobban leírja, hogyan érezte magát illetve viselkedett az <b>elmúlt 6 hónapban</b> .	Soha	Ritkán	Néha	Gyakran	Nagyon gyakran
1. Milyen gyakran fordul elő, hogy nehezebbé esik befejezni egy munka utolsó részleteit, miután a kihívást jelentő rész már készen van?	0	1	2	3	4
2. Milyen gyakran jelent nehézséget megszereznie a dolgokat, amikor szervezést igénylő feladatot kap?	0	1	2	3	4
3. Milyen gyakran okoz problémát, hogy találkozókat vagy kötelezettségeket fejből tartsa?	0	1	2	3	4
4. Ha olyan feladatot kap, amelyik sok gondolkodást igényel, milyen gyakran kerül el vagy késlelteti az elkezdését?	0	1	2	3	4
5. Milyen gyakran babrál kezeivel, lábaival, vagy fészkelődik, amikor sokáig egy helyben kell ülnie?	0	1	2	3	4
6. Milyen gyakran érzi úgy, hogy túlzottan aktív és muszáj csinálnia valamit, úgy mintha motor hajtaná?	0	1	2	3	4

Ha bármelyik kérdésre 0-tól eltérő választ adott, kérem töltsse ki az alábbi üres mezőt, visszaemlékezve arra, hogy megközelítőleg hány éves korában jelentkeztek először ezek a problémák!

Megközelítőleg \_\_\_\_\_ éves voltam

11. Melléklet: Rövidített Reggeliség-Estiség Kérdőív (r-MEQ) (Adan & Almirall, 1991; Urbán et al., 2011)

A következő kérdések esetében a megfelelő válasz előtti szám bekarikázásával jelölje azt a válaszlehetőséget, amely leginkább leírja, hogy az elmúlt hetekben hogyan érezte magát!

**1. Megközelítőleg hány órakor kelne fel, ha teljesen szabadon tervezhetné meg a napját?**

[5] 05:00 - 06:30 h között

[4] 06:30 - 07:45 h között

[3] 07:45 - 09:45 h között

[2] 09:45 - 11:00 h között

[1] 11:00 – 12:00 h között

**2. Mennyire érzi magát fáradtnak reggel az ébredés utáni első félórában?**

[1] Nagyon fáradt vagyok

[2] Elég fáradt vagyok

[3] Egészen friss vagyok

[4] Nagyon friss vagyok

**3. Megközelítőleg mikor érzi magát este fáradtnak; mikor érzi úgy, hogy ideje lenne lefeküdni aludni?**

[5] 20:00 - 21:00 h között

[4] 21:00 - 22:15 h között

[3] 22:15 - 00:45 h között

[2] 00:45 - 02:00 h között

[1] 02:00 - 03:00 h között

**4. Megközelítőleg a nap melyik időszakában szokta a legjobb formában érezni magát?**

[5] 05:00 – 08:00 h között

[4] 08:00 – 10:00 h között

[3] 10:00 – 17:00 h között

[2] 17:00 – 22:00 h között

[1] 22:00 – 05:00 h között

**5. Hallani lehet arról, hogy vannak “reggeli” és “esti” típusú emberek. Mit gondol, Ön melyik csoportba tartozik?**

[6] Határozottan “reggeli” típus

[4] Inkább “reggeli”, mint “esti” típus

[2] Inkább “esti”, mint “reggeli” típus

[1] Határozottan “esti” típus

12. Melléklet: Launay-Slade Hallucináció Skála (Launay-Slade Hallucination Scale, LSHS-R) (Bentall & Slade, 1985b; Launay & Slade, 1981)

Kérem jelölje, hogy mennyire érzi önmagára vonatkozóan igaznak az alábbi állításokat!	0 – Egyáltalán nem igaz	1 – Inkább nem igaz	2 – Az esetek felében igaz	3 – Inkább igaz	4 – Teljes mértékben igaz
1. Nem számít, hogy mennyire próbálok koncentrálni, mindig bekúsznak a fejembe az oda nem kapcsolódó gondolatok.	0	1	2	3	4
2. Ha álmodozom, szinte olyan tisztán hallok egy-egy dallamot, mintha valóban hallgatnám.	0	1	2	3	4
3. A gondolataim néha annyira valóságosnak tűnnek, mint az életem tényleges eseményei.	0	1	2	3	4
4. Néha egy gondolat olyan valóságosnak tűnik, hogy az megrémít.	0	1	2	3	4
5. A hangok, amiket az álmodozásaim során hallok, általában egyértelműek és határozottak.	0	1	2	3	4
6. Az emberek az álmodozásaimban olyan élethűnek tűnnek, hogy néha el is hiszem, hogy igaziak.	0	1	2	3	4
7. Gyakran hallok egy hangot, amely hangosan kimondja a gondolataimat.	0	1	2	3	4
8. A múltban már tapasztaltam olyat, hogy hallottam valaki hangját, de senki nem volt ott.	0	1	2	3	4
9. Alkalmadtán látok egy arcot magam előtt, amikor valójában senki sincs ott.	0	1	2	3	4
10. Hallottam az ördög hangját.	0	1	2	3	4
11. A múltban hallottam Isten hangját, ahogy beszél hozzám.	0	1	2	3	4
12. Nyugtalanított már, hogy hangokat hallottam a fejemben.	0	1	2	3	4

13. Melléklet: Üldöztetési Gondolatok Kérdőív (Persecutory Ideation Questionnaire, PIQ) (McKay et al., 2006)

Kérem jelölje, hogy mennyire érzi önmagára vonatkozóan igaznak az alábbi állításokat!	0 – Egyáltalán nem igaz	1 – Inkább nem igaz	2 – Az esetek felében igaz	3 – Inkább igaz	4 – Teljes mértékben igaz
1. Időnként úgy érzem, mintha összeesküvést szőnének ellenem.	0	1	2	3	4
2. Néha az az érzésem, hogy mások szándékosan rosszul bánnak velem.	0	1	2	3	4
3. Gyakran úgy érzem, hogy mások ártani akarnak nekem.	0	1	2	3	4
4. Az emberek azért tesznek és mondanak dolgokat, hogy engem idegesítsenek.	0	1	2	3	4
5. Néha úgy érzem, hogy az emberek összebeszélnek ellenem.	0	1	2	3	4
6. Néha az az érzésem, hogy az emberek nevetnek rajtam a hátam mögött.	0	1	2	3	4
7. Vannak, akik megpróbálják ellopni az ötleteimet, és megszerezni az elismerést érte.	0	1	2	3	4
8. Néha úgy érzem, hogy valamilyen módon üldöznek engem.	0	1	2	3	4
9. Gyakran veszek észre rejtett fenyegetéseket vagy becsmérést abból, amit az emberek mondanak vagy tesznek.	0	1	2	3	4
10. Vannak, akik kitartóan zaklatnak.	0	1	2	3	4

14. Melléklet: WHO Jóllét Kérdőív (WBI-5) (Susánszky et al., 2006; World Health Organization, 1998)

Kérjük, karikázza be azt a válaszlehetőséget, mely legjobban leírja, *hogyan érezte magát az elmúlt 2 hét során.*

<i>Az elmúlt két hét során érezte-e magát</i>	egyáltalán nem jellemző	alig jellemző	jellemző	teljesen jellemző
1. ... vidámnak és jókedvűnek?	0	1	2	3
2. ... nyugodtnak és ellazultnak?	0	1	2	3
3. ... aktívnak és élénknek?	0	1	2	3
4. ... ébredéskor frissnek és élénknek?	0	1	2	3
5. A napjai tele voltak számára érdekes dolgokkal?	0	1	2	3

15. Melléklet: Társadalmi Kívánatosság Skála (Marlowe–Crowne Social Desirability Scale, M-CSDS) (Crowne & Marlowe, 1960)

Az alábbi listán néhány kijelentést olvashat. Olvassa el mindegyik állítást és döntse el, hogy az *igaz* vagy *hamis* Önre nézve. Ha az állítást igaznak érzi, akkor az 'I' betűt, ha hamisnak, akkor a 'H' betűt karikázza be a mondat mellett. Nincsenek jó vagy rossz válaszok, az a fontos, hogy a véleményét jelölje.

- |  |       |
|--|-------|
| 1. Mielőtt szavaznék, alaposan megvizsgálom minden jelölt minőségét.   | I - H |
| 2. Sohasem tétovádom, hogy félbehagyjam a saját dolgomat mások megsegítése végett.                             | I - H |
| 3. Néha nehezemre esik folytatnom a munkámat, ha nem kapok biztatást.  | I - H |
| 4. Sohasem éreztem komolyabb ellenszenvet senki iránt.   | I - H |
| 5. Időnként kételkedek benne, képes vagyok-e eredményt elérni az életben.                                      | I - H |
| 6. Néha bosszús vagyok, ha nem mennek a dolgaim.   | I - H |
| 7. Mindig gondot fordítok az öltözködésemre.   | I - H |
| 8. Otthon ugyanúgy betartom az étkezési szokásokat, mint ha vendéglőben étkezem.                               | I - H |
| 9. Ha bemehetnék egy moziba jegy nélkül, úgy, hogy tudnám, hogy nem vesznek észre, valószínűleg meg is tenném. | I - H |
| 10. Néhány esetben már feladtam a szándékomat, mert nem bíztam eléggé a képességeimben.                        | I - H |
| 11. Szeretnék néha pletykálkodni.  | I - H |
| 12. Előfordult, hogy lázadoztam a tekintélyes emberekkel szemben, bár tudtam, hogy igazuk van.                 | I - H |
| 13. Bárkivel beszélek is, jól odafigyelek rá.  | I - H |
| 14. Nem mulasztom el, hogy 'megjátsszam a beteget', ha ezzel kibújhatok a csávából.                            | I - H |
| 15. Mindig hajlandó vagyok elismerni, ha hibáztam.   | I - H |
| 16. Előfordult már, hogy becsaptam másokat.  | I - H |
| 17. Mindig megpróbálom azt tenni, amit prédikálok.   | I - H |
| 18. Nem látok semmi különösebb nehézséget abban, hogy jól kijöjjek a nagyhangú, kellemetlen emberekkel.        | I - H |
| 19. Néha inkább megpróbálok leszámolni valakivel, mintsem, hogy megbocsássak vagy felejtsek.                   | I - H |
| 20. Ha nem tudok valamit, eszem ágában sincs beismerni.  | I - H |
| 21. Mindig udvarias vagyok még a bosszantó emberekkel szemben is.  | I - H |



22. Időnként ragaszkodom ahhoz, hogy a dolgok az én kedvem szerint történjenek. I - H
23. Voltak alkalmak, amikor szerettem volna törni-zúzni magam körül. I - H
24. Eszembe se jutna, hogy valakit szenvedni engedjek a magam hibája miatt. I - H
25. Sohase neheztelek, ha egy szívesség viszonzására kérnek. I - H
26. Sohasem bosszankodtam, ha az emberek az enyémmel homlokegyenest ellenkező nézeteket hangoztattak. I - H
27. Sohasem teszek hosszú utat anélkül, hogy kocsimat ellenőrizném. I - H
28. Voltak idők, amikor meglehetősen féltékeny voltam mások jószerencséjére. I - H
29. Szinte sohasem éreztem sürgős szükségét annak, hogy letoljak valakit. I - H
30. Néha zavarnak az olyan emberek, akik szívességet kérnek tőlem. I - H
31. Sohasem éreztem úgy, hogy ártatlanul bűnhődöm. I - H
32. Ha mások bajban vannak, néha úgy gondolom, hogy csak azt kapták, amit megérdemeltek. I - H
33. Sohasem mondtam szándékosan olyat, amivel megsérthettem mások érzéseit. I - H

16. Melléklet: Spielberger Vonás- és állapotssorongás Kérdőív (State and Trait Anxiety Inventory, STAI) (Spielberger et al., 1983)

*A következőkben olyan állításokat fog olvasni, amelyekkel az emberek önmagukat szokták jellemezni. Kérem, olvassa el figyelmesen valamennyit, és jelölje meg a megfelelő választ attól függően, hogy ebben a pillanatban,*

**ÉPPEN MOST HOGYAN ÉRZI MAGÁT!**

1: egyáltalán nem; 2: valamennyire; 3: eléggé; 4: nagyon/teljesen.

1. Nyugodtnak érzem magam .....	1	2	3	4
2. Biztonságban érzem magam .....	1	2	3	4
3. Feszültnek érzem magam.....	1	2	3	4
4. Valami bánt .....	1	2	3	4
5. Gondtalannak érzem magam.....	1	2	3	4
6. Zaklatott vagyok.....	1	2	3	4
7. Aggódom, hogy bajba keveredem.....	1	2	3	4
8. Kipihentnek érzem magam .....	1	2	3	4
9. Szorongok .....	1	2	3	4
10. Kellemesen érzem magam .....	1	2	3	4
11. Elég önbizalmat érzek.....	1	2	3	4
12. Ideges vagyok .....	1	2	3	4
13. Nyugtalannak érzem magam .....	1	2	3	4
14. Fel vagyok húzva .....	1	2	3	4
15. Minden feszültségtől mentes vagyok.....	1	2	3	4
16. Elégedett vagyok.....	1	2	3	4
17. Aggódom .....	1	2	3	4
18. Túlzottan izgatott és feldúlt vagyok.....	1	2	3	4
19. Vidám vagyok.....	1	2	3	4
20. Jól érzem magam .....	1	2	3	4

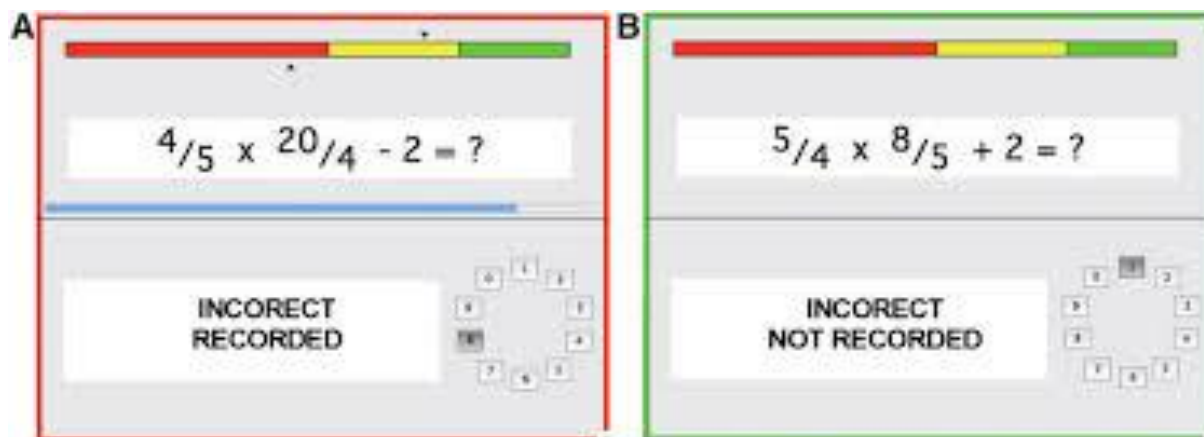
**Most kérem, válasszon a lehetőségek közül aszerint, hogy**

**ÁLTALÁBAN HOGYAN ÉRZI MAGÁT!**

1: soha; 2: néha; 3: gyakran; 4: mindig.

21. Jól érzem magam .....	1	2	3	4
22. Gyorsan elfáradok .....	1	2	3	4
23. A sírás ellen küszködnöm kell .....	1	2	3	4
24. A szerencse engem elkerül .....	1	2	3	4
25. Sokszor hátrányos helyzetbe kerülök, mert nem tudom elég gyorsan elhatározni magam.....	1	2	3	4
26. Kipihentnek érzem magam .....	1	2	3	4
27. Nyugodt, megfontolt és tetterre kész vagyok .....	1	2	3	4
28. Úgy érzem, hogy annyi megoldatlan problémám van, hogy nem tudok úrrá lenni rajtuk.....	1	2	3	4
29. A semmiségeket is túlzottan a szívemre veszem .....	1	2	3	4
30. Boldog vagyok.....	1	2	3	4
31. Hajlamos vagyok túlságosan komolyan venni a dolgokat.....	1	2	3	4
32. Kevés az önbizalmam .....	1	2	3	4
33. Biztonságban érzem magam .....	1	2	3	4
34. A kritikus helyzeteket szívesen elkerülöm .....	1	2	3	4
35. Csüggedtnek érzem magam.....	1	2	3	4
36. Elégedett vagyok.....	1	2	3	4
37. Lényegtelen dolgok is sokáig foglalkoztatnak és nem hagynak nyugodni.....	1	2	3	4
38. A csalódások annyira megviselnek, hogy nem tudom a fejemből kiverni őket.....	1	2	3	4
39. Kiegyensúlyozott vagyok .....	1	2	3	4
40. Feszült lelkiállapotba jutok és izgatott leszek, ha az utóbbi időszak gondjaira, bajaira gondolok.....	1	2	3	4

17. Melléklet: A Montreal Imaging Stress Task (MIST) (Dedovic et al., 2005) kezelőfelülete



A – Teszthelyzet időkorláttal és téves visszajelzéssel (felső csík a két nyíllal)

A – Próbahelyzet időkorlát és téves visszajelzés nélkül (felső csík nyilak nélkül)

## 18. Melléklet: Utólagos tájékoztatás a 4. kutatáshoz

Tisztelt Hölgyem/Uram!

Nagyon köszönjük, hogy részt vett az Eötvös Loránd Tudományegyetem Pszichológiai Intézetének tudományos kutatásában, amelynek vezetője Prof. Dr. Demetrovics Zsolt.

Mint arról a vizsgálat elején tájékoztatást kapott, a kutatás célja a különböző kognitív folyamatok – a hallási észlelés, a gondolkodási folyamatok és emlékezet – mérése volt. A célok között szerepelt ugyanakkor a stressz vizsgálata is, kísérleti helyzetben. A vizsgálatban szereplő, matematikai műveletekkel kapcsolatos feladatot a kanadai McGill Egyetem kutatói fejlesztették ki, és valójában arra szolgált, hogy pszichológiai stresszt idézzen elő. A jelenlegi kutatások alapján a feladat által keltett stressz – bár érzékelhető mértékű – de nem haladja meg a mindennapokban is átélt stressz mértékét. A feladathoz kapcsolódó számítógépes program úgy volt beállítva, hogy megnehezítse a feladatot megoldók dolgát, mivel egyre jobban korlátozta a rendelkezésre álló időt. A feladat továbbá téves visszajelzést adott a teljesítményről: az Ön teljesítménye teljes mértékben megfelelt az ilyen nehezített körülmények között várható teljesítménynek. A vizsgálat alatt a vizsgálatvezető többször is arra kérte, hogy próbáljon javítani a teljesítményén. Ez szintén egy beépített törekvés volt arra, hogy fokozza a feladatmegoldás keltette stresszt. Valójában a feladat során nyújtott teljesítmény nem számít az elemzés szempontjából, ugyanakkor Ön a feladaton nagyon jól, kitartóan helytállt!

Ha maradt Önben bármi kérdés a vizsgálattal kapcsolatban, most lehetősége van a kísérletvezetővel megvitatni. Szeretnénk továbbá felajánlani némi rágcsálnivalót és frissítőket, hogy kipihenhesse a vizsgálat fáradalmait. Lehetősége van továbbá arra is, hogy – elősegítendő a nyugalmi állapot elérését – relaxáción vegyen részt az elkövetkező fél órában.

19. Melléklet: Filmértékelő kérdőív a nem stressz-indukciós csoportban Rottenberg, Ray és Gross (2007) nyomán

Az alábbi kérdések arra vonatkoznak, hogy hogyan érezte magát, miközben a filmet nézte.

1	2	3	4	5	6	7	8
Egyáltalán nem			Valamelyest				Teljes mértékben

A fenti skálát használva kérjük, jelezze mindegyik érzelem esetében, hogy mennyire élte át az adott érzelmet a film nézése közben!

_____ jókedv	_____ feszengés	_____ szeretet
_____ harag	_____ félelem	_____ büszkeség
_____ szorongás	_____ bűntudat	_____ szomorúság
_____ zavartság	_____ boldogság	_____ szégyen
_____ megvetés	_____ érdeklődés	_____ meglepettség
_____ undor	_____ öröm	_____ boldogtalanság

Érzett más egyéb érzelmet a film alatt?                      O Nem                      O Igen

Ha igen, akkor mi volt ez az érzelem? \_\_\_\_\_

Milyen mértékben érezte ezt? \_\_\_\_\_

Kérjük, használja az alábbi kellemességi skálát a film alatti érzéseinek értékelésére.

Karikázza be az érzéseinek megfelelő választ!

1	2	3	4	5	6	7	8
Kellemetlen							Kellemes

Látta már korábban ezt a filmet?                      O Nem                      O Igen

Becsukta a szemét, vagy félrenézett valamelyik jelenet alatt?                      O Nem                      O Igen

20. Melléklet: Emlékezeti torzításokat mérő teszt Bentall, Kaney és Bowen-Jones (1995) nyomán

**Instrukció:**

„A következő feladat során 36 szót fogok levetíteni. A vetítés után arra kérem majd, hogy idézzon fel annyi szót, amennyit csak tud, a levetített szavak közül”

(A vetítés után az elhangzott szavakat a vizsgálatvezető jelöli a megadott táblázat alapján.)

<b>Szókészlet az emlékezeti feladathoz</b>		
<i>Semleges szó</i>	<i>Fenyegetéshez kapcsolódó szó</i>	<i>Depresszióhoz kapcsolódó szó</i>
Mag	Kém	Bús
Gyűjtemény	Hajszol	Esélytelen
Gyémánt	Bűnös	Veszteség
Recept	Fenyegető	Lemond
Szó	Üldöz	Sivár
Arc	Utál	Bukott
Vers	Féltékeny	Nyomor
Fillér	Méreg	Bánat
Kalap	Halálos	Bóg
Kerék	Rémült	Gond
Intézmény	Gyanú	Levert
Spárga	Gonosz	Gyenge

21. Melléklet: Normalitásvizsgálat a 3. kutatás egyes változóin (N = 1426)

Változó	Abszolút ferdeség	Abszolút csúcsosság	Shapiro-Wilk
MCCQ Szokás	-0,440	-0,935	0,932 (1426)***
MCCQ Éberség	-0,016	-1,000	0,971 (1426)***
MCCQ Hangulat	0,431	-0,876	0,929 (1426)***
MCCQ Társas	0,949	0,096	0,880 (1426)***
MCCQ Íz	-1,119	0,221	0,815 (1426)***
MCCQ Fiziológiai mut. szabályozása	1,000	0,523	0,894 (1426)***
MCCQ Testsúlykontroll	3,268	12,589	0,505 (1426)***
CUD	0,266	-0,641	0,957 (1426)***
Koffeinfogyasztás	0,316	0,062	0,969 (1426)***
ASRS	0,181	-0,195	0,987 (1426)***
rMEQ	0,196	-0,349	0,989 (1426)***
WBI	-0,346	0,288	0,977 (1426)***
LSHS	1,461	1,994	0,838 (1426)***
LSHS „Élénk”	1,433	1,636	0,823 (1426)***
LSHS „Klinikai”	4,549	27,646	0,488 (1426)***
PIQ	2,944	10,685	0,617 (1426)***

*Megjegyzés: CUD = koffeinhasználati zavar, ASRS = ADHD-tünetek mértéke, rMEQ = kronotípus, WBI = pszichológiai jóllét mértéke, LSHS = hallucináció-szerű tünetek mértéke, LSHS „Élénk” = élénk mentális események mértéke, LSHS „Klinikai” = klinikai szintű hallucinációs tünetek mértéke, PIQ = üldöztetési gondolatok mértéke  
\*\*\* $p < 0,001$*



22. Melléklet: Normalitásvizsgálat a 2. kutatás egyes változóin (N = 206)

Változó	Ferdeség	SE	Ferdeség z-érték	Csúcsos ság	SE	Csúcsosság z-érték	Shapiro- Wilk
Életkor	1,987	0,169	11,757	3,472	0,337	10,303	0,733(206) ***
BMI	1,467	0,169	8,680	2,226	0,337	6,605	0,873(206) ***
Koffeinfogyasztás	2,200	0,169	13,018	10,340	0,337	30,682	0,854(206) ***
Kávéfogyasztás	2,284	0,169	13,515	11,073	0,337	32,858	0,810(206) ***
Teafogyasztás	1,175	0,169	6,953	1,009	0,337	2,994	0,831(206) ***
Energiaital- fogyasztás	4,770	0,169	28,225	28,168	0,337	83,585	0,283(206) ***
Kóla fogyasztás	3,139	0,169	18,574	11,062	0,337	32,825	0,474(206) ***
Koffeinfüggőség	1,093	0,169	6,467	0,716	0,337	2,125	0,856(206) ***
EAT-pontszám	1,532	0,169	9,065	2,164	0,337	6,421	0,835(206) ***
BAT-pontszám	0,551	0,169	3,260	-0,713	0,337	-2,116	0,944(206) ***
Észlelt-vágyott testkép diszkrep.	0,187	0,141	1,326	0,918	0,281	3,267	0,957(206) ***

*Megjegyzés: SE = standard hiba*  
\*\*\**p* < 0,001

23. Melléklet: Kóros evési attitűdök megléte a különböző koffeintartalmú italokat fogyasztók és nem fogyasztók körében

<b>Egyetemisták</b>		
Vizsgált csoportok	Khí-négyzet-próba (df)	OR (konfidencia-intervallum)
Kávé x Kóros evési attitűd (n = 163)	1,019 (1)	-
Tea x Kóros evési attitűd (n = 159)	0,037 (1)	-
Energiaital x Kóros evési attitűd (n = 156)	9,502 (1)**	6,05 (1,71-21,44)
Kóla x Kóros evési attitűd (n = 156)	2,960 (1)	-
Dohányzás x Kóros evési attitűd (n = 163)	0,322 (1)	-
<b>Fórumozók</b>		
Kávé x Kóros evési attitűd (n = 106)	0,891 (1)	-
Tea x Kóros evési attitűd (n = 102)	0,420 (1)	-
Energiaital x Kóros evési attitűd (n = 97)	4,490 (1)*	7,31 (0,89-60,24)
Kóla x Kóros evési attitűd (n = 98)	1,401 (1)	-
Dohányzás x Kóros evési attitűd (n = 106)	0,001 (1)	-

*\*p < 0,05, \*\*p < 0,01*

24. Melléklet: Kóros testi attitűdök megléte a különböző koffeintartalmú italokat fogyasztók és nem fogyasztók körében

<b>Egyetemisták</b>		
Vizsgált csoportok	Khí-négyzet-próba (df)	OR (CI)
Kávé x Kóros testi attitűd (n = 163)	3,247 (1)	-
Tea x Kóros testi attitűd (n = 158)	0,729 (1)	-
Energiaital x Kóros testi attitűd (n = 155)	6,583 (1)*	5,17 (1,31-20,37)
Kóla x Kóros testi attitűd (n = 156)	0,527 (1)	-
Dohányzás x Kóros testi attitűd (n = 164)	5,578 (1)*	2,22 (1,14-4,33)
<b>Fórumozók</b>		
Kávé x Kóros testi attitűd (n = 104)	1,465 (1)	-
Tea x Kóros testi attitűd (n = 100)	0,103 (1)	-
Energiaital x Kóros testi attitűd (n = 94)	0,839 (1)	-
Kóla x Kóros testi attitűd (n = 95)	0,001 (1)	-
Dohányzás x Kóros testi attitűd (n = 104)	2,764 (1)	-

\* $p < 0,05$

25. Melléklet: Kóros evési attitűdök mértéke a különböző koffeintartalmú italokat fogyasztók és nem fogyasztók körében a két csoportban (egyetemisták és fórumozók)

<b>Egyetemisták</b>				
Változó		Rang- pontszám	Mann-Whitney U-teszt	r
Kávé	Fogyaszt (n = 114)	85,50	3192,5	-
	Nem fogyaszt (n = 49)	73,85		
Tea	Fogyaszt (n = 110)	79,45	2634,0	-
	Nem fogyaszt (n = 49)	81,24		
Energiital	Fogyaszt (n = 11)	102,77	1064,5	-
	Nem fogyaszt (n = 145)	76,66		
Kóla	Fogyaszt (n = 37)	83,47	2385,5	-
	Nem fogyaszt (n = 119)	76,95		
<b>Fórumozók</b>				
Kávé	Fogyaszt (n = 85)	51,75	744,0	-
	Nem fogyaszt (n = 21)	60,57		
Tea	Fogyaszt (n = 56)	52,04	1318,5	-
	Nem fogyaszt (n = 46)	50,84		
Energiital	Fogyaszt (n = 10)	62,15	566,5	-
	Nem fogyaszt (n = 87)	47,49		
Kóla	Fogyaszt (n = 16)	45,88	598,0	-
	Nem fogyaszt (n = 82)	50,21		
<i>Megjegyzés: egyik különbség sem szignifikáns.</i>				

26. Melléklet: Kóros testi attitűdök mértéke a különböző koffeintartalmú italokat fogyasztók és nem fogyasztók körében a két csoportban (egyetemisták és fórumozók)

<b>Egyetemisták</b>					
		Átlag	Szórás	t-teszt (df)	r
Kávé	Fogyaszt (n = 113)	34,85	18,51	-1,640 (161)	-
	Nem fogyaszt (n = 50)	29,62	19,37		
Tea	Fogyaszt (n = 110)	32,71	17,78	0,793 (156)	-
	Nem fogyaszt (n = 48)	35,31	19,45		
Energiaital	Fogyaszt (n = 11)	51,64	26,24	-3,383 (153)**	0,26
	Nem fogyaszt (n = 144)	32,13	17,76		
Kóla	Fogyaszt (n = 34)	35,06	18,57	-0,652 (154)	-
	Nem fogyaszt (n = 122)	32,65	19,22		
<b>Fórumozók</b>					
Kávé	Fogyaszt (n = 85)	53,81	24,14	1,442 (102)	-
	Nem fogyaszt (n = 19)	62,58	23,11		
Tea	Fogyaszt (n = 55)	54,82	23,78	0,442 (98)	-
	Nem fogyaszt (n = 45)	56,96	24,35		
Energiaital	Fogyaszt (n = 9)	72,11	20,21	-2,188 (92)*	0,22
	Nem fogyaszt (n = 85)	54,72	22,90		
Kóla	Fogyaszt (n = 16)	55,69	22,35	-0,028 (93)	-
	Nem fogyaszt (n = 79)	55,51	23,58		

*\*p < 0,05, \*\*p < 0,01*

27. Melléklet: FR-diszkrepancia a különböző koffeintartalmú italokat fogyasztók és nem fogyasztók körében a két csoportban (egyetemisták és fórumozók)

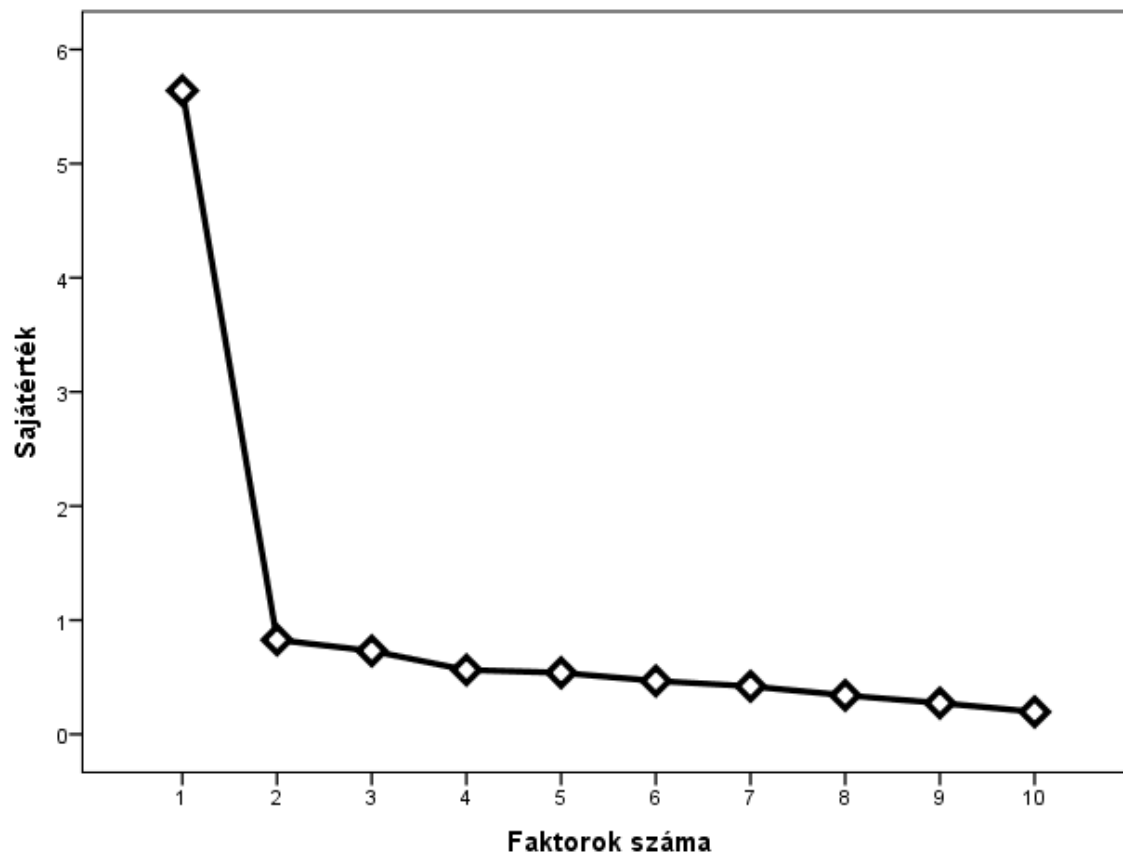
<b>Egyetemisták</b>					
		Átlag	Szórás	t-teszt (df)	r
Kávé	Fogyaszt (n = 122)	1,15	1,32	-2,165 (174)*	0,16
	Nem fogyaszt (n = 54)	0,69	1,29		
Tea	Fogyaszt (n = 121)	0,97	1,37	0,596 (169)	-
	Nem fogyaszt (n = 50)	1,10	1,23		
Energiaital	Fogyaszt (n = 11)	2,00	1,61	-2,613 (166)*	0,20
	Nem fogyaszt (n = 157)	0,93	1,29		
Kóla	Fogyaszt (n = 37)	1,24	1,09	-1,357 (166)	-
	Nem fogyaszt (n = 131)	0,91	1,38		
<b>Fórumozók</b>					
Kávé	Fogyaszt (n = 101)	2,65	1,56	0,782 (119)	-
	Nem fogyaszt (n = 20)	2,95	1,50		
Tea	Fogyaszt (n = 63)	2,60	1,59	0,640 (113)	-
	Nem fogyaszt (n = 52)	2,79	1,49		
Energiaital	Fogyaszt (n = 10)	3,40	1,51	-1,626 (106)	-
	Nem fogyaszt (n = 98)	2,61	1,45		
Kóla	Fogyaszt (n = 16)	2,75	1,73	-0,209 (107)	-
	Nem fogyaszt (n = 93)	2,67	1,42		

\* $p < 0,05$

28. Melléklet: A PIQ tételeinek standardizált faktortöltései a megerősítő faktoranalízis során

Tétel	Faktortöltés
3. Gyakran úgy érzem, hogy mások ártani akarnak nekem.	0,879
2. Néha az az érzésem, hogy mások szándékosan rosszul bánnak velem.	0,843
5. Néha úgy érzem, hogy az emberek összebeszélnek ellenem.	0,831
1. Időnként úgy érzem, mintha összeesküvést szólnének ellenem.	0,788
9. Gyakran veszek észre rejtett fenyegetéseket vagy becsmérést abból, amit az emberek mondanak vagy tesznek.	0,710
4. Az emberek azért tesznek és mondanak dolgokat, hogy engem idegesítsenek.	0,689
6. Néha az az érzésem, hogy az emberek nevetnek rajtam a hátam mögött.	0,684
8. Néha úgy érzem, hogy valamilyen módon üldöznek engem.	0,680
7. Vannak, akik megpróbálják ellopni az ötleteimet, és megszerezni az elismerést érte.	0,506
10. Vannak, akik kitartóan zaklatnak.	0,479

29. Melléklet: A PIQ feltáró faktoranalíziséhez kapcsolódó lejtődiagram

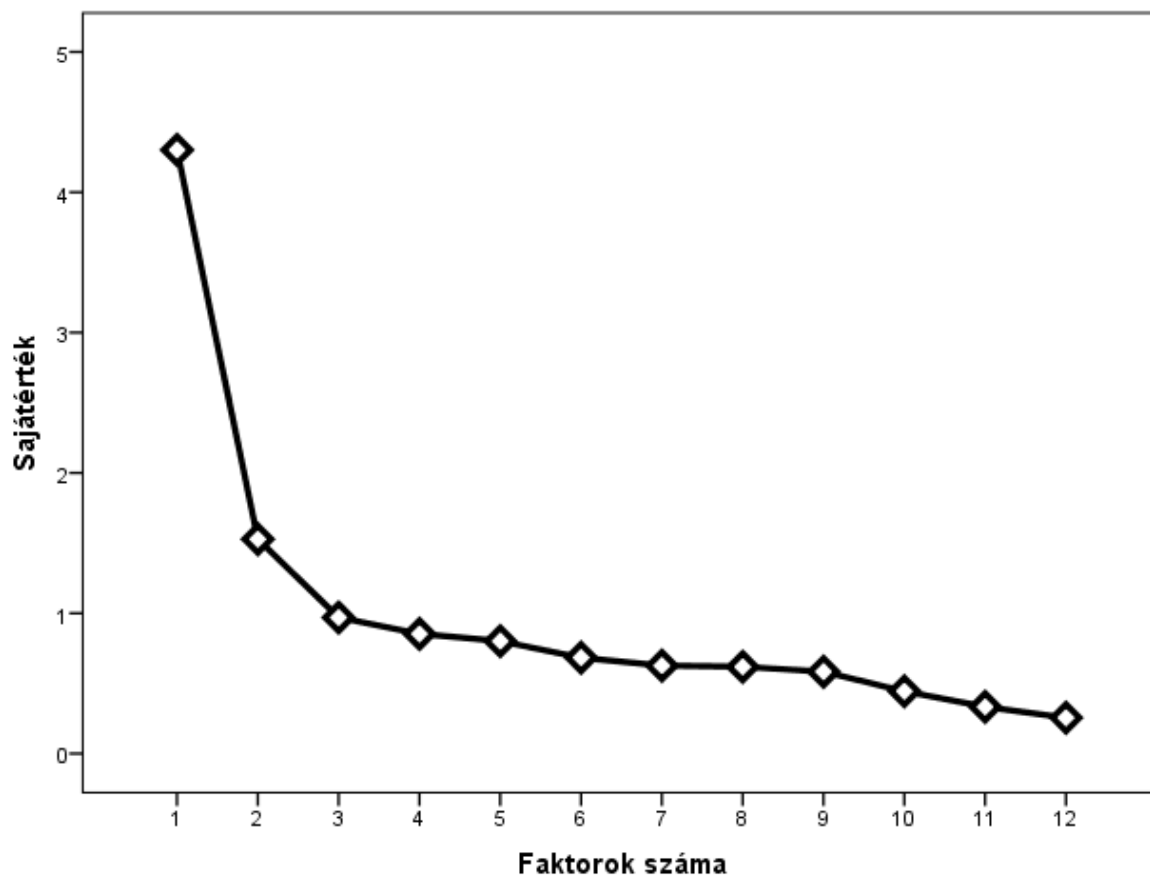




30. Melléklet: A PIQ tételeinek faktortöltései a feltáró faktoranalízis során

Tétel	Faktortöltés
3. Gyakran úgy érzem, hogy mások ártani akarnak nekem.	0,879
2. Néha az az érzésem, hogy mások szándékosan rosszul bánnak velem.	0,856
5. Néha úgy érzem, hogy az emberek összebeszélnek ellenem.	0,827
1. Időnként úgy érzem, mintha összeesküvést szőnének ellenem.	0,785
9. Gyakran veszek észre rejtett fenyegetéseket vagy becsmérlést abból, amit az emberek mondanak vagy tesznek.	0,709
4. Az emberek azért tesznek és mondanak dolgokat, hogy engem idegesítsenek.	0,684
6. Néha az az érzésem, hogy az emberek nevetnek rajtam a hátam mögött.	0,683
8. Néha úgy érzem, hogy valamilyen módon üldöznek engem.	0,674
7. Vannak, akik megpróbálják ellopni az ötleteimet, és megszerezni az elismerést érte.	0,517
10. Vannak, akik kitartóan zaklatnak.	0,484

31. Melléklet: Az LSHS-R feltáró faktoranalíziséhez kapcsolódó lejtődiagram



32. Melléklet: Az LSHS-R három faktoros megoldására vonatkozó faktortöltések a feltáró faktoranalízis során, promax forgatással

Tételek	Faktorok		
	1	2	3
4. Néha egy gondolat olyan valóságosnak tűnik, hogy az megrémít.	0,869	-0,052	-0,093
6. Az emberek az álmodozásaimban olyan élethűnek tűnnek, hogy néha el is hiszem, hogy igaziak.	0,838	-0,030	-0,141
3. A gondolataim néha annyira valóságosnak tűnnek, mint az életem tényleges eseményei.	0,775	-0,084	0,153
5. A hangok, amiket az álmodozásaim során hallok, általában egyértelműek és határozottak.	0,518	0,069	0,258
1. Nem számít, hogy mennyire próbálok koncentrálni, mindig bekúsznak a fejembe az oda nem kapcsolódó gondolatok.	0,426	-0,013	0,101
7. Gyakran hallok egy hangot, amely hangosan kimondja a gondolataimat.	0,380	0,167	0,054
11. A múltban hallottam Isten hangját, ahogy beszél hozzám.	-0,105	0,574	0,025
10. Hallottam az ördög hangját.	-0,143	0,558	0,008
9. Alkalmadtán látok egy arcot magam előtt, amikor valójában senki sincs ott.	0,217	0,402	-0,063
8. A múltban már tapasztaltam olyat, hogy hallottam valaki hangját, de senki nem volt ott.	0,284	0,389	-0,020
12. Nyugtalanított már, hogy hangokat hallottam a fejemben.	0,120	0,325	-0,009
2. Ha álmodozom, szinte olyan tisztán hallok egy-egy dallamot, mintha valóban hallgatnám.	0,060	-0,011	0,964

33. Melléklet: A pszichózisszerű tünetek mértéke a különböző koffeintartalmú italokat fogyasztók és nem fogyasztók, valamint a koffeinfogyasztók extrém csoportjai körében

<b>Élénk mentális események</b>			
Változó		Rang- pontszám	Mann-Whitney U-teszt
Kávé	Fogyaszt (n = 1688)	982,81	233468,000
	Nem fogyaszt (n = 285)	1011,85	
Tea	Fogyaszt (n = 366)	1035,10	311686,500
	Nem fogyaszt (n = 1651)	1003,21	
Energiaital	Fogyaszt (n = 77)	1097,64	81515,000
	Nem fogyaszt (n = 1940)	1005,48	
Kóla	Fogyaszt (n = 144)	981,38	130878,000
	Nem fogyaszt (n = 1883)	1016,49	
„400 mg-os” csoport	400 mg alatt fogyaszt (n = 1739)	1062,42	341854,500
	400 mg felett fogyaszt (n = 389)	1073,80	
5%-os és 95%- os percentilis	Extrém alacsony (n = 170)	156,83	11844,000
	Extrém magas (n = 141)	155,00	
<b>Klinikai szintű hallucinációk</b>			
Kávé	Fogyaszt (n = 1688)	978,13	225568,000
	Nem fogyaszt (n = 285)	1039,53	
Tea	Fogyaszt (n = 366)	1038,33	312867,500
	Nem fogyaszt (n = 1651)	1002,50	
Energiaital	Fogyaszt (n = 77)	1041,56	77197,000
	Nem fogyaszt (n = 1940)	1007,71	
Kóla	Fogyaszt (n = 144)	976,78	130216,000
	Nem fogyaszt (n = 1883)	1016,85	
„400 mg-os” csoport	400 mg alatt fogyaszt (n = 1739)	1072,73	323923,500
	400 mg felett fogyaszt (n = 389)	1027,71	
5%-os és 95%- os percentilis	Extrém alacsony (n = 170)	161,51	11048,000
	Extrém magas (n = 141)	149,35	

<b>Teljes LSHS-R</b>			
Kávé	Fogyaszt (n = 1689)	982,03	231437,500
	Nem fogyaszt (n = 285)	1019,94	
Tea	Fogyaszt (n = 366)	1026,64	308588,500
	Nem fogyaszt (n = 1652)	1005,70	
Energiaital	Fogyaszt (n = 77)	1094,55	81277,500
	Nem fogyaszt (n = 1941)	1006,13	
Kóla	Fogyaszt (n = 144)	980,44	130743,500
	Nem fogyaszt (n = 1884)	1017,10	
„400 mg-os” csoport	400 mg alatt fogyaszt (n = 1740)	1064,15	339906,500
	400 mg felett fogyaszt (n = 389)	1068,80	
5%-os és 95%-os percentilis	Extrém alacsony (n = 170)	158,88	11496,000
	Extrém magas (n = 141)	152,53	
<b>Teljes PIQ</b>			
Kávé	Fogyaszt (n = 1709)	987,03	225639,000
	Nem fogyaszt (n = 281)	1047,01	
Tea	Fogyaszt (n = 373)	1044,79	319957,500
	Nem fogyaszt (n = 1664)	1013,22	
Energiaital	Fogyaszt (n = 79)	1146,08	87380,000*
	Nem fogyaszt (n = 1956)	1012,83	
Kóla	Fogyaszt (n = 148)	981,19	134190,000
	Nem fogyaszt (n = 1900)	1027,87	
„400 mg-os” csoport	400 mg alatt fogyaszt (n = 1759)	1066,10	363937,000
	400 mg felett fogyaszt (n = 393)	1123,05	
5%-os és 95%-os percentilis	Extrém alacsony (n = 168)	153,99	12854,500
	Extrém magas (n = 146)	161,54	
* $p < 0,05$			

34. Melléklet: Normalitásvizsgálat a 4. kutatás egyes változóin (N = 179)

Változó	Ferdeség	SE	Ferdeség z-érték	Csúcsos ság	SE	Csúcsosság z-érték	Shapiro- Wilk
Életkor	2,374	0,182	13,044	5,706	0,361	15,806	0,688(179) ***
Koffeinfogyasztás	1,107	0,182	6,082	0,679	0,361	1,881	0,856(179) ***
Semleges szavak	0,247	0,182	1,357	0,100	0,361	0,277	0,964(179) ***
Depresszív szavak	0,302	0,182	1,659	0,092	0,361	0,255	0,946(179) ***
Fenyegető	0,596	0,182	3,275	1,169	0,361	3,238	0,938(179) ***
teljes emlékezeti teszt	0,344	0,182	1,890	0,727	0,361	2,014	0,976(179) ***
Stressz pre-teszt	0,998	0,182	5,484	0,926	0,361	2,565	0,935(179) ***
Stressz poszt-teszt	0,715	0,182	3,929	-0,131	0,361	-0,363	0,947(179) ***
Stressz különbség	0,887	0,182	4,874	0,560	0,361	1,551	0,931(179) ***
WCP	4,214	0,182	23,154	24,410	0,361	67,618	0,556(179) ***
PIQ pre-teszt	1,545	0,182	8,489	2,336	0,361	6,471	0,828(179) ***
PIQ poszt-teszt	2,265	0,182	12,445	7,194	0,361	19,928	0,762(179) ***

Megjegyzés: SE = standard hiba

\*\*\* $p < 0,001$

35. Melléklet: Normalitásvizsgálat a 4. kutatás logaritmikus transzformáción átesett változóin (N = 179)

Változó	Ferdeség	SE	Ferdeség z-érték	Csúcsos ság	SE	Csúcsosság z-érték	Shapiro- Wilk
Stressz pre-teszt	0,374	0,182	2,055	-0,231	0,361	-0,640	0,984(179) *
Stressz poszt-teszt	0,178	0,182	0,978	-0,794	0,361	-2,199	0,980(179) *
WCP	0,621	0,182	3,412	-0,210	0,361	-0,582	0,909(179) ***
PIQ pre-teszt	0,045	0,182	0,247	-0,969	0,361	-2,684	0,938(179) ***
PIQ poszt-teszt	0,181	0,182	0,995	-0,756	0,361	-2,094	0,936(179) ***

*Megjegyzés: SE = standard hiba*

*\* $p < 0,05$ , \*\*\* $p < 0,001$*

## Irodalomjegyzék

- Acheson, K. J., Zahorska-Markiewicz, B., Pittet, P., Anantharaman, K., & Jéquier, E. (1980). Caffeine and coffee: their influence on metabolic rate and substrate utilization in normal weight and obese individuals. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 33(5), 989-997.
- Acquas, E., Tanda, G., & Di Chiara, G. (2002). Differential effects of caffeine on dopamine and acetylcholine transmission in brain areas of drug-naive and caffeine-pretreated rats. *Neuropsychopharmacology*, 27(2), 182-193. doi:10.1016/S0893-133X(02)00290-7
- Adan, A. (1994). Chronotype and personality factors in the daily consumption of alcohol and psychostimulants. *Addiction*, 89(4), 455-462.
- Adan, A., & Almirall, H. (1991). Horne & Östberg morningness-eveningness questionnaire: A reduced scale. *Personality and Individual Differences*, 12(3), 241-253. doi:[http://dx.doi.org/10.1016/0191-8869\(91\)90110-W](http://dx.doi.org/10.1016/0191-8869(91)90110-W)
- Addicott, M. A. (2014). Caffeine Use Disorder: A Review of the Evidence and Future Implications. *Current Addiction Reports*, 1(3), 186-192. doi:10.1007/s40429-014-0024-9
- Ágoston, C. (2012). *A koffeinfogyasztás mintázata, valamint pszichológiai és motivációs jellemzői (szakdolgozat)*. (MA), ELTE PPK Pszichológiai Intézet, Budapest.
- Ágoston, C., & Demetrovics, Z. (2018). Lehet-e problémás a koffeinfogyasztás? – A koffeinhasználati zavarral, mint lehetséges új diagnosztikus kategóriával kapcsolatos kutatási eredmények ismertetése. In D. Ocsovai & K. Zsédél (Eds.), *Gerevich70 - A terápiák társadalmától a teremtő vágyakig. Köszöntő kötet Gerevich József hetvenedik születésnapjára* (pp. 191-204). Budapest: Noran Libro.
- Ágoston, C., Urbán, R., Király, O., Griffiths Mark, D., Rogers Peter, J., & Demetrovics, Z. (2018). Why Do You Drink Caffeine? The Development of the Motives for Caffeine Consumption Questionnaire (MCCQ) and Its Relationship with Gender, Age and the Types of Caffeinated Beverages. *International Journal of Mental Health and Addiction*, 16(4), 981-999. doi:10.1007/s11469-017-9822-3



- Ágoston, C., Urbán, R., Richman, M. J., & Demetrovics, Z. (2018). Caffeine use disorder: An item-response theory analysis of proposed DSM-5 criteria. *Addictive Behaviors, 81*, 109-116. doi:10.1016/j.addbeh.2018.02.012
- Aleman, A., Nieuwenstein, M. R., Böcker, K. B. E., & De Haan, E. H. F. (2001). Multi-dimensionality of hallucinatory predisposition: factor structure of the Launay–Slade Hallucination Scale in a normal sample. *Personality and Individual Differences, 30*(2), 287–292
- American Psychiatric Association. (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders (5th ed.)*. Washington, DC: Author.
- Arnaud, M. J. (1987). The pharmacology of caffeine. *Progress in Drug Research, 31*, 273-313.
- Arnaud, M. J. (2011). Pharmacokinetics and Metabolism of Natural Methylxanthines in Animal and Man. In B. B. Fredholm (Ed.), *Methylxanthines*. Heidelberg Dordrecht London New York: Springer.
- Arnsten, A. F., & Pliszka, S. R. (2011). Catecholamine influences on prefrontal cortical function: relevance to treatment of attention deficit/hyperactivity disorder and related disorders. *Pharmacology Biochemistry and Behavior, 99*(2), 211-216. doi:10.1016/j.pbb.2011.01.020
- Arora, T., & Taheri, S. (2015). Associations among late chronotype, body mass index and dietary behaviors in young adolescents. *International Journal of Obesity, 39*(1), 39-44. doi:10.1038/ijo.2014.157
- Attila, S., & Çakir, B. (2011). Energy-drink consumption in college students and associated factors. *Nutrition, 27*(3), 316-322. doi:10.1016/j.nut.2010.02.008
- Az Emberi Erőforrások Minisztériuma szakmai irányelve a hiperkinetikus zavar (figyelemhiányos/hiperaktivitás zavar) kórismézéséről, kezeléséről és gondozásáról gyermek, serdülő és felnőttkorban.* (2017). Egészségügyi Közlöny Retrieved from [http://www.hbcs.hu/uploads/jogszabaly/2470/fajlok/hiperkinetikus\\_zavar%20.pdf](http://www.hbcs.hu/uploads/jogszabaly/2470/fajlok/hiperkinetikus_zavar%20.pdf)
- Baker, J. H., Mitchell, K. S., Neale, M. C., & Kendler, K. S. (2010). Eating disorder symptomatology and substance use disorders: prevalence and shared risk in a population based twin sample. *International Journal of Eating Disorders, 43*(7), 648-658. doi:10.1002/eat.20856

- Ballabio, M., Griffiths, M. D., Urbán, R., Quartiroli, A., Demetrovics, Z., & Király, O. (2017). Do gaming motives mediate between psychiatric symptoms and problematic gaming? An empirical survey study. *Addiction Research and Theory, 25*(5), 397-408.
- Barber, T. X., & Calverley, D. S. (1964). An experimental study of "hypnotic" (auditory and visual) hallucinations. *Journal of Abnormal Psychology, 68*, 13-20.
- Barone, J. J., & Roberts, H. R. (1996). Caffeine consumption. *Food and Chemical Toxicology, 34*(1), 119-129. doi:[http://dx.doi.org/10.1016/0278-6915\(95\)00093-3](http://dx.doi.org/10.1016/0278-6915(95)00093-3)
- Benowitz, N. L., Hall, S. M., & Modin, G. (1989). Persistent increase in caffeine concentrations in people who stop smoking. *BMJ, 298*(6680), 1075-1106.
- Bentall, R. P., Kaney, S., & Bowen-Jones, K. (1995). Persecutory delusions and recall of threat-related, depression-related and neutral words. *Cognitive Therapy and Research, 19*(4), 445-457.
- Bentall, R. P., & Slade, P. D. (1985a). Reality testing and auditory hallucinations: a signal detection analysis. *British Journal of Clinical Psychology, 24* ( Pt 3), 159-169.
- Bentall, R. P., & Slade, P. D. (1985b). Reliability of a scale measuring disposition towards hallucination: a brief report. *Personality and Individual Differences, 6*(4), 527-529.
- Bentler, P. M. (1990). Comparative fit indexes in structural models. *Psychological Bulletin, 107*(2), 238-246.
- Berns, G. S., Chappelow, J., Zink, C. F., Pagnoni, G., Martin-Skurski, M. E., & Richards, J. (2005). Neurobiological correlates of social conformity and independence during mental rotation. *Biological Psychiatry, 58*(3), 245-253. doi:10.1016/j.biopsych.2005.04.012
- Blanck, H. M., Serdula, M. K., Gillespie, C., Galuska, D. A., Sharpe, P. A., Conway, J. M., . . . Ainsworth, B. E. (2007). Use of Nonprescription Dietary Supplements for Weight Loss Is Common among Americans. *Journal of the American Dietetic Association, 107*(3), 441-447. doi:<http://dx.doi.org/10.1016/j.jada.2006.12.009>
- Bond, R., & Smith, P. B. (1996). Culture and conformity: a meta-analysis of studies using Asch's (1952b, 1956) line judgement task. *Psychological Bulletin, 119*(1), 111-137.
- Boozer, C. N., Daly, P. A., Homel, P., Solomon, J. L., Blanchard, D., Nasser, J. A., . . . Meredith, T. (2002). Herbal ephedra/caffeine for weight loss: a 6-month randomized

- safety and efficacy trial. *International journal of obesity and related metabolic disorders*, 26(5), 593-604. doi:10.1038/sj.ijo.0802023
- Borland, R., Yong, H. H., O'Connor, R. J., Hyland, A., & Thompson, M. E. (2010). The reliability and predictive validity of the Heaviness of Smoking Index and its two components: findings from the International Tobacco Control Four Country study. *Nicotine and Tobacco Research*, 12 Suppl, S45-50. doi:10.1093/ntr/ntq038
- Borzekowski, D. L. G., Schenk, S., Wilson, J. L., & Peebles, R. (2010). e-Ana and e-Mia: A Content Analysis of Pro-Eating Disorder Web Sites. *American Journal of Public Health*, 100(8), 1526-1534.
- Braff, D. L., Geyer, M. A., & Swerdlow, N. R. (2001). Human studies of prepulse inhibition of startle: normal subjects, patient groups, and pharmacological studies. *Psychopharmacology (Berl)*, 156(2-3), 234-258.
- Brandon, T. H., & Baker, T. B. (1991). The Smoking Consequences Questionnaire: The subjective expected utility of smoking in college students. *Psychological Assessment: A Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 3(3), 484-491. doi:10.1037/1040-3590.3.3.484
- Broderick, P., & Benjamin, A. B. (2004). Caffeine and psychiatric symptoms: a review. *Journal of the Oklahoma State Medical Association*, 97(12), 538-542.
- Brown, T. A. (2006). *Confirmatory Factor Analysis for Applied Research*. New York: Guilford Publications.
- Brown, T. A., White, K. S., & Barlow, D. H. (2005). A psychometric reanalysis of the Albany Panic and Phobia Questionnaire. *Behaviour Research and Therapy*, 43(3), 337-355. doi:10.1016/j.brat.2004.03.004
- Budney, A. J., Brown, P. C., Griffiths, R. R., Hughes, J. R., & Juliano, L. M. (2013). Caffeine Withdrawal and Dependence: A Convenience Survey Among Addiction Professionals. *Journal of Caffeine Research*, 3(2), 67-71. doi:10.1089/jcr.2013.0005
- Budney, A. J., Lee, D. C., & Juliano, L. M. (2015). Evaluating the Validity of Caffeine Use Disorder. *Current Psychiatry Reports*, 17(9), 74. doi:10.1007/s11920-015-0611-z
- Burgalassi, A., Ramacciotti, C. E., Bianchi, M., Coli, E., Polese, L., Bondi, E., . . . Dell'Osso, L. (2009). Caffeine consumption among eating disorder patients: Epidemiology, motivations, and potential of abuse. *Eating and Weight Disorders -*

- Studies on Anorexia, Bulimia and Obesity*, 14(4), e212-e218.  
doi:10.1007/BF03325119
- Caballero, M., Núñez, F., Ahern, S., Cuffi, M. L., Carbonell, L., Sánchez, S., . . . Ciruela, F. (2011). Caffeine improves attention deficit in neonatal 6-OHDA lesioned rats, an animal model of attention deficit hyperactivity disorder (ADHD). *Neuroscience Letters*, 494(1), 44-48. doi:10.1016/j.neulet.2011.02.050
- Carrillo, J. A., & Benitez, J. (1996). CYP1A2 activity, gender and smoking, as variables influencing the toxicity of caffeine. *British Journal of Clinical Pharmacology*, 41(6), 605-608.
- Carter, B. E., & Drewnowski, A. (2012). Beverages containing soluble fiber, caffeine, and green tea catechins suppress hunger and lead to less energy consumption at the next meal. *Appetite*, 59(3), 755-761. doi:10.1016/j.appet.2012.08.015
- Caspi, A., Houts, R. M., Belsky, D. W., Goldman-Mellor, S. J., Harrington, H., Israel, S., . . . Moffitt, T. E. (2014). The p Factor: One General Psychopathology Factor in the Structure of Psychiatric Disorders? *Clinical Psychological Science*, 2(2), 119-137. doi:10.1177/2167702613497473
- Celeux, G., & Soromenho, G. (1996). An entropy criterion for assessing the number of clusters in a mixture model. *Journal of Classification*, 13, 195-212.
- Cerimele, J. M., Stern, A. P., & Jutras-Aswad, D. (2010). Psychosis following excessive ingestion of energy drinks in a patient with schizophrenia. *The American Journal of Psychiatry*, 167(3), 353. doi:10.1176/appi.ajp.2009.09101456
- Chen, J. F., & Chern, Y. (2011). Impacts of methylxanthines and adenosine receptors on neurodegeneration: human and experimental studies. *Handbook of Experimental Pharmacology*(200), 267-310. doi:10.1007/978-3-642-13443-2\_10
- Childs, E., & de Wit, H. (2012). Potential Mental Risks. Coffee. In Y.-F. Chu (Ed.), *Coffee: Emerging Health Benefits and Disease Prevention* (pp. 293-306). New Jersey: Wiley-Blackwell.
- Chin, J. M., Merves, M. L., Goldberger, B. A., Sampson-Cone, A., & Cone, E. J. (2008). Caffeine content of brewed teas. *Journal of Analytical Toxicology*, 32(8), 702-704. doi:DOI: 10.1093/jat/32.8.702

- Ciapparelli, A., Paggini, R., Carmassi, C., Taponecco, C., Consoli, G., Ciampa, G., . . . Dell'Osso, L. (2010). Patterns of caffeine consumption in psychiatric patients. An Italian study. *European Psychiatry, 25*(4), 230-235.  
doi:10.1016/j.eurpsy.2009.02.010
- Cochrane, C., Malcolm, R., & Brewerton, T. (1998). The role of weight control as a motivation for cocaine abuse. *Addictive Behaviors, 23*(2), 201-207.
- Cooney, R. E., Atlas, L. Y., Joormann, J., Eugène, F., & Gotlib, I. H. (2006). Amygdala activation in the processing of neutral faces in social anxiety disorder: is neutral really neutral? *Psychiatry Research, 148*(1), 55-59.  
doi:10.1016/j.psychresns.2006.05.003
- Cooper, M. L., Kuntsche, E., Levitt, A., Barber, L. L., & Wolf, S. (2016). Motivational Models of Substance Use: A Review of Theory and Research on Motives for Using Alcohol, Marijuana, and Tobacco. In K. J. Sher (Ed.), *The Oxford Handbook of Substance Use and Substance Use Disorders: Volume 1* (pp. 375-427).
- Cornelis, M. C., Kacprowski, T., Menni, C., Gustafsson, S., Pivin, E., Adamski, J., . . . team, S. K. P. o. G. i. H. S. (2016). Genome-wide association study of caffeine metabolites provides new insights to caffeine metabolism and dietary caffeine-consumption behavior. *Human Molecular Genetics, 25*(24), 5472-5482. doi:10.1093/hmg/ddw334
- Costello, A. B., & Osborne, J. W. (2005). Best practices in exploratory factor analysis: four recommendations for getting the most from your analysis. *Practical Assessment, Research and Evaluation, 10*(7).
- Courtenay, W. H. (2000). Constructions of masculinity and their influence on men's well-being: a theory of gender and health. *Social Science and Medicine, 50*, 1385-1401.
- Crippa, A., Discacciati, A., Larsson, S. C., Wolk, A., & Orsini, N. (2014). Coffee consumption and mortality from all causes, cardiovascular disease, and cancer: a dose-response meta-analysis. *American Journal of Epidemiology, 180*(8), 763-775.  
doi:10.1093/aje/kwu194
- Crowe, S. F., Barot, J., Caldow, S., D'Aspromonte, J., Dell'Orso, J., Di Clemente, A., . . . Sapega, S. (2011). The effect of caffeine and stress on auditory hallucinations in a non-clinical sample. *Personality and Individual Differences, 50*(5), 626-630.  
doi:<http://dx.doi.org/10.1016/j.paid.2010.12.007>

- Crowne, D. P., & Marlowe, D. (1960). A new scale of social desirability independent of psychopathology. *Journal of Consulting Psychology, 24*, 349-354.
- Csapó, J., & Csapóné, K. Z. (2003). *Élelmiszer-kémia*. Budapest: Mezőgazda Kiadó.
- Czeglédi, E., Urbán, R., & Csizmadia, P. (2010). A testkép mérése: a Testi Attitűdök Tesztjének (Body Attitude Test) pszichometriai vizsgálata. *Magyar Pszichológiai Szemle, 65*(3), 431-461. doi:<http://dx.doi.org/10.1556/MPSzle.65.2010.3.1>
- Dedovic, K., Renwick, R., Mahani, N. K., Engert, V., Lupien, S. J., & Pruessner, J. C. (2005). The Montreal Imaging Stress Task: using functional imaging to investigate the effects of perceiving and processing psychosocial stress in the human brain. *Journal of Psychiatry and Neuroscience, 30*(5), 319-325.
- Demetrovics, Z. (2007a). *Drog, család, személyiség. Különböző típusú drogok használatának személyiségpszichológiai és családi háttere*. Budapest: L'Harmattan Kiadó.
- Demetrovics, Z. (2007b). Pszichoaktív szerek. In Z. Demetrovics (Ed.), *Az addiktológia alapjai I.* (pp. 47-71). Budapest: Eötvös Kiadó.
- Demetrovics, Z., Urban, R., Nagygyörgy, K., Farkas, J., Zilahy, D., Mervo, B., . . . Harmath, E. (2011). Why do you play? The development of the motives for online gaming questionnaire (MOGQ). *Behavior Research Methods, 43*(3), 814-825. doi:10.3758/s13428-011-0091-y
- Ding, M., Bhupathiraju, S. N., Chen, M., van Dam, R. M., & Hu, F. B. (2014). Caffeinated and decaffeinated coffee consumption and risk of type 2 diabetes: a systematic review and a dose-response meta-analysis. *Diabetes Care, 37*(2), 569-586. doi:10.2337/dc13-1203
- Ding, M., Bhupathiraju, S. N., Satija, A., van Dam, R. M., & Hu, F. B. (2014). Long-term coffee consumption and risk of cardiovascular disease: a systematic review and a dose-response meta-analysis of prospective cohort studies. *Circulation, 129*(6), 643-659. doi:10.1161/CIRCULATIONAHA.113.005925
- Dosh, T., Helmbrecht, T., Anestis, J., Guenther, G., Kelly, T. H., & Martin, C. A. (2010). A comparison of the associations of caffeine and cigarette use with depressive and ADHD symptoms in a sample of young adult smokers. *Journal of Addiction Medicine, 4*(1), 52-54. doi:10.1097/ADM.0b013e3181b508ec

- Durrant, K. L. (2002). Known and hidden sources of caffeine in drug, food, and natural products. *Journal of the American Pharmaceutical Association*, 42(4), 625-637.
- Edelen, M. O., & Reeve, B. B. (2007). Applying item response theory (IRT) modeling to questionnaire development, evaluation, and refinement. *Quality of Life Research*, 16 Suppl 1, 5-18. doi:10.1007/s11136-007-9198-0
- Evatt, D. P., Juliano, L. M., & Griffiths, R. R. (2016). A brief manualized treatment for problematic caffeine use: A randomized control trial. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 84(2), 113-121. doi:10.1037/ccp0000064
- Fahy, T. A., & Treasure, J. (1991). Caffeine abuse in bulimia nervosa. *International Journal of Eating Disorders*, 10(3), 373-377.
- Fallon, A. E., & Rozin, P. (1985). Sex differences in perceptions of desirable body shape. *Journal Abnormal Psychology*, 94(1), 102-105.
- Field, A. (2009). *Discovering statistics using spss*. London: Sage.
- Fleig, D., & Randler, C. (2009). Association between chronotype and diet in adolescents based on food logs. *Eating Behaviors*, 10(2), 115-118. doi:10.1016/j.eatbeh.2009.03.002
- Fodor, P. (1993). A kávészemek karrierje. *Rubicon*, 4(1-2).
- Fonseca-Pedrero, E. L.-G., Serafín, Paino, M., Sierra-Baigrie, S., Villazón-García, Ú., García-Portilla González, M. P., & Muñiz, J. (2010). Dimensionality of hallucinatory predisposition: Confirmatory factor analysis of the Launay-Slade Hallucination Scale-revised in college students. *Anales de psicología*, 26(1), 41-48.
- Forman, J., Aizer, A., & Young, C. R. (1997). Myocardial infarction resulting from caffeine overdose in an anorectic woman. *Annals of Emergency Medicine*, 29(1), 178-180.
- Fox, N., Ward, K., & O'Rourke, A. (2005a). Pro-anorexia, weight-loss drugs and the internet: an "anti-recovery" explanatory model of anorexia. *Sociology of Health & Illnesses*, 27(7), 944-971. doi:10.1111/j.1467-9566.2005.00465.x
- Fox, N., Ward, K., & O'Rourke, A. (2005b). The 'expert patient': empowerment or medical dominance? The case of weight loss, pharmaceutical drugs and the Internet. *Social Science & Medicine*, 60(6), 1299-1309. doi:<http://dx.doi.org/10.1016/j.socscimed.2004.07.005>

- Fredholm, B. B., Bättig, K., Holmén, J., Nehlig, A., & Zvartau, E. E. (1999). Actions of caffeine in the brain with special reference to factors that contribute to its widespread use. *Pharmacological Review*, *51*(1), 83-133.
- Freeman, D. (2007). Suspicious minds: the psychology of persecutory delusions. *Clinical Psychology Review*, *27*(4), 425-457. doi:10.1016/j.cpr.2006.10.004
- Freeman, D., Dunn, G., Garety, P. A., Bebbington, P., Slater, M., Kuipers, E., . . . Ray, K. (2005). The psychology of persecutory ideation I: a questionnaire survey. *The Journal of Nervous and Mental Disease*, *193*(5), 302-308.
- Freeman, D., & Garety, P. (2014). Advances in understanding and treating persecutory delusions: a review. *Social Psychiatry and Psychiatric Epidemiology*, *49*(8), 1179-1189. doi:10.1007/s00127-014-0928-7
- Fulgoni, V. L., 3rd, Keast, D. R., & Lieberman, H. R. (2015). Trends in intake and sources of caffeine in the diets of US adults: 2001-2010. *American Journal of Clinical Nutrition*, *101*(5), 1081-1087. doi:10.3945/ajcn.113.080077
- Fusar-Poli, P., Rubia, K., Rossi, G., Sartori, G., & Balottin, U. (2012). Striatal dopamine transporter alterations in ADHD: pathophysiology or adaptation to psychostimulants? A meta-analysis. *The American Journal of Psychiatry*, *169*(3), 264-272. doi:10.1176/appi.ajp.2011.11060940
- Garner, D. M., Olmsted, M. P., Bohr, Y., & Garfinkel, P. E. (1982). The eating attitudes test: psychometric features and clinical correlates. *Psychological Medicine*, *12*(4), 871-878.
- Gau, S. S., Shang, C. Y., Merikangas, K. R., Chiu, Y. N., Soong, W. T., & Cheng, A. T. (2007). Association between morningness-eveningness and behavioral/emotional problems among adolescents. *Journal of Biological Rhythms*, *22*(3), 268-274. doi:10.1177/0748730406298447
- Gavrieli, A., Karfopoulou, E., Kardatou, E., Spyreli, E., Fragopoulou, E., Mantzoros, C. S., & Yannakoulia, M. (2013). Effect of different amounts of coffee on dietary intake and appetite of normal-weight and overweight/obese individuals. *Obesity (Silver Spring)*, *21*(6), 1127-1132. doi:10.1002/oby.20190
- Gelhorn, H., Hartman, C., Sakai, J., Stallings, M., Young, S., Rhee, S. H., . . . Crowley, T. (2008). Toward DSM-V: an item response theory analysis of the diagnostic process



- for DSM-IV alcohol abuse and dependence in adolescents. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 47(11), 1329-1339.  
doi:10.1097/CHI.0b013e318184ff2e
- GfK Hungária. (2013). Újra növekedési pályán az energitalok piaca. Retrieved from <https://www.haztortaspanel.hu/HU/NewsReader.aspx?id=15>
- Ghasemi, A., & Zahediasl, S. (2012). Normality tests for statistical analysis: a guide for non-statisticians. *International Journal of Endocrinology and Metabolism*, 10(2), 486-489. doi:10.5812/ijem.3505
- Gibson, S., & Shirreffs, S. M. (2013). Beverage consumption habits "24/7" among British adults: association with total water intake and energy intake. *Nutrition Journal*, 12(9). doi:10.1186/1475-2891-12-9
- Giles, G. E., Mahoney, C. R., Brunyé, T. T., Gardony, A. L., Taylor, H. A., & Kanarek, R. B. (2012). Differential cognitive effects of energy drink ingredients: caffeine, taurine, and glucose. *Pharmacology Biochemistry and Behavior*, 102(4), 569-577. doi:10.1016/j.pbb.2012.07.004
- Giles, G. E., Mahoney, C. R., Brunyé, T. T., & Kanarek, R. B. (2017). Cautiously Caffeinated: Does Caffeine Modulate Inhibitory, Impulsive, or Risky Behavior? *Journal of Caffeine Research*, 7(1), 7-17.
- Gillespie, N. A., Neale, M. C., Prescott, C. A., Aggen, S. H., & Kendler, K. S. (2007). Factor and item-response analysis DSM-IV criteria for abuse of and dependence on cannabis, cocaine, hallucinogens, sedatives, stimulants and opioids. *Addiction*, 102(6), 920-930. doi:10.1111/j.1360-0443.2007.01804.x
- Goiney, C. C., Gillaspie, D. B., & Alvarez Villalba, C. L. (2012). Addressing Caffeine-induced Psychosis: A Clinical Perspective. *Addictive Disorders and Their Treatment*, 11(3), 146-149. doi:doi: 10.1097/ADT.0b013e31823eb8e2
- Goodarzi, M. A. (2009). Psychometric properties of a Persian translation of the Launay-Slade Hallucination Scale in an Iranian population. *Perceptual and Motor Skills*, 109(3), 911-923. doi:10.2466/pms.109.3.911-923
- Graham, K. (1988). Reasons for consumption and heavy caffeine use: generalization of a model based on alcohol research. *Addictive Behaviors*, 13(2), 209-214. doi:DOI: 10.1016/0306-4603(88)90015-9

- Grimes, L. M., Kennedy, A. E., Labaton, R. S., Hine, J. F., & Warzak, W. J. (2015). Caffeine as an independent variable in behavioral research: trends from the literature specific to ADHD. *Journal of Caffeine Research*, 5(3), 95-104.  
doi:<https://doi.org/10.1089/jcr.2014.0032>
- Gurpegui, M., Aguilar, M. C., Martínez-Ortega, J. M., Diaz, F. J., & de Leon, J. (2004). Caffeine intake in outpatients with schizophrenia. *Schizophrenia Bulletin*, 30(4), 935-945.
- Gurpegui, M., Aguilar, M. C., Martínez-Ortega, J. M., Jurado, D., Diaz, F. J., Quintana, H. M., & de Leon, J. (2006). Fewer but heavier caffeine consumers in schizophrenia: A case-control study. *Schizophrenia Research*, 86(1-3), 276-283.  
doi:<http://dx.doi.org/10.1016/j.schres.2006.04.022>
- Gósiné, G. A., & Bányai, É. (2006). A motiváció In A. Oláh (Ed.), *Pszichológiai alapismeretek* (pp. 321-369): Bölcsész Konzorcium.
- Hackman, R. M., Havel, P. J., Schwartz, H. J., Rutledge, J. C., Watnik, M. R., Noceti, E. M., . . . Keen, C. L. (2006). Multinutrient supplement containing ephedra and caffeine causes weight loss and improves metabolic risk factors in obese women: a randomized controlled trial. *International Journal of Obesity*, 30(10), 1545-1556.  
doi:10.1038/sj.ijo.0803283
- Harper, K., Sperry, S., & Thompson, J. K. (2008). Viewership of pro-eating disorder websites: Association with body image and eating disturbances. *International Journal of Eating Disorders*, 41(1), 92-95.
- Harris, D., & Batki, S. L. (2000). Stimulant psychosis: symptom profile and acute clinical course. *The American Journal of Addictions*, 9(1), 28-37.
- Harstad, E., Sideridis, G., Sherritt, L., Shrier, L. A., Ziemnik, R., & Levy, S. (2016). Concurrent Validity of Caffeine Problems and Diagnostic Criteria for Substance Use Disorders. *Journal of Caffeine Research*, 6(4), 141-147. doi:10.1089/jcr.2016.0006
- Hart, S., Abraham, S., Luscombe, G., & Russell, J. (2005). Fluid Intake in patients with eating disorders. *International Journal of Eating Disorders*, 38(1), 55-59.  
doi:10.1002/eat.20155
- Hartman, C. A., Gelhorn, H., Crowley, T. J., Sakai, J. T., Stallings, M., Young, S. E., . . . Hopfer, C. J. (2008). Item response theory analysis of DSM-IV cannabis abuse and

- dependence criteria in adolescents. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 47(2), 165-173. doi:10.1097/chi.0b013e31815cd9f2
- Hasin, D. S., O'Brien, C. P., Auriacombe, M., Borges, G., Bucholz, K., Budney, A., . . . Grant, B. F. (2013). DSM-5 criteria for substance use disorders: recommendations and rationale. *Am J Psychiatry*, 170(8), 834-851. doi:10.1176/appi.ajp.2013.12060782
- Hatsukami, D., Eckert, E., Mitchell, J. E., & Pyle, R. (1984). Affective disorder and substance abuse in women with bulimia. *Psychological Medicine*, 14(3), 701-704.
- Haug, N. A., Heinberg, L. J., & Guarda, A. S. (2001). Cigarette smoking and its relationship to other substance use among eating disordered inpatients. *Eating and Weight Disorder*, 6(3), 130-139.
- Hedges, D. W., Woon, F. L., & Hoopes, S. P. (2009). Caffeine-induced psychosis. *CNS Spectrums*, 14(3), 127-129.
- Heinz, A. J., Kassel, J. D., & Smith, E. V. (2009). Caffeine expectancy: Instrument development in the Rasch measurement framework. *Psychology of Addictive Behaviors*, 23(3), 500-511. doi:10.1037/a0016654
- Hernandez-Huerta, D., Martin-Larregola, M., Gomez-Arnau, J., Correas-Lauffer, J., & Dolengevich-Segal, H. (2017). Psychopathology Related to Energy Drinks: A Psychosis Case Report. *Case Reports in Psychiatry*, 2017, 5094608. doi:10.1155/2017/5094608
- Hooper, D., Coughlan, J., & Mullen, M. (2008). Structural equation modelling: Guidelines for determining model fit. *Electronic Journal of Business Research Methods*, 6(1), 53-60.
- Howes, O. D., & Kapur, S. (2009). The dopamine hypothesis of schizophrenia: version III--the final common pathway. *Schizophrenia Bulletin*, 35(3), 549-562. doi:10.1093/schbul/sbp006
- Howes, O. D., McCutcheon, R., Owen, M. J., & Murray, R. M. (2017). The Role of Genes, Stress, and Dopamine in the Development of Schizophrenia. *Biological Psychiatry*, 81(1), 9-20. doi:10.1016/j.biopsych.2016.07.014
- Hu, L.-t., & Bentler, P. M. (1999). Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: conventional criteria versus new alternatives. *Structural Equation*

- Modeling: A Multidisciplinary Journal*, 6(1), 1–55.  
doi:10.1080/10705519909540118
- Hughes, J. R., Oliveto, A. H., Liguori, A., Carpenter, J., & Howard, T. (1998). Endorsement of DSM-IV dependence criteria among caffeine users. *Drug and Alcohol Dependence*, 52(2), 99-107. doi:[http://dx.doi.org/10.1016/S0376-8716\(98\)00083-0](http://dx.doi.org/10.1016/S0376-8716(98)00083-0)
- Huntley, E. D., & Juliano, L. M. (2012). Caffeine Expectancy Questionnaire (CaffEQ): construction, psychometric properties, and associations with caffeine use, caffeine dependence, and other related variables. *Psychological Assessment*, 24(3), 592-607. doi:10.1037/a0026417
- Hwang, K. O., Ottenbacher, A. J., Green, A. P., Cannon-Diehl, M. R., Richardson, O., Bernstam, E. V., & Thomas, E. J. (2010). Social support in an Internet weight loss community. *International Journal of Medical Informatics*, 79(1), 5-13. doi:10.1016/j.ijmedinf.2009.10.003
- IARC. (1991). Coffee, tea, mate, methylxanthines and methylglyoxal. Lyon, 27 February to 6 March 1990. *IARC Monographs on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans*, 51, 1-513.
- IBM Corp. (2011). IBM SPSS Statistics for Windows (Version 20.0). Armonk, NY: IBM Corp.
- International Food Information Council Foundation. (2008). *IFIC review: caffeine and health: clarifying the controversies*. Washington, DC: IFIC Foundation.
- Ioannidis, K., Chamberlain, S. R., & Müller, U. (2014). Ostracising caffeine from the pharmacological arsenal for attention-deficit hyperactivity disorder--was this a correct decision? A literature review. *Journal of Psychopharmacology*, 28(9), 830-836. doi:10.1177/0269881114541014
- Irons, J. G., Heinz, A. J., Bassett, D. T., Correia, C. J., Babson, K. A., Boden, M. T., . . . Bonn-Miller, M. O. (2014). Development and initial validation of the Caffeine Motives Questionnaire. *Journal of Caffeine Research*, 4(2), 49-55. doi:10.1089/jcr.2014.0002
- Ishihara, K., Miyasita, A., Inugami, M., Fukuda, K., Yamazaki, K., & Miyata, Y. (1985). Differences in the time or frequency of meals, alcohol and caffeine ingestion, and

- smoking found between 'morning' and 'evening' types. *Psychological Reports*, 57(2), 391-396. doi:10.2466/pr0.1985.57.2.391
- James, J. E., & Rogers, P. J. (2005). Effects of caffeine on performance and mood: Withdrawal reversal is the most plausible explanation. *Psychopharmacology (Berl)*, 182(1), 1-8. doi:10.1007/s00213-005-0084-6
- Jang, C.-B., & Kim, H.-Y. (2012). The relationship between attention deficit hyperactivity disorder, dietary habit and caffeine intake in upper-grade elementary school children [Abstract]. *Korean Journal of Nutrition*, 45(6), 522-530. doi:<https://doi.org/10.4163/kjn.2012.45.6.522>
- Janka, Z. (2016). Hétköznapi gyanakvás: életünk a paranoia. *Orvosi Hetilap*, 157(50), 1979–1988.
- Je, Y., & Giovannucci, E. (2014). Coffee consumption and total mortality: a meta-analysis of twenty prospective cohort studies. *British Journal of Nutrition*, 111(7), 1162-1173. doi:10.1017/s0007114513003814
- Jett, S., LaPorte, D. J., & Wanchisn, J. (2010). Impact of exposure to pro-eating disorder websites on eating behaviour in college women. *European Eating Disorders Review*, 18(5), 410-416. doi:10.1002/erv.1009
- Johns, L. C., & van Os, J. (2001). The continuity of psychotic experiences in the general population. *Clinical Psychology Review*, 21(8), 1125-1141.
- Jones, S. R., & Fernyhough, C. (2009a). Caffeine, stress, and proneness to psychosis-like experiences: A preliminary investigation. *Personality and Individual Differences*, 46(4), 562-564. doi:<http://dx.doi.org/10.1016/j.paid.2008.10.032>
- Jones, S. R., & Fernyhough, C. (2009b). Rumination, reflection, intrusive thoughts, and hallucination-proneness: towards a new model. *Behaviour Research and Therapy*, 47(1), 54-59. doi:10.1016/j.brat.2008.09.008
- Jones, S. R., Fernyhough, C., de-Wit, L., & Meins, E. (2008). A message in the medium? Assessing the reliability of psychopathology e-questionnaires. *Personality and Individual Differences*, 44, 349–359.
- Juliano, L. M., Evatt, D. P., Richards, B. D., & Griffiths, R. R. (2012). Characterization of Individuals Seeking Treatment for Caffeine Dependence. *Psychology of Addictive Behaviors*, 26(4), 948-954. doi:10.1037/a0027246

- Juliano, L. M., & Griffiths, R. R. (2004). A critical review of caffeine withdrawal: empirical validation of symptoms and signs, incidence, severity, and associated features. *Psychopharmacology*, *176*(1), 1-29.
- Jura, Y. H., Townsend, M. K., Curhan, G. C., Resnick, N. M., & Grodstein, F. (2011). Caffeine intake, and the risk of stress, urgency and mixed urinary incontinence. *Journal of Urology*, *185*(5), 1775-1780. doi:10.1016/j.juro.2011.01.003
- Kelly, C. K., & Prichard, J. R. (2016). Demographics, Health, and Risk Behaviors of Young Adults Who Drink Energy Drinks and Coffee Beverages. *Journal of Caffeine Research*, *6*(2), 73-81. doi:10.1089/jcr.2015.0027
- Kendler, K. S., Schmitt, E., Aggen, S. H., & Prescott, C. A. (2008). Genetic and environmental influences on alcohol, caffeine, cannabis, and nicotine use from early adolescence to middle adulthood. *Archives of General Psychiatry*, *65*(6), 674-682. doi:10.1001/archpsyc.65.6.674
- Kervran, C., Fatséas, M., Serre, F., Taillard, J., Beltran, V., Leboucher, J., . . . Auriacombe, M. (2015). Association between morningness/eveningness, addiction severity and psychiatric disorders among individuals with addictions. *Psychiatry Research*, *229*(3), 1024-1030. doi:10.1016/j.psychres.2015.05.026
- Kessler, R. C., Adler, L., Ames, M., Demler, O., Faraone, S., Hiripi, E., . . . Walters, E. E. (2005). The World Health Organization Adult ADHD Self-Report Scale (ASRS): a short screening scale for use in the general population. *Psychological Medicine*, *35*(2), 245-256.
- Kessler, R. C., Adler, L. A., Gruber, M. J., Sarawate, C. A., 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. doi:10.1002/mpr.208
- Khantzian, E. J. (1985). The self-medication hypothesis of addictive disorders: focus on heroin and cocaine dependence. *American Journal of Psychiatry*, *142*(11), 1259-1264. doi:10.1176/ajp.142.11.1259
- Khantzian, E. J. (1997). The self-medication hypothesis of substance use disorders: a reconsideration and recent applications. *Harvard Review of Psychiatry*, *4*, 231-244.

- Kim, H. Y. (2013). Statistical notes for clinical researchers: assessing normal distribution (2) using skewness and kurtosis. *Restorative Dentistry and Endodontics*, 38(1), 52-54. doi:10.5395/rde.2013.38.1.52
- Kiraly, O., Urban, R., Griffiths, M. D., Agoston, C., Nagygyorgy, K., Kokonyei, G., & Demetrovics, Z. (2015). The mediating effect of gaming motivation between psychiatric symptoms and problematic online gaming: an online survey. *Journal of Medical Internet Research*, 17(4), e88. doi:10.2196/jmir.3515
- Ko, C. H., Yen, J. Y., Chen, C. C., Chen, S. H., & Yen, C. F. (2005). Gender differences and related factors affecting online gaming addiction among Taiwanese adolescents. *The Journal of Nervous and Mental Disease*, 193(4), 273-277.
- Kocsis-Bogár, K., & Kiss, Z. (2011). Különös élmények, különös logika: A hallucinációk és téveszmék kognitív szemlélete. *Magyar Pszichológiai Szemle*, 66(1), 169–183.
- Koob, G. F. (2004). Allostatic view of motivation: implications for psychopathology. In R. A. Bevins & M. T. Bardo (Eds.), *Motivational factors in the etiology of drug abuse* (Vol. 50, pp. 1-18). Lincoln: University of Nebraska Press.
- Krahn, D. D., Hasse, S., Ray, A., Gosnell, B., & Drewnowski, A. (1991). Caffeine Consumption in Patients With Eating Disorders. *Psychiatric Services*, 42(3), 313-315.
- Krankl, J. T., & Gitlin, M. (2015). Caffeine-induced mania in a patient with caffeine use disorder: A case report. *American Journal on Addictions*, 24(4), 289-291. doi:10.1111/ajad.12210
- Krug, I., Treasure, J., Anderluh, M., Bellodi, L., Cellini, E., di Bernardo, M., . . . Fernández-Aranda, F. (2008). Present and lifetime comorbidity of tobacco, alcohol and drug use in eating disorders: a European multicenter study. *Drug and Alcohol Dependence*, 97(1-2), 169-179. doi:10.1016/j.drugalcdep.2008.04.015
- Kuntsche, E., Knibbe, R., Engels, R., & Gmel, G. (2007). Drinking motives as mediators of the link between alcohol expectancies and alcohol use among adolescents. *Journal of Studies on Alcohol and Drugs*, 68(1), 76-85.
- Kéri, S. (2012). Téveszme, hiedelem és meggyőződés: A normalitás kérdése pszichológiai, élettani és molekuláris biológiai szemszögből. *Magyar Pszichológiai Szemle*, 67(2), 295–315.

- Köteles, F., Gémes, H., Papp, G., Túróczi, P., Pásztor, A., Freyler, A., . . . Bárdos, G. (2009). A Szomatoszenzoros Amplifikáció Skála (SSAS) magyar változatának validálása. *Mentálhigiéné és Pszichoszomatika*, *10*(4), 321-335.
- Központi Statisztikai Hivatal. (2013). *2011. évi népszámlálás - 4. Demográfiai adatok*. Budapest: Központi Statisztikai Hivatal Retrieved from [http://www.ksh.hu/docs/hun/xftp/idoszaki/nepsz2011/nepsz\\_04\\_2011.pdf](http://www.ksh.hu/docs/hun/xftp/idoszaki/nepsz2011/nepsz_04_2011.pdf)
- Lakens, D. (2013). Calculating and reporting effect sizes to facilitate cumulative science: a practical primer for t-tests and ANOVAs. *Frontiers in Psychology*, *4*, 863. doi:10.3389/fpsyg.2013.00863
- Landrum, R. E. (1992). College students' use of caffeine and its relationship to personality. *College Student Journal*, *26*(2), 151-155.
- Lane, J. D., Adcock, R. A., Williams, R. B., & Kuhn, C. M. (1990). Caffeine effects on cardiovascular and neuroendocrine responses to acute psychosocial stress and their relationship to level of habitual caffeine consumption. *Psychosomatic Medicine*, *52*(3), 320-336.
- Langenbucher, J. W., Labouvie, E., Martin, C. S., Sanjuan, P. M., Bavly, L., Kirisci, L., & Chung, T. (2004). An application of item response theory analysis to alcohol, cannabis, and cocaine criteria in DSM-IV. *Journal of Abnormal Psychology*, *113*(1), 72-80. doi:10.1037/0021-843X.113.1.72
- Lara, D. R. (2010). Caffeine, mental health, and psychiatric disorders. *Journal of Alzheimer's Disease*, *20 Suppl 1*, S239-248. doi:10.3233/JAD-2010-1378
- Larsson, S. C., & Orsini, N. (2011). Coffee consumption and risk of stroke: a dose-response meta-analysis of prospective studies. *American Journal of Epidemiology*, *174*(9), 993-1001. doi:10.1093/aje/kwr226
- Launay, G., & Slade, P. (1981). The measurement of hallucinatory predisposition in male and female prisoners. *Personality and Individual Differences*, *2*(3), 211-234.
- Lauture, J., & Broderick, P. A. (2014). Coffee is to a Square as Caffeine is to a Rectangle: Part 1. *Journal of Caffeine Research*, *4*(2), 33-34. doi:<https://doi.org/10.1089/jcr.2014.1239>



- Leon, M. R. (2000). Effects of caffeine on cognitive, psychomotor, and affective performance of children with Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder. *Journal of Attention Disorders, 4*(1), 27-47.
- Levitan, C., Ward, P. B., Catts, S. V., & Hemsley, D. R. (1996). Predisposition toward auditory hallucinations: the utility of the Launay-Slade Hallucination Scale in psychiatric patients. *Personality and Individual Differences, 21*(2), 287–289.
- Liu, K., Liang, X., & Kuang, W. (2011). Tea consumption maybe an effective active treatment for adult attention deficit hyperactivity disorder (ADHD). *Medical Hypotheses, 76*(4), 461-463. doi:10.1016/j.mehy.2010.08.049
- Liu, Q. P., Wu, Y. F., Cheng, H. Y., Xia, T., Ding, H., Wang, H., . . . Xu, Y. (2016). Habitual coffee consumption and risk of cognitive decline/dementia: A systematic review and meta-analysis of prospective cohort studies. *Nutrition, 32*(6), 628-636. doi:10.1016/j.nut.2015.11.015
- Loomis, D., Guyton, K. Z., Grosse, Y., Lauby-Secretan, B., El Ghissassi, F., Bouvard, V., . . . Group, I. A. f. R. o. C. M. W. (2016). Carcinogenicity of drinking coffee, mate, and very hot beverages. *Lancet Oncology, 17*(7), 877-878. doi:10.1016/S1470-2045(16)30239-X
- Lopez-Garcia, E., van Dam, R. M., Rajpathak, S., Willett, W. C., Manson, J. E., & Hu, F. B. (2006). Changes in caffeine intake and long-term weight change in men and women. *The American Journal of Clinical Nutrition, 83*(3), 674-680.
- Lugasi, A., Bakacs, M., & Martos, É. (2015). Caffeine intake in Hungary – A population based estimation. *Acta Alimentaria, 44*(2), 242-250. doi:10.1556/066.2015.44.0001
- MacCallum, R. C., Browne, M. W., & Sugawara, H. M. (1996). Power analysis and determination of sample size for covariance structure modeling. *Psychological Methods, 1*(2), 130–149. doi:<http://dx.doi.org/10.1037/1082-989X.1.2.130>
- Magon, R., & Müller, U. (2012). ADHD with comorbid substance use disorder: review of treatment. *Advances in Psychiatric Treatment, 18*, 436-446. doi:doi:10.1192/apt.bp.111.009340
- Malinauskas, B. M., Aeby, V. G., Overton, R. F., Carpenter-Aeby, T., & Barber-Heidal, K. (2007). A survey of energy drink consumption patterns among college students. *Nutrition Journal, 6*(35). doi:10.1186/1475-2891-6-35

- Marks, V., & Kelly, J. F. (1973). Absorption of caffeine from tea, coffee, and coca cola. *Lancet*, *1*(7807), 827.
- Martin, C. A., Cook, C., Woodring, J. H., Burkhardt, G., Guenther, G., Omar, H. A., & Kelly, T. H. (2008). Caffeine use: association with nicotine use, aggression, and other psychopathology in psychiatric and pediatric outpatient adolescents. *Scientific World Journal*, *8*, 512-516. doi:10.1100/tsw.2008.82
- McGregor, T. J., & Batis, J. C. (2016). A Novel Method for Assessing Caffeine Dependence. *Journal of Caffeine Research*, *6*(1), 26-33.
- McKay, R., Langdon, R., & Colheart, M. (2006). The persecutory ideation questionnaire. *The Journal of Nervous and Mental Disease*, *194*(8), 628-631. doi:10.1097/01.nmd.0000231441.48007.a5
- Merckelbach, H., & van de Ven, V. (2001). Another White Christmas: Fantasy proneness and reports of ‘ hallucinatory experiences ’ in undergraduate students. *Journal of Behaviour Therapy and Experimental Psychiatry*, *32*, 137-144.
- Meredith, S. E., Juliano, L. M., Hughes, J. R., & Griffiths, R. R. (2013). Caffeine use disorder: A comprehensive review and research agenda. *Journal of Caffeine Research*, *3*(3), 114-130. doi:10.1089/jcr.2013.0016
- Miller, K. E. (2008). Wired: energy drinks, jock identity, masculine norms, and risk taking. *Journal of American College Health*, *56*(5), 481-489. doi:10.3200/JACH.56.5.481-490
- Mineharu, Y., Koizumi, A., Wada, Y., Iso, H., Watanabe, Y., Date, C., . . . Tamakoshi, A. (2009). Coffee, green tea, black tea and oolong tea consumption and risk of mortality from cardiovascular disease in Japanese men and women. *Journal of Epidemiology and Community Health*, *65*(3), 230–240. doi:10.1136/jech.2009.097311
- Mintz, S., & Alpert, M. (1972). Imagery vividness, reality testing, and schizophrenic hallucinations. *Journal of Abnormal Psychology*, *79*(3), 310-316.
- Mitchell, D. C., Knight, C. A., Hockenberry, J., Teplansky, R., & Hartman, T. J. (2014). Beverage caffeine intakes in the U.S. *Food and Chemical Toxicology*, *63*, 136-142. doi:10.1016/j.fct.2013.10.042

- Mitchell, P. J., & Redman, J. R. (1993). The relationship between morningness-eveningness, personality and habitual caffeine consumption. *Personality and Individual Differences, 15*(1), 105-108. doi:[http://dx.doi.org/10.1016/0191-8869\(93\)90050-D](http://dx.doi.org/10.1016/0191-8869(93)90050-D)
- Modi, A. A., Feld, J. J., Park, Y., Kleiner, D. E., Everhart, J. E., Liang, T. J., & Hoofnagle, J. H. (2010). Increased caffeine consumption is associated with reduced hepatic fibrosis. *Hepatology, 51*(1), 201-209. doi:10.1002/hep.23279
- Muthén, L. K., & Muthén, B. O. (1998-2011). *Mplus User's Guide*. (Vol. 6). Los Angeles, CA: Muthén & Muthén.
- Myers, M. G., McCarthy, D. M., MacPherson, L., & Brown, S. A. (2003). Constructing a Short Form of the Smoking Consequences Questionnaire With Adolescents and Young Adults. *Psychological Assessment, 15*(2), 163-172.
- Natale, V., & Cicogna, P. (2002). Morningness-eveningness dimension: is it really a continuum? *Personality and Individual Differences, 32*(5), 809-816. doi:[http://dx.doi.org/10.1016/S0191-8869\(01\)00085-X](http://dx.doi.org/10.1016/S0191-8869(01)00085-X)
- Nawrot, P., Jordan, S., Eastwood, J., Rotstein, J., Hugenholtz, A., & Feeley, M. (2003). Effects of caffeine on human health. *Food Additives and Contaminants, 20*(1), 1-30. doi:10.1080/0265203021000007840
- Nederhof, A. J. (1985). Methods of coping with social desirability bias: a review. *European Journal of Social Psychology, 15*, 263-280.
- Negriff, S., Dorn, L. D., Pabst, S. R., & Susman, E. J. (2011). Morningness/eveningness, pubertal timing, and substance use in adolescent girls. *Psychiatry Research, 185*(3), 408-413. doi:10.1016/j.psychres.2010.07.006
- Nehlig, A. (2018). Interindividual Differences in Caffeine Metabolism and Factors Driving Caffeine Consumption. *Pharmacological Reviews, 70*(2), 384-411. doi:10.1124/pr.117.014407
- Newton, R., Broughton, L. J., Lind, M. J., Morrison, P. J., Rogers, H. J., & Bradbrook, I. D. (1981). Plasma and salivary pharmacokinetics of caffeine in man. *European Journal of Clinical Pharmacology, 21*(1), 45-52.
- Norris, M. L., Boydell, K. M., Pinhas, L., & Katzman, D. K. (2006). Ana and the Internet: a review of pro-anorexia websites. *International Journal of Eating Disorders, 39*(6), 443-447. doi:10.1002/eat.20305

- Nova, P., Hernandez, B., Ptolemy, A. S., & Zeitzer, J. M. (2012). Modeling caffeine concentrations with the Stanford Caffeine Questionnaire: preliminary evidence for an interaction of chronotype with the effects of caffeine on sleep. *Sleep Medicine, 13*(4), 362-367. doi:10.1016/j.sleep.2011.11.011
- Nussbaum, A. M. (2013). *A DSM-5 diagnosztikai vizsgálat zsebkönyve*. Budapest: Oriold és Társai Kiadó.
- Németh, Z., Urbán, R., Kuntsche, E., San Pedro, E. M., Roales Nieto, J. G., Farkas, J., . . . Demetrovics, Z. (2011). Drinking motives among Spanish and Hungarian young adults: a cross-national study. *Alcohol and Alcoholism, 46*(3), 261-269. doi:10.1093/alcalc/agr019
- Németh, Á., & Költő, A. (Eds.). (2014). *Egészség és egészségmagatartás iskoláskorban. Az Iskoláskorú gyermekek egészségmagatartása elnevezésű, az Egészségügyi Világszervezettel együttműködésben megvalósuló nemzetközi kutatás 2014. évi felméréséről készült nemzeti jelentés*. Budapest: Nemzeti Egészségfejlesztési Intézet.
- Ogeil, R. P., & Phillips, J. G. (2015). Commonly used stimulants: Sleep problems, dependence and psychological distress. *Drug and Alcohol Dependence, 153*, 145-151. doi:10.1016/j.drugalcdep.2015.05.036
- Olson, C. A., Thornton, J. A., Adam, G. E., & Lieberman, H. R. (2010). Effects of 2 adenosine antagonists, quercetin and caffeine, on vigilance and mood. *The Journal of Clinical Psychopharmacology, 30*(5), 573-578. doi:10.1097/JCP.0b013e3181ee0f79
- OTH Közegészségügyi Főosztály, & ÁNTSZ Kommunikációs Főosztály. (2012). A túlzott energiatartalmú italok fogyasztás veszélyes gyermekeinkre! – egy év mérlege. Retrieved from [https://www.antsz.hu/felso\\_menu/rolunk/sajto/archivum/energialtal.html](https://www.antsz.hu/felso_menu/rolunk/sajto/archivum/energialtal.html)
- Paksi, B. (2007). A drogepidemiológia alapjai: a drogfogyasztás elterjedtségének mérése. In Z. Demetrovics (Ed.), *Az addiktológia alapjai I.* (pp. 229-253). Budapest: Eötvös Kiadó.
- Pandolfo, P., Machado, N. J., Köfalvi, A., Takahashi, R. N., & Cunha, R. A. (2013). Caffeine regulates frontocortico-striatal dopamine transporter density and improves attention and cognitive deficits in an animal model of attention deficit hyperactivity disorder. *European Neuropsychopharmacology, 23*(4), 317-328. doi:10.1016/j.euroneuro.2012.04.011

- Peebles, R., Wilson, J. L., Litt, I. F., Hardy, K. K., Lock, J. D., Mann, J. R., & Borzekowski, D. L. (2012). Disordered eating in a digital age: eating behaviors, health, and quality of life in users of websites with pro-eating disorder content. *Journal of Medical Internet Research, 14*(5), e148. doi:10.2196/jmir.2023
- Peng, P. J., Chiang, K. T., & Liang, C. S. (2014). Low-dose caffeine may exacerbate psychotic symptoms in people with schizophrenia. *The Journal of Neuropsychiatry and Clinical Neurosciences, 26*(2), E41. doi:10.1176/appi.neuropsych.13040098
- Pigeau, R., Naitoh, P., Buguet, A., McCann, C., Baranski, J., Taylor, M., . . . MacK, I. (1995). Modafinil, d-amphetamine and placebo during 64 hours of sustained mental work. I. Effects on mood, fatigue, cognitive performance and body temperature. *Journal of Sleep Research, 4*(4), 212-228.
- Pires, V. A., Pamplona, F. A., Pandolfo, P., Prediger, R. D., & Takahashi, R. N. (2010). Chronic caffeine treatment during prepubertal period confers long-term cognitive benefits in adult spontaneously hypertensive rats (SHR), an animal model of attention deficit hyperactivity disorder (ADHD). *Behavioural Brain Research, 215*(1), 39-44. doi:10.1016/j.bbr.2010.06.022
- Pirie, P. L., McBride, C. M., Hellerstedt, W., Jeffery, R. W., Hatsukami, D., Allen, S., & Lando, H. (1992). Smoking cessation in women concerned about weight. *American Journal of Public Health, 82*(9), 1238-1243.
- Polanczyk, G., de Lima, M. S., Horta, B. L., Biederman, J., & Rohde, L. A. (2007). The worldwide prevalence of ADHD: a systematic review and metaregression analysis. *American Journal of Psychiatry, 164*(6), 942-948. doi:10.1176/ajp.2007.164.6.942
- Pomerleau, C. S., Ehrlich, E., Tate, J. C., Marks, J. L., Flessland, K. A., & Pomerleau, O. F. (1993). The female weight-control smoker: a profile. *Journal of Substance Abuse, 5*(4), 391-400.
- Prediger, R. D., Pamplona, F. A., Fernandes, D., & Takahashi, R. N. (2005). Caffeine improves spatial learning deficits in an animal model of attention deficit hyperactivity disorder (ADHD) - the spontaneously hypertensive rat (SHR). *International Journal of Neuropsychopharmacology, 8*(4), 583-594. doi:10.1017/S1461145705005341

- Probst, M., Vandereycken, W., Coppenolle, H. V., & Vanderlinden, J. (1995). The Body Attitude Test for Patients with an Eating Disorder: Psychometric Characteristics of a New Questionnaire. *Eating Disorders*, 3(2), 133-144.
- Radhika, G., Sathya, R. M., Ganesan, A., Saroja, R., Vijayalakshmi, P., Sudha, V., & Mohan, V. (2011). Dietary profile of urban adult population in South India in the context of chronic disease epidemiology (CURES-68). *Public Health Nutrition*, 14(4), 591-598. doi:10.1017/S136898001000203X
- Raftery, A. E. (1995). Bayesian Model Selection in Social Research. *Sociological Methodology*, 25, 111-163. doi:DOI: 10.2307/271063
- Randler, C. (2008). Differences between smokers and nonsmokers in morningness-eveningness. *Social Behavior and Personality: An international journal*, 36, 673-680. doi:<https://doi.org/10.2224/sbp.2008.36.5.673>
- Randler, C. (2013). German version of the reduced Morningness–Eveningness Questionnaire (rMEQ). *Biological Rhythm Research*, 44(5), 730-736. doi:10.1080/09291016.2012.739930
- Reissig, C. J., Strain, E. C., & Griffiths, R. R. (2009). Caffeinated energy drinks -a growing problem. *Drug and Alcohol Dependence*, 99(1-3), 1-10. doi:10.1016/j.drugalcdep.2008.08.001
- Relling, M. V., Lin, J., Ayers, G. D., & Evans, W. E. (1992). Racial and gender differences in *N*-acetyltransferase, xanthine oxidase, and CYP1A2 activities. *Clinical Pharmacology and Therapeutics*, 52(6), 643-658.
- Richards, G., & Smith, A. P. (2016). A Review of Energy Drinks and Mental Health, with a Focus on Stress, Anxiety, and Depression. *Journal of Caffeine Research*, 6(2), 49-63. doi:10.1089/jcr.2015.0033
- Roehrs, T., & Roth, T. (2008). Caffeine: sleep and daytime sleepiness. *Sleep Medicine Reviews*, 12(2), 153-162. doi:10.1016/j.smr.2007.07.004
- Rogers, P. J., Heatherley, S. V., Mullings, E. L., & Smith, J. E. (2013). Faster but not smarter: effects of caffeine and caffeine withdrawal on alertness and performance. *Psychopharmacology (Berl)*, 226(2), 229-240. doi:10.1007/s00213-012-2889-4

- Rogers, P. J., & Richardson, N. J. (1993). Why do we like drinks that contain caffeine? *Trends in Food Science and Technology*, 4(4), 108-111.  
doi:[http://dx.doi.org/10.1016/0924-2244\(93\)90092-O](http://dx.doi.org/10.1016/0924-2244(93)90092-O)
- Rogers, P. J., Richardson, N. J., & Elliman, N. A. (1995). Overnight caffeine abstinence and negative reinforcement of preference for caffeine-containing drinks. *Psychopharmacology (Berl)*, 120(4), 457-462. doi:[doi.org/10.1007/BF02245818](http://doi.org/10.1007/BF02245818)
- Rogers, P. J., & Smith, J. E. (2011). Caffeine, mood and cognition. In D. Benton (Ed.), *Lifetime nutritional influences on cognition, behaviour and psychiatric illness* (pp. 251-271.). Cambridge, UK: Woodhead Publishing Ltd.
- Root, T. L., Pisetsky, E. M., Thornton, L., Lichtenstein, P., Pedersen, N. L., & Bulik, C. M. (2010). Patterns of co-morbidity of eating disorders and substance use in Swedish females. *Psychological Medicine*, 40(1), 105-115. doi:[10.1017/S0033291709005662](http://doi.org/10.1017/S0033291709005662)
- Ross, DM, & Ross, S. (1982). *Hyperactivity: Current Issues, Research and Theory*. New York: Wiley & Sons.
- Rottenberg, J., Ray, R. R., & Gross, J. J. (2007). Emotion elicitation using films. In J. A. Coan & J. J. B. Allen (Eds.), *The handbook of emotion elicitation and assessment*. New York: Oxford University Press.
- Saha, T. D., Compton, W. M., Pulay, A. J., Stinson, F. S., Ruan, W. J., Smith, S. M., & Grant, B. F. (2010). Dimensionality of DSM-IV nicotine dependence in a national sample: An item response theory application. *Drug and Alcohol Dependence*, 108(1-2), 21-28. doi:[10.1016/j.drugalcdep.2009.11.012](http://doi.org/10.1016/j.drugalcdep.2009.11.012)
- Schepis, T. S. (2014). Age cohort differences in the nonmedical use of prescription zolpidem: findings from a nationally representative sample. *Addictive Behaviors*, 39(9), 1311-1317. doi:[10.1016/j.addbeh.2014.04.018](http://doi.org/10.1016/j.addbeh.2014.04.018)
- Schott, M., Beiglböck, W., & Neuendorf, R. (2016). Translation and validation of the Caffeine Expectancy Questionnaire (CaffEQ). *International Journal of Mental Health and Addiction*, 14(4), 514-525. doi:<https://doi.org/10.1007/s11469-015-9606-6>
- Seeman, P., Schwarz, J., Chen, J. F., Szechtman, H., Perreault, M., McKnight, G. S., . . . Sumiyoshi, T. (2006). Psychosis pathways converge via D2high dopamine receptors. *Synapse*, 60(4), 319-346. doi:[10.1002/syn.20303](http://doi.org/10.1002/syn.20303)

- Seifert, S. M., Schaechter, J. L., Hershorin, E. R., & Lipshultz, S. E. (2011). Health effects of energy drinks on children, adolescents, and young adults. *Pediatrics, 127*(3), 511-528. doi:10.1542/peds.2009-3592
- Seifert, S. M., Seifert, S. A., Schaechter, J. L., Bronstein, A. C., Benson, B. E., Hershorin, E. R., . . . Lipshultz, S. E. (2013). An analysis of energy-drink toxicity in the National Poison Data System. *Clinical Toxicology, 51*(7), 566-574. doi:10.3109/15563650.2013.820310
- Serper, M., Dill, C. A., Chang, N., Kot, T., & Elliot, J. (2005). Factorial structure of the hallucinatory experience: continuity of experience in psychotic and normal individuals. *The Journal of Nervous and Mental Disease, 193*(4), 265-272.
- Shapiro, R. E. (2007). Caffeine and headaches. *Neurological Sciences, 28*(2), S179-S183. doi:10.1007/s10072-007-0773-5
- Simons, J., Correia, C. J., & Carey, K. B. (2000). A comparison of motives for marijuana and alcohol use among experienced users. *Addictive Behaviors, 25*(1), 153-160. doi:doi.org/10.1016/S0306-4603(98)00104-X
- Sinija, V. R., & Mishra, H. N. (2008). Green tea: Health benefits. *Journal of Nutritional and Environmental Medicine, 17*(4), 232-242.
- Sipos, K., & Sipos, M. (1983). The development and validation of the Hungarian Form of the State-Trait Anxiety Inventory. In C. D. Spielberger & R. Diaz-Guerro (Eds.), *Cross-cultural anxiety, Vol 2*. (pp. 27-39). Washington: DC: Hemisphere
- Smith, A. (2002). Effects of caffeine on human behavior. *Food and Chemical Toxicology, 40*(9), 1243-1255. doi:[https://doi.org/10.1016/S0278-6915\(02\)00096-0](https://doi.org/10.1016/S0278-6915(02)00096-0)
- Solinas, M., Ferré, S., You, Z. B., Karcz-Kubicha, M., Popoli, P., & Goldberg, S. R. (2002). Caffeine induces dopamine and glutamate release in the shell of the nucleus accumbens. *The Journal of Neuroscience, 22*(15), 6321-6324. doi:20026640
- Souissi, M., Abedelmalek, S., Chtourou, H., Boussita, A., Hakim, A., & Sahnoun, Z. (2013). Effects of time-of-day and caffeine ingestion on mood states, simple reaction time, and short-term maximal performance in elite judoists. *Biological Rhythm Research, 44*(6), 11. doi:10.1080/09291016.2013.780700
- Sours, J. A. (1983). Case reports of anorexia nervosa and caffeinism. *The American Journal of Psychiatry, 140*(2), 235-236. doi:10.1176/ajp.140.2.235



- Spielberger, C. D., Gorsuch, R. L., Lushene, R., Vagg, P. R., & Jacobs, G. A. (1983). *Manual for the State-Trait Anxiety Inventory*. Palo Alto, CA: Consulting Psychologists Press.
- Stefanis, N. C., Hanssen, M., Smirnis, N. K., Avramopoulos, D. A., Evdokimidis, I. K., Stefanis, C. N., . . . Van Os, J. (2002). Evidence that three dimensions of psychosis have a distribution in the general population. *Psychological Medicine*, *32*(2), 347-358.
- Steiger, J. H. (1990). Structural model evaluation and modification: An interval estimation approach. *Multivariate Behavioral Research*, *25*(2), 173-180.  
doi:10.1207/s15327906mbr2502\_4
- Stein, M. A., Krasowski, M., Leventhal, B. L., Phillips, W., & Bender, B. G. (1996). Behavioral and cognitive effects of methylxanthines. A meta-analysis of theophylline and caffeine. *Archives of Pediatrics and Adolescent Medicine*, *150*(3), 284-288.
- Stock, S. L., Goldberg, E., Corbett, S., & Katzman, D. K. (2002). Substance use in female adolescents with eating disorders. *Journal of Adolescent Health*, *31*(2), 176-182.  
doi:[http://dx.doi.org/10.1016/S1054-139X\(02\)00420-2](http://dx.doi.org/10.1016/S1054-139X(02)00420-2)
- Striegel-Moore, R. H., Franko, D. L., Thompson, D., Barton, B., Schreiber, G. B., & Daniels, S. R. (2006). Caffeine intake in eating disorders. *International Journal of Eating Disorders*, *39*(2), 162-165.
- Striley, C. L., Griffiths, R. R., & Cottler, L. B. (2011). Evaluating Dependence Criteria for Caffeine. *Journal of Caffeine Research*, *1*(4), 219-225. doi:10.1089/jcr.2011.0029
- Sundquist, K., Frank, G., & Sundquist, J. (2004). Urbanisation and incidence of psychosis and depression: follow-up study of 4.4 million women and men in Sweden. *The British Journal of Psychiatry*, *184*, 293-298.
- Susánszky, É., Konkoly Thege, B., Stauder, A., & Kopp, M. (2006). A WHO Jól-lét Kérdőív rövidített (WBI-5) magyar változatának validálása a Hungarostudy 2002 országos lakossági egészségfelmérés alapján. [Validation of the short (5-item) version of the WHO Well-being Scale based on a Hungarian representative health survey (Hungarostudy 2002)]. *Mentálhigiéné és Pszichoszomatika*, *7*(3), 247-255.

- Swanson, J. A., Lee, J. W., & Hopp, J. W. (1994). Caffeine and nicotine: a review of their joint use and possible interactive effects in tobacco withdrawal. *Addictive Behaviors, 19*(3), 229-256.
- Swerdlow, N. R., Eastvold, A., Gerbranda, T., Uyan, K. M., Hartman, P., Doan, Q., & Auerbach, P. (2000). Effects of caffeine on sensorimotor gating of the startle reflex in normal control subjects: impact of caffeine intake and withdrawal. *Psychopharmacology (Berl), 151*(4), 368-378.
- Szeitz-Szabó, M., Bíró, L., Bíró, G., & Sali, J. (2011). Dietary survey in Hungary, 2009. Part I. Macronutrients, alcohol, caffeine, fibre. *Acta Alimentaria, 40*(1), 142–152. doi:10.1556/AAlim.40.2011.1.16
- Szirmai, I. (2011). *Neurológia*. Budapest: Medicina.
- Tabachnick, B. G., & Fidell, L. S. (2001). *Using multivariate statistics*. Boston: Allyn & Bacon.
- Talcott, G. W., Poston, W. S., & Haddock, C. K. (1998). Co-occurrent use of cigarettes, alcohol, and caffeine in a retired military population. *Military Medicine, 163*(3), 133-138.
- Talmácsi, G., Orosz, G., Birkás, B., & Bereczkei, T. (2012). A Dahling-féle Machiavellizmus Skála validálása. *Alkalmazott Pszichológia, 3*, 63–82.
- Thelander, G., Jönsson, A. K., Personne, M., Forsberg, G. S., Lundqvist, K. M., & Ahlner, J. (2010). Caffeine fatalities--do sales restrictions prevent intentional intoxications? *Clinical Toxicology, 48*(4), 354-358. doi:10.3109/15563650903586752
- Tran, J., Lertmaharit, S., Lohsoonthorn, V., Pensuksan, W. C., Rattananupong, T., Tadesse, M. G., . . . Williams, M. A. (2014). Daytime Sleepiness, Circadian Preference, Caffeine Consumption and Use of Other Stimulants among Thai College Students. *Journal of Public Health and Epidemiology, 8*(6), 202-210. doi:10.5897/JPHE2014.0620
- Tucker, L., & Lewis, C. (1973). A reliability coefficient for maximum likelihood factor analysis. *Psychometrika, 38*(1), 1-10. doi:10.1007/BF02291170
- Túry, F., & Szabó, P. (2000). *A táplálkozási magatartás zavarai: az anorexia nervosa és a bulimia nervosa*. Budapest: Medicina Könyvkiadó.

- Ujvári, I. (2000). Az amfetamin-típusú drogok kultúrtörténete, kémiája, farmakológiája és toxikológiája. *Psychiatria Hungarica*, *15*, 641–687.
- Urbán, R., Magyaródi, T., & Rigó, A. (2011). Morningness-eveningness, chronotypes and health-impairing behaviors in adolescents. *Chronobiology International*, *28*(3), 238-247. doi:10.3109/07420528.2010.549599
- Vajer, P., Urban, R., Tombor, I., Stauder, A., & Kalabay, L. (2011). Psychometric properties and construct validity of the brief Wisconsin inventory of smoking dependence motives in an Internet-based sample of treatment-seeking Hungarian smokers. *Nicotine and Tobacco Research*, *13*(4), 273-281. doi:10.1093/ntr/ntq254
- van de Glind, G., van den Brink, W., Koeter, M. W., Carpentier, P. J., van Emmerik-van Oortmerssen, K., Kaye, S., . . . Group, I. R. (2013). Validity of the Adult ADHD Self-Report Scale (ASRS) as a screener for adult ADHD in treatment seeking substance use disorder patients. *Drug and Alcohol Dependence*, *132*(3), 587-596. doi:10.1016/j.drugalcdep.2013.04.010
- van de Ven, V., & Merckelbach, H. (2003). The role of schizotypy, mental imagery, and fantasy proneness in hallucinatory reports of undergraduate students. *Personality and Individual Differences*, *35*, 889-896.
- Van Eck, K., Markle, R. S., & Flory, K. (2012). Do conduct problems and sensation seeking moderate the association between ADHD and three types of stimulant use in a college population? *Psychology of Addictive Behaviors*, *26*(4), 939-947. doi:10.1037/a0027431
- van Os, J., Linscott, R. J., Myin-Germeys, I., Delespaul, P., & Krabbendam, L. (2009). A systematic review and meta-analysis of the psychosis continuum: evidence for a psychosis proneness-persistence-impairment model of psychotic disorder. *Psychological Medicine*, *39*(2), 179-195. doi:10.1017/S0033291708003814
- Varese, F., Barkus, E., & Bentall, R. P. (2012). Dissociation mediates the relationship between childhood trauma and hallucination-proneness. *Psychological Medicine*, *42*(5), 1025-1036. doi:10.1017/S0033291711001826
- Vedaa, Ø., Bjorvatn, B., Magerøy, N., Thun, E., & Pallesen, S. (2013). Longitudinal predictors of changes in the morningness–eveningness personality among Norwegian

- nurses. *Personality and Individual Differences*, 55(2), 152-156.  
doi:<http://dx.doi.org/10.1016/j.paid.2013.02.016>
- Volkow, N. D., Wang, G. J., Kollins, S. H., Wigal, T. L., Newcorn, J. H., Telang, F., . . . Swanson, J. M. (2009). Evaluating dopamine reward pathway in ADHD: clinical implications. *JAMA*, 302(10), 1084-1091. doi:10.1001/jama.2009.1308
- Volkow, N. D., Wang, G. J., Logan, J., Alexoff, D., Fowler, J. S., Thanos, P. K., . . . Tomasi, D. (2015). Caffeine increases striatal dopamine D2/D3 receptor availability in the human brain. *Translational Psychiatry*, 5, e549. doi:10.1038/tp.2015.46
- Walker, E. F., & Diforio, D. (1997). Schizophrenia: a neural diathesis-stress model. *Psychological Review*, 104(4), 667-685.
- Walker, L. R., Abraham, A. A., & Tercyak, K. P. (2010). Adolescent Caffeine Use, ADHD, and Cigarette Smoking. *Children's Health Care*, 39(1), 73-90.  
doi:10.1080/02739610903455186
- Wang, H. R., Woo, Y. S., & Bahk, W. M. (2015). Caffeine-induced psychiatric manifestations: a review. *International Clinical Psychopharmacology*, 30(4), 179-182. doi:10.1097/YIC.0000000000000076
- Ward, T., Peters, E., Jackson, M., Day, F., & Garety, P. A. (2018). Data-Gathering, Belief Flexibility, and Reasoning Across the Psychosis Continuum. *Schizophrenia Bulletin*, 44(1), 126-136. doi:10.1093/schbul/sbx029
- Waters, F. A. V., Badcock, J. C., & Maybery, M. T. (2003). Revision of the factor structure of the Launay–Slade Hallucination Scale (LSHS-R). *Personality and Individual Differences*, 35(6), 1351–1357.
- Westerterp-Plantenga, M. S. (2010). Green tea catechins, caffeine and body-weight regulation. *Physiology and Behavior*, 100(1), 42-46.  
doi:10.1016/j.physbeh.2010.02.005
- Westerterp-Plantenga, M. S., Diepvens, K., Joosen, A. M., Bérubé-Parent, S., & Tremblay, A. (2006). Metabolic effects of spices, teas, and caffeine. *Physiology and Behavior*, 89(1), 85-91. doi:10.1016/j.physbeh.2006.01.027
- Westerterp-Plantenga, M. S., Lejeune, M. P., & Kovacs, E. M. (2005). Body weight loss and weight maintenance in relation to habitual caffeine intake and green tea supplementation. *Obesity Research*, 13(7), 1195-1204. doi:10.1038/oby.2005.142

- Whittier, A., Sanchez, S., Castañeda, B., Sanchez, E., Gelaye, B., Yanez, D., & Williams, M. A. (2014). Eveningness Chronotype, Daytime Sleepiness, Caffeine Consumption, and Use of Other Stimulants Among Peruvian University Students. *Journal of Caffeine Research*, 4(1), 21-27. doi:10.1089/jcr.2013.0029
- Wicki, M., Kuntsche, E., Eichenberger, Y., Aasvee, K., Bendtsen, P., Dankulinová Veselská, Z., . . . Vieno, A. (2017). Different drinking motives, different adverse consequences? Evidence among adolescents from 10 European countries. *Drug and Alcohol Review*, 36(6), 731-741. doi:10.1111/dar.12572
- Wilson, G. D. (1990). Personality, time of day and arousal. *Personality and Individual Differences*, 11(2), 153-168. doi:DOI: 10.1016/0191-8869(90)90008-F
- Wittmann, M., Dinich, J., Merrow, M., & Roenneberg, T. (2006). Social jetlag: misalignment of biological and social time. *Chronobiology International*, 23(1-2), 497-509. doi:10.1080/07420520500545979
- Wittmann, M., Paulus, M., & Roenneberg, T. (2010). Decreased psychological well-being in late 'chronotypes' is mediated by smoking and alcohol consumption. *Substance Use and Misuse*, 45(1-2), 15-30. doi:10.3109/10826080903498952
- World Health Organization. (1992). *The ICD-10 classification of mental and behavioural disorders: Clinical descriptions and diagnostic guidelines*. Geneva: World Health Organization.
- World Health Organization. (1998). *Wellbeing Measures in Primary Health Care: The DepCare Project*. Retrieved from WHO, Regional Office for Europe, Copenhagen.: [http://www.euro.who.int/\\_data/assets/pdf\\_file/0016/130750/E60246.pdf](http://www.euro.who.int/_data/assets/pdf_file/0016/130750/E60246.pdf)
- World Health Organization. (2018). *ICD-11 for Mortality and Morbidity Statistics (ICD-11 MMS) 2018 version*. In. Retrieved from <https://icd.who.int/browse11/l-m/en>
- Wright, K. P., Bogan, R. K., & Wyatt, J. K. (2013). Shift work and the assessment and management of shift work disorder (SWD). *Sleep Medicine Reviews*, 17(1), 41-54. doi:10.1016/j.smrv.2012.02.002
- Wu, L. T., Pan, J. J., Blazer, D. G., Tai, B., Stitzer, M. L., Brooner, R. K., . . . Blaine, J. D. (2009). An item response theory modeling of alcohol and marijuana dependences: a National Drug Abuse Treatment Clinical Trials Network study. *Journal of Studies on Alcohol and Drugs*, 70(3), 414-425.

- Yager, Z., & O'Dea, J. A. (2014). Relationships between body image, nutritional supplement use, and attitudes towards doping in sport among adolescent boys: implications for prevention programs. *Journal of the International Society of Sports Nutrition*, *11*(1), 13. doi:10.1186/1550-2783-11-13
- Yang, A., Palmer, A. A., & de Wit, H. (2010). Genetics of caffeine consumption and responses to caffeine. *Psychopharmacology (Berl)*, *211*(3), 245-257. doi:10.1007/s00213-010-1900-1
- Yeomans, M. R., Spetch, H., & Rogers, P. J. (1998). Conditioned flavour preference negatively reinforced by caffeine in human volunteers. *Psychopharmacology (Berl)*, *137*(4), 401-409. doi:<https://doi.org/10.1007/s002130050636>

## Köszönetnyilvánítás

Először is, szeretnék köszönetet mondani témavezetőmnek, Prof. Dr. Demetrovics Zsoltnak, aki graduális és doktori tanulmányaim során is segítette kutatóvá válásomat, megalapozta az addiktológia iránti érdeklődésemet, mindig értékes tanácsokkal látott el a konzultációk során és nyitott volt kutatási ötleteimre. Szerzőtársaimnak, akik ötleteikkel segítették egy-egy kutatás koncepciójának kidolgozását és a publikációk minőségi fejlesztését. Külön köszönöm Prof. Dr. Urbán Róbertnek az új statisztikai módszerek megtanítását és elmélyítését. Kollégáimnak az Iskolapszichológia Tanszéken, hogy külön alkalmat biztosítottak kutatásaim bemutatására és megvitatására, és a folyosói beszélgetések során is nyitottak voltak az eszmecsereére. A kutatásomban résztvevő minden személynek, legyen szó egy kérdőív kitöltéséről vagy a kísérletben való részvételről. Testvéreimnek és barátaimnak, akik segítettek abban, hogy a munka mellett a kikapcsolódásra is figyeljek. Végül pedig köszönettel és hálával tartozom szüleimnek, akik szeretetükkel és biztatásukkal végigkísérték egész életemet és tanulmányaimat, és gyerekkorom óta támogatták, hogy kíváncsian felfedezzem a világot, valamint vőlegényemnek, Kostyál Gergelynek, aki minden konferencia előtt végighallgatta előadásaimat, és türelmével, szeretetével és támogatásával lehetőséget teremtett arra, hogy disszertációm a maga terjedelmében és minőségében létrejöhessen.

I would like to express my gratitude to Professor Mark D. Griffith and Professor Peter J. Rogers for improving the quality of the manuscript which I first published in an international peer-reviewed journal. I would like to thank Professor Peter J. Rogers for supporting my research ideas and for the meaningful consultations during my research stay in Bristol.

## 1ADATLAP

### a doktori értekezés nyilvánosságra hozatalához

#### A doktori értekezés adatai

A szerző neve: Ágoston Csilla

MTMT-azonosító: 10032300

A doktori értekezés címe és alcíme: A koffeinfogyasztás használati jellemzői és pszichológiai vonatkozásai

DOI-azonosító<sup>2</sup>: 10.15476/ELTE.2018.231

A doktori iskola neve: Pszichológiai Doktori Iskola

A doktori iskolán belüli doktori program neve: Személyiség- és egészségpszichológiai program

A témavezető neve és tudományos fokozata: Demetrovics Zsolt, PhD, DSc

A témavezető munkahelye: ELTE PPK Pszichológiai Intézet

#### II. Nyilatkozatok

##### 1. A doktori értekezés szerzőjeként<sup>3</sup>

a) hozzájárok, hogy a doktori fokozat megszerzését követően a doktori értekezésem és a tézisek nyilvánosságra kerüljenek az ELTE Digitális Intézményi Tudástárban. Felhatalmazom a Pszichológiai Doktori Iskola hivatalának ügyintézőjét, Barna Ildikót, hogy az értekezést és a téziseket feltöltse az ELTE Digitális Intézményi Tudástárba, és ennek során kitöltse a feltöltéshez szükséges nyilatkozatokat.

b) kérem, hogy a mellékelt kérelemben részletezett szabadalmi, illetőleg oltalmi bejelentés közzétételéig a doktori értekezést ne bocsássák nyilvánosságra az Egyetemi Könyvtárban és az ELTE Digitális Intézményi Tudástárban;<sup>4</sup>

c) kérem, hogy a nemzetbiztonsági okból minősített adatot tartalmazó doktori értekezést a minősítés (dátum)-ig tartó időtartama alatt ne bocsássák nyilvánosságra az Egyetemi Könyvtárban és az ELTE Digitális Intézményi Tudástárban;<sup>5</sup>

d) kérem, hogy a mű kiadására vonatkozó mellékelt kiadó szerződésre tekintettel a doktori értekezést a könyv megjelenéséig ne bocsássák nyilvánosságra az Egyetemi Könyvtárban, és az ELTE Digitális Intézményi Tudástárban csak a könyv bibliográfiai adatait tegyék közzé. Ha a könyv a fokozatszerzést követően egy évig nem jelenik meg, hozzájárlok, hogy a doktori értekezésem és a tézisek nyilvánosságra kerüljenek az Egyetemi Könyvtárban és az ELTE Digitális Intézményi Tudástárban.<sup>6</sup>

##### 2. A doktori értekezés szerzőjeként kijelentem, hogy

a) az ELTE Digitális Intézményi Tudástárba feltöltendő doktori értekezés és a tézisek saját eredeti, önálló szellemi munkám és legjobb tudomásom szerint nem sértem vele senki szerzői jogait;

b) a doktori értekezés és a tézisek nyomtatott változatai és az elektronikus adathordozón benyújtott tartalmak (szöveg és ábrák) mindenben megegyeznek.

3. A doktori értekezés szerzőjeként hozzájárlok a doktori értekezés és a tézisek szövegének plágiumkereső adatbázisba helyezéséhez és plágiumellenőrző vizsgálatok lefuttatásához.

Kelt: 2018. november 9.

a doktori értekezés szerzőjének aláírása

<sup>1</sup> Beiktatta az Egyetemi Doktori Szabályzat módosításáról szóló CXXXIX/2014. (VI. 30.) Szen. sz. határozat. Hatályos: 2014. VII.1. napjától.

<sup>2</sup> A kari hivatal ügyintézője tölti ki.

<sup>3</sup> A megfelelő szöveg aláhúzendő.

<sup>4</sup> A doktori értekezés benyújtásával egyidejűleg be kell adni a tudományos doktori tanácshoz a szabadalmi, illetőleg oltalmi bejelentést tanúsító okiratot és a nyilvánosságra hozatal elhalasztása iránti kérelmet.

<sup>5</sup> A doktori értekezés benyújtásával egyidejűleg be kell nyújtani a minősített adatra vonatkozó közokiratot.

<sup>6</sup> A doktori értekezés benyújtásával egyidejűleg be kell nyújtani a mű kiadásáról szóló kiadói szerződést.