

**EÖTVÖS LORÁND TUDOMÁNYEGYETEM, PEDAGÓGIAI ÉS  
PSZICHOLÓGIAI KAR**

**Doktori disszertáció tézislevele**

**Koncz Patrik**

**Figyelemhiányos hiperaktivitás-zavar tünetek és  
játék motivációk a problémás videójáték-használat  
hátterében**

**DOI: 10.15476/ELTE.2025.275**

**Pszichológiai Doktori Iskola**

**A Doktori Iskola vezetője: Prof. Urbán Róbert**

**Klinikai pszichológia és addiktológia program**

**vezetője: Prof. Demetrovics Zsolt**

**Témavezetők: Prof. Demetrovics Zsolt;**

**Dr. Király Orsolya**

**Budapest, 2025**

## 1. Általános bevezető

A világ népességének körülbelül egyharmada játszik videojátékokkal, és ez a legnépszerűbb a fiatal férfiak körében (Fabio, 2024). A magyar lakosság körében is hasonló mintázatot mutat a videojáték-használat: a 2019-es felmérések alapján a serdülők 71,8%-a (a férfiak 86,3%-a és a nők 55,7%-a) (Király, Demetrovics, 2020), de a felnőtteknek csak 10,7%-a (a férfiak 14,9%-a és a nők 7,1%-a) (Király, Demetrovics, Paksi 2021) számolt be videojáték-használatról az elmúlt hónapban. Annak ellenére, hogy a videojáték-használat előnyös az oktatási célok, a fizikai aktivitás (Sailer, Homner 2020; Mazeas et al., 2022), a kognitív fejlődés (Green, Bavelier, 2015) és a terápiás beavatkozások (Kollins et al., 2020) előmozdításában, a videojáték-használat problémás használata elismerésre került az ICD-11-ben (World Health Organization, 2019), ahol játékhasználati-zavar (Gaming disorder; GD) néven jelenik meg. A GD ICD-11 rendszerében folyamatos vagy epizodikus és visszatérő, legalább 12 hónapos időszakon keresztül jelenlévő játékviselkedési mintaként jelenik meg (ami súlyos tünetek esetén rövidebb is lehet), amely jelentős károsodást okoz az élet fontos területein (szociális, oktatás, foglalkozás). A diagnózis felállításához az alábbi három tünet mindegyikének fenn kell állnia:

1. Károsodott kontroll a játék felett;
2. A játék elsőbbsége más érdeklődési körökkel és tevékenységekkel szemben;
3. A játék folytatása vagy fokozása a negatív következmények ellenére.

A Személy-Érzelem-Kogníció-Végrehajtás Kölcsönhatás (Interaction of Person-Affect-Cognition-Execution; I-PACE) modell (Brand et al., 2016; Brand et al., 2019) az internethasználattal kapcsolatos zavarok magyarázatára jött létre, melyet gyakran alkalmaznak a GD magyarázatára. Az I-PACE nem csak a GD időbeli fejlődését írja le, de igyekszik meghatározni a kapcsolódó tényezők szerepét a zavar fejlődésének folyamatában. A modell különbséget tesz egy korai szakasz, amikor a viselkedés önmagában kielégítő, és egy későbbi, főként kompenzációs szükséglet által vezérelt szakasz között. A modell összetevői három különböző szerephez kerültek:

1. A kockázati tényezők közé számos neurobiológiai és pszichológiai jellemző tartozik, mint például a szociális kogníciók, a személyiség, a biopszichológiai rendszer, a komorbid pszichopatológiák és a motívumok.
2. A kockázati tényezők közvetítői közé tartoznak a szubjektív helyzetérzékelés (pl. szaliencia, stresszreaktivitás), az affektív és kognitív válaszok (pl. sóvárgás, figyelmi torzítás) és a végrehajtó funkciók/gátló kontroll.
3. A kockázati tényezők módosítói közé tartozik a megküzdési stílus és az internethez kapcsolódó kognitív torzítások (pl. elvárások).

Az I-PACE modellel összhangban a kutatások nagy része a GD motivációs mozgatórugóinak feltárására irányul, gyakran két, népszerű motivációs modellre építve: a „motivációk az online játékokban való játékhoz” (motivations for play in online games; MPOGQ; Yee, 2006), amely három fő motivációs tényezőt tartalmaz (teljesítmény, szociális, belemerülés), melyek további 10 alkomponensre bonthatóak; és az online játék motivációs kérdőív modellje (motives for online gaming questionnaire; MOGQ) (Demetrovics et al., 2011), amely a következő hét motivációt tartalmazza: menekülés, megküzdés, fantázia, készségfejlesztés, kikapcsolódás, verseny, társas kapcsolatok. Ezek a motivációk jelentős összefüggést mutatnak a GD tüneteinek súlyosságával (Bäcklund et al., 2022) és hasznosnak bizonyultak a rossz mentális egészség és a GD közötti összefüggés magyarázatában (Király et al., 2015; Ballabio et al., 2017).

## **2. Kutatási célok**

- I. A korábbi játékmotivációs elméletek kvalitatív szintézisének elvégzése és egy olyan átfogó mérőeszköz megalkotása, amely széles körben feltárja a videojáték-használat mozgatórugóit, figyelembe véve azok átfedéseit (1. tanulmány).
- II. Írni egy narratív áttekintést a GD etiológiai tényezőiről a rendelkezésre álló empirikus kutatásokból a korábbi modellek alátámasztása és/vagy cáfolata érdekében. Ezen túlmenően elkészíteni egy összefoglalót a korábbi modellekben nem érintett területekről: a külső/környezeti (pl. kultúra, kortársak, család stb.) és a játékkal kapcsolatos (pl. játékműfajok, strukturális jellemzők stb.) tényezők (2. tanulmány).

- III. Az ADHD-GD összefüggésével foglalkozó tanulmányok kvantitatív szintézisének elkészítése, és a korábbi kutatások kiegészítése az összefüggés mögöttes folyamatát magyarázó lehetséges közvetítők kvalitatív összefoglalójával (3. tanulmány).
- IV. A videojáték-motivációk potenciális közvetítő szerepének vizsgálata az ADHD, a GD és a játékkal töltött átlagos idő közötti összefüggésben (4. tanulmány).

### **3. Egy átfogó modell a videojáték-használat motivációs háttérének megértéséhez és értékeléséhez: a Játékmotivációs Leltár (Gaming Motivation Inventory; GMI) (1. tanulmány)<sup>1</sup>**

#### **3.1. Módszerek**

Minden elemzést az SPSS 25. verziójával (IBM Corp., 2017) és az Mplus 8 (Muthén & Muthén, 1998-2017) programmal végeztünk. A modell illeszkedésének meghatározásához több illeszkedés jósági mutatót számítottunk (Brown, 2015).

**1. szakasz (eljárás és elemzések):** A PubMed, a ScienceDirect, a Web of Science és a Scopus adatbázisokat tekintettük át a videojáték-motívumok mérését tartalmazó tanulmányok azonosítása érdekében. A játékmotivációkat mérő leggyakrabban használt mérőeszközöket használtuk a mögöttes motívációk azonosításához és egy átfogó tételkészlet létrehozásához, melyek képesek mérni ezeket.

**2-4. szakasz (eljárás):** Egy online, önbevallásos vizsgálatot végeztünk Qualtrics programban, melyet egy népszerű magyar gamer magazinnal (GameStar) együttműködve terjesztettünk egy nagyszámú, magyarul beszélő videojátékosokból álló minta toborzására (N=14 740, 89,3% férfi, átlagéletkor 24,1 év). A felmérés szociodemográfiai mérésekből, a videojáték-használati szokásokkal kapcsolatos kérdésekből, az 1. szakaszban a játékmotivációk mérésére létrehozott kérdőívből, valamint a következő, korábban validált skálákból állt:

- A szociabilitást az Asendorpf és Wilpers (1998) által javasolt öt tétel segítségével vizsgáltuk;
- a versengési hajlamot a „Revised Competitiveness Index” (Harris & Houston, 2010; Houston, Harris, McIntire, & Francis, 2002) kilenc tételből álló, a verseny élvezete alskála három tételével mértük;
- a szenzoros élménykeresést az UPPS-P Impulzív viselkedés skála rövid változatának négy tételből álló alskálájával mértük (Billieux és mtsai., 2012; Zsila, Bőthe, Demetrovics, Billieux és Orosz, 2020);

---

<sup>1</sup> A tanulmány publikált változata a következő: „Király, O., Billieux, J., King, D. L., Urbán, R., Koncz, P., Polgár, E., & Demetrovics, Z. (2022). A comprehensive model to understand and assess the motivational background of video game use: The Gaming Motivation Inventory (GMI). *Journal of Behavioral Addictions*, 11(3), 796-819. <https://doi.org/10.1556/2006.2022.00048>”

- az általános önbecsülést és a videojátékozás közbeni önbecsülést a Rosenberg Önértékelési Skála (Rosenberg, 1965) öt pozitív tételével mértük (eredeti és módosított változat);
- a pozitív és negatív affektivitást a 20 tételes Pozitív és Negatív Affektivitás Skálával (PANAS; Watson, Clark, & Tellegen, 1988) mértük;
- az észlelt stresszt az előző 3 hónapra vonatkozóan a Észlelt Stressz Kérdőív (Cohen, 1986; Cohen & Williamson, 1988) rövid, négy tételből álló változatával mértük;
- a GD tüneteit a 10-tételes Internetesjáték-használati Zavar Teszt (IGDT-10; Király et al., 2019; Király, Slecza, et al., 2017) segítségével értékeltük;
- a depressziós tüneteket a „Center of Epidemiological Studies-Depression Scale” (CES-D; Radloff, 1977) hat tételes változatával mértük.

**2. szakasz (elemzés):** az *első lépésben* megerősítő faktorelemzést (Confirmatory Factor Analysis; CFA) alkalmaztunk 27 elméletileg javasolt motivációs faktor érvényességének ellenőrzésére. Ezután a teljes mintát három, egymást nem átfedő véletlenszerű mintára osztottuk. A *második lépésben* feltáró faktorelemzést (Exploratory Factor Analysis; EFA) alkalmaztunk annak vizsgálatára, hogy az *első lépésben* talált motivációs faktorok hogyan csoportosulnak magasabb rendű faktorokba. A *harmadik lépésben* egy független almintát használtunk a *második lépésben* talált modell keresztvalidálására. A *negyedik lépésben* feltáró strukturális egyenletmodellezést (ESEM) alkalmaztunk a *második* és *harmadik lépésben* talált hierarchikus struktúra keresztvalidálására. A modell illeszkedésének értékeléséhez a modell pontos illeszkedésének chi-négyzet ( $\chi^2$ ) tesztjét végeztük el, becsültünk Comparative Fit Indexet (CFI), a Tucker-Lewis indexet (TLI), illetve „root-mean square error of approximation” (RMSEA) és „standardized root-mean-square residual” (SRMR) értékeket számítottunk.

**3. szakasz (elemzés):** a hat magasabb rendű motivációs tényező és a mért pszichológiai és személyiségváltozók keresztvalidálására a „multiple indicators, multiple causes” (MIMIC) elemzése szolgált.

**4. szakasz (elemzés):** a strukturális egyenletmodellezés (SEM) keretében párhuzamos közvetítő modellt építettünk fel a hat magasabb rendű motiváció közvetítő szerepének tesztelésére. Ettől az elemzéstől azt vártuk, hogy tovább segíti a modell érvényességének

igazolását abban az esetben, ha hasonló összefüggésmintázatot mutat, mint a korábbi, hasonló kutatások (Király et al., 2015; Ballabio et al., 2017).

### 3.2. Fő eredmények

**1. szakasz:** 100 tételt hoztunk létre a korábbi mérőeszközök alapján, amelyek 27 elméleti motivációs faktort fednek le.

**2. szakasz:** 26 elsőrendű faktort azonosítottunk CFA segítségével (*első lépés*), amelyeket két független EFA során (*második és harmadik lépés*) hat magasabb rendű faktorba csoportosítottunk. A faktorokat a következő faktoroknak nevezték el: Fejlődés (Mastery), Belemerülés/Menekülés (Immersion/Escapism), Versengés (Competition), Stimuláció (Stimulation), Társas (Social) és Megszokás/Unalom (Habit/Boredom) (Táblázat 1). Az ESEM-modell megerősítette a korábbi EFA-kból (*negyedik lépés*) származó modellt. Az ESEM modell megfelelő illeszkedést mutatott az adatokhoz ( $\chi^2(184) = 3264,4$ ,  $p < 0,001$ ; CFI = 0,944; TLI = 0,901; RMSEA = 0,059, 90%-os konfidenciaintervallum 0,057-0,060; SRMR = 0,021).

#### Táblázat 1

*A feltáró faktorelemzés eredményeiből származó 26 motivációs faktor feltáró strukturális egyenletmodellezése (n3 = 4872)*

	Faktortöltések					
	Fejlődés	Belemerülés/ Menekülés	Versengés	Stimuláció	Szociális	Megszokás/ Unalom
Előrehaladás	<b>0.730</b>	0.018	0.196	0.059	-0.080	-0.011
Amotiváció	0.057	-0.032	-0.049	0.033	0.033	0.677
Autonómia	<b>0.533</b>	0.458	-0.040	0.021	0.000	0.030
Unalom	-0.024	0.093	0.066	0.167	-0.013	0.464
Kompetencia	0.653	0.334	0.154	0.020	-0.014	0.017
Versengés	0.101	-0.183	0.660	0.243	-0.053	0.043
Teljesítés	<b>0.778</b>	0.073	0.193	0.065	-0.011	-0.035
Megküzdés	-0.070	0.631	0.115	0.158	-0.046	-0.051
Menekülés	-0.113	0.783	0.050	0.020	-0.011	0.099

	Faktortöltések					
	Fejlődés	Belemerülés/ Menekülés	Versengés	Stimuláció	Szociális	Megszokás/ Unalom
Felfedezés + Mechanika	<b>0.878</b>	0.030	-0.050	-0.147	-0.019	0.055
Fantázia	0.217	0.735	-0.109	0.073	-0.053	0.053
Pénzügy	0.028	0.028	0.110	0.114	0.127	0.010
Játék készségek	<b>0.622</b>	-0.093	0.503	0.019	0.019	0.058
Identitás	0.159	0.620	0.273	-0.133	-0.063	-0.111
Introjektált szabályozás	0.099	0.499	0.335	0.046	0.088	0.173
Rekreáció	0.159	0.271	-0.129	0.191	0.035	-0.237
Készségfejlesztés	<b>0.384</b>	0.136	0.306	0.180	0.132	0.051
Személyreszabás	0.324	0.127	0.143	0.286	0.106	0.065
Pusztítás	-0.007	0.156	0.086	0.534	0.025	0.165
Grafika	0.090	0.134	-0.014	0.503	-0.042	-0.046
Sztori	0.344	0.237	-0.341	0.180	0.010	-0.038
Stratégia	<b>0.390</b>	-0.104	-0.113	0.093	0.359	0.042
Szociális	0.018	0.163	0.178	-0.102	0.694	-0.010
Státusz	0.159	0.316	0.692	0.044	0.060	0.065
Arousal - akció	0.079	-0.009	0.222	0.644	0.111	-0.052
Együttműködés	0.009	-0.124	-0.020	0.126	0.875	0.005
Faktorkorrelációk						
	Fejlődés	Belemerülés/ Menekülés	Versengés	Stimuláció	Szociális	Megszokás/ Unalom
Belemerülés/ Menekülés	0.447***					
Versengés	0.329***	0.269***				
Stimuláció	0.436***	0.350***	0.124***			

	Faktortöltések					
	Fejlődés	Belemerülés/ Menekülés	Versengés	Stimuláció	Szociális	Megszokás/ Unalom
Szociális	0.337***	0.191***	0.480***	0.276***		
Megszokás/ Unalom	-0.223***	0.111***	0.172***	-0.013	0.047*	

*Megjegyzés:* A kiemelkedő faktortöltések (>0,30) félkövérrel vannak szedve.

\*P < 0,05. \*\*P < 0,001

**3. szakasz:** több szignifikáns, pozitív együtthatót találtunk a fő motivációk és az elméletileg kapcsolódó pszichológiai és személyiségváltozók között, köztük (növekvő sorrendben) a negatív affektivitás és az Belemerülés/Menekülés motiváció ( $\beta=0,242$ ,  $p<0,001$ ), a szociabilitás és a Szociális motiváció ( $\beta=0,261$ ,  $p<0,001$ ), a pozitív affektus és a Fejlődés motiváció ( $\beta=0,344$ ,  $p<0,001$ ), a versengési hajlam és a Versengés motiváció ( $\beta=0,604$ ,  $p<0,001$ ) (Táblázat 2) között. Emellett a videojáték iránti műfajpreferencia is megkülönböztethető motivációs profilokat mutatott.

## Táblázat 2

*Hogyan jelzik előre a releváns pszichológiai változók a hat fő motivációt:*

*MIMIC modellhez tartozó együtthatók táblázata (N=14 740)*

Prediktor	Fejlődés	Belemerülés/ Menekülés	Versengés	Stimuláció	Szociális	Megszokás/ Unalom
Önértékelés	-0,096***	-0,063**	-0,023*	0,052***	-0,087***	-0,036
Pozitív affektivitás	0,344***	0,123***	0,033*	0,092***	0,097***	-0,220***
Negatív affektivitás	0,024	0,242***	0,154***	0,128***	0,010	0,250***
Szociabilitás	-0,087***	-0,103***	-0,016	-0,020	0,261***	0,067*
Versengési hajlam	0,012	-0,148***	0,604***	0,187***	0,133***	-0,120***
Észlelt stressz	0,077***	0,188***	0,044***	0,053*	0,030*	0,148***
Szenzoros élménykeresés	0,123***	0,080***	-0,008	0,174***	0,083***	-0,098***
Életkor	-0,067***	-0,080***	-0,155***	-0,045	-0,250***	-0,266***
Nem	0,056***	0,062***	-0,034***	-0,060*	-0,041***	-0,103***

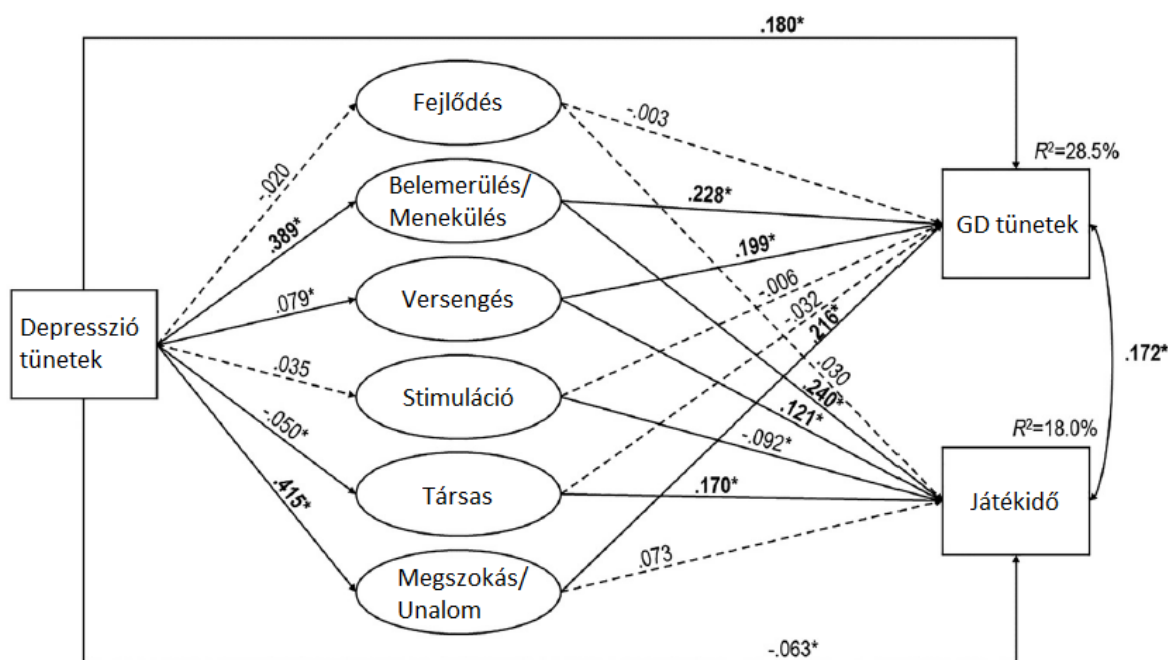
*Megjegyzés.* A hatásméretet sztenderdizált béta értékek. Nem: férfiak kódja 0, nők kódja 1.

\*P < 0,05. \*\*P < 0,01. \*\*\*P < 0,001.

**4. szakasz:** az eredmények a korábbi, hasonló modellekkel összehasonlítva hasonló összefüggésmintázatot mutattak: a depressziós tünetek hatása a GD tünetekre (teljes hatás:  $\beta=0,375$ ,  $p<0,001$ ) részben az Belemerülés/Menekülés (közvetett hatás:  $\beta=0,089$ ,  $p<0,001$ ) és a Versengés (közvetett hatás:  $\beta=0,016$ ,  $p<0,001$ ) révén közvetítődött. Ezenkívül a modell viszonylag erős közvetett összefüggést mutatott a Megszokás/Unalom motiváción keresztül (közvetett hatás:  $\beta=0,089$ ,  $p<0,001$ ), melyet a korábbi útmodellekben nem vizsgáltak (Ábra 1).

### Ábra 1

*A depressziós tünetek, a játékszavar tüneteinek súlyossága és a játékidő közötti mediációs modell (N=14,740)*



*Megjegyzés.* GD = játékhátrányos zavar; Az egyfejú nyilakon szereplő értékek a standardizált regressziós együtthatók ( $\beta$ ). A kétféjú nyilak értéke a korrelációs együtthatót jelenti. A nagy mintanagyság miatt csak a  $*p < 0,001$  értéket tekintettük szignifikánsnak. A folytonos vonalak szignifikáns standardizált regressziós együtthatókat jelentenek. A szaggatott vonalak nem szignifikáns standardizált regressziós együtthatókat jelentenek. A vastagított értékek a jelentős standardizált regressziós együtthatókat jelentik ( $\beta > 0,1$ ). A játékhátrányos tüneteinek a dichotomizált Tíz tételes internetes játékhátrányos teszt tételek összegzésével számítottuk ki, kivéve a 8. tételt (azaz a negatív hangulat elől való menekülést vagy enyhítést). A 8. tételt eltávolítottuk, mert a tartalma fogalmilag átfedésben volt a Belemerülés/Menekülés magasabb rendű motivációval, ami torzíthatja volna az eredményeket. A modellben kontrolláltuk az életkor és a nem hatását. Az ábra értelmezésének

megkönnyítése érdekében azonban a látens változók közötti korrelációkat és a nem és az életkor kovariánsok hatását nem mutatjuk be.

### **3.3. *Diszkusszió***

Kutatásunk során sikeresen létrehoztunk egy érvényes, átfogó, jó pszichometriai tulajdonságokkal rendelkező eszközt, amely alkalmas 26 motiváció mérésére, melyek 6 magasabb rendű motivációs dimenzióba csoportosíthatók. A GMI magába foglalja a korábban népszerű eszközök, köztük a MPOGQ (Yee, 2006) és a MOGQ (Demetrovics et al., 2011) dimenzióit. A GMI is hasonló hierarchikus felépítést követ, mint az MPOGQ: Az Teljesítmény komponenst a GMI-ben a Fejlődés és a Versengés méri, mindkét motivációs rendszerben van egy hasonló tartalmú Szociális komponens, és az MPOGQ másodrendű Belemerülés komponensét is többnyire lefedi a GMI Belemerülés/Menekülés faktora.

A magasabb rendű dimenziók kritérium validitását sikerült igazolni azáltal, hogy jelentős szignifikáns korrelációt jelent meg a motivációs dimenziók és a pszichológiai skálák között: a magasabb rendű Versengés motiváció erősen összefüggött a versengési hajlammal; a magasabb rendű Szociális motiváció mérsékelten összefüggött a szociabilitással; a magasabb rendű Fejlődés motívum pozitív kapcsolatban állt a pozitív affektivitással, összhangban Ryan és munkatársai (2006) tanulmányaival, amelyek kimutatták, hogy a játék élvezete összefügg az alapvető pszichológiai szükségletek kielégítésével, melyet a játékok a kihívások leküzdése révén tesznek lehetővé; az Belemerülés/Menekülés mérsékelten összefüggött a negatív affektivitással, összhangban a korábbi tanulmányokkal, melyek mérsékelt összefüggést mutattak ki a mentális problémák és a menekülés, a fantázia, megküzdés motivációk között (Ballabio et al., 2017; Bányai et al., 2019; Király et al., 2015); a Megszokás/Unalom mérsékelt hatásméretekkel pozitívan kapcsolódott a negatív affektivitáshoz és negatívan a pozitív affektivitáshoz, ami összhangban van azokkal a tanulmányokkal, melyek szerint az amotiváció (ami Megszokás/Unalomhoz legerősebben kapcsolódó első rendű motiváció) pozitív kapcsolatot mutat a szükségletek frusztrációjával a mindennapi élet során (Mills et al., 2018) és negatív kapcsolatot a szükségletek játékon belüli kielégítésével (Lafrenière et al., 2012).

Végül egy hasonló párhuzamos mediációs modellt teszteltünk, mint a korábbi tanulmányokban (Ballabio et al., 2017; Bányai et al., 2019; Király et al., 2015), ahol a depressziós tünetek GD tünetekre gyakorolt hatását az Belemerülés/Menekülés, a Megszokás/Unalom és a Versengés közvetítette. Ez a modell összhangban van a GD azon

elméleti megközelítésével, amely a rugalmatlan, elkerülés-orientált maladaptív megküzdés fontosságát emeli ki (Kross et al., 2008), továbbá összhangban van az amotiváció korrelátumaival kapcsolatos korábbi kutatásokkal (Mills et al., 2018; Zsila et al., 2017).

A kutatásnak néhány limitációt is hordoz magában, mint például az önbevallásos mérések (amely érzékeny a visszaemlékezés és a társas kívánatosság torzítására), a keresztmetszeti elrendezés (nem alkalmas az ok-okozati vagy időbeli összefüggések feltárására), illetve a kérdőív hosszúsága (ami a válaszadók körében fáradtságot és lemorzsolódást eredményez). A korlátok ellenére a GMI alkalmas a problémás videojáték-használók motivációnak széles körű feltárására, különös tekintettel az Belemerülés/Menekülés és a Megszokás/Unalom magasabb rendű motivációk vizsgálatára. Ezenkívül a klinikai gyakorlat számára előnyös lehet a GMI használata a GD betegek motivációs hátterének nyomon követésére, amely képes jelezni látens pszichológiai szükségletkielégülés és frusztráció állapotát.

## 4. A játékhasználati-zavar jellemzőinek és etiológiájának összefoglalása (2. tanulmány)<sup>2</sup>

### 4.1. Módszerek

A szerzők tudományos ismereteik alapján összegyűjtötték, feldolgozták és narratívan leírták a GD jellemzőit és etiológiai tényezőit magyarázó legújabb és releváns kutatási eredményeket. Az összefoglaló célja volt, hogy a következő három fő területet lefedő tanulmányokat vegyék fel: egyéni, környezeti és játékkal kapcsolatos tényezők.

### 4.2. Fő eredmények

Számos kutatást (N = 177) azonosítottunk, melyek a GD kialakulásában, fejlődésében és fenntartásában szerepet játszó változók széles körére terjednek ki.

#### 4.2.1. Játékkal kapcsolatos tényezők

Az online videojátékhasználók körében rendszerint azt találták, hogy a GD nagyobb mértékben érinti őket (Lemmens & Hendriks, 2016; Montag et al., 2021; Möhle & Rehbein, 2013; Smyth, 2007), ami azzal állhat összefüggésben, hogy az online játékok képesek biztonságos környezetet biztosítani a szociális interakciókhoz, mivel a játékosok személyazonossága anonim maradhat, és nincs szükség személyes részvételre ahhoz, hogy társas tevékenységekben vegyenek részt (Heng et al., 2021; Bodi et al., 2021; Lee & Leeson, 2015). Több játékműfajt konzisztensen összefüggésbe hoztak a problémás játékkal, például a masszívan többjátékos online szerepjátékokat (MMORPG-k), az első személyű/harmadik személyű lövöldözős (FPS/TPS) játékokat, a valós idejű stratégiai (RTS) játékokat és a többjátékos online csatatér (MOBA) típusú játékokat (Müller et al., 2015; Rehbein et al., 2021). Az egyes műfajok hozzájárulása a játékok függőséget okozó jellegéhez a veszélyeztetett egyének számára feltehetően strukturális jellemzőiknek köszönhető (Billieux et al., 2015; King et al., 2010; Rehbein et al., 2021), mint például a játékvilágok állandó jellege (az MMO-k esetében), a fejlődés és a komplex megerősítő rendszerek (az RPG-k esetében), a virtuális társadalmi szervezetek guildok és klánok formájában (az MMORPG-k és az online lövöldözős játékok esetében). Emellett a

---

<sup>2</sup> A tanulmány publikált változata a következő: „Király, O., Koncz, P., Griffiths, M. D., & Demetrovics, Z. (2023). Gaming disorder: A summary of its characteristics and aetiology. *Comprehensive Psychiatry*, 122, 152376. <https://doi.org/10.1016/j.comppsy.2023.152376>”

karakterek részletes testreszabásának lehetőségei (az MMORGP-k és szimulációs játékok esetében) lehetőséget adnak a személyre szabott avatárok létrehozására, amelyek az azonosulás révén csökkenthetik a valós és az idealizált én közötti eltérést és ennek mentén járulnak hozzá a videojátékok addiktív jellegéhez (Szolin et al., 2022).

A videojátékok értékesítése gyakran épül mikrotranzakciókra (azaz a kiegészítő játéktartalmak megvásárlására különböző virtuális elemek, például kinézetek, fegyverek, valuta vagy szintek formájában), különösen az ingyenesen játszható játékok esetében (Dreier et al., 2017). Számos értékesítési technikát ragadozó jellegűnek tekintenek (King, Delfabbro, 2018), mivel ezek a játékosok viselkedésének nyomon követésére épülnek, melyeket az ajánlatok és az ármeghatározás személyre szabásához használnak, és melyeket különböző nyomás gyakorló taktikák, például a „korlátozott idejű ajánlatok” még inkább megerősítenek (King et al., 2019). A videojáték-ipar egyes tagjai tudatosan arra törekednek, hogy a nagy költségű játékosok egy kis hányadából (az úgynevezett „bálnákból”) profitáljanak (Dreier et al., 2017), akik nem feltétlenül gazdagok, sokkal inkább problémás felhasználók (Close et al., 2021). Egy másik terület a szerencsejáték-szerű elemek fokozódó jelenléte a videojátékok világában, beleértve a loot boxokat (különböző értékű, véletlenszerű virtuális tárgyakat tartalmazó virtuális tárolók) (Raneri et al., 2022) és a karakterkinézet alapú szerencsejátékot (a videojátékos kinézetek felhasználása szerencsejátékos tevékenységre) (Hing et al., 2021). A loot boxok vizuális hasonlóságot mutatnak a nyerőgépekkel és következetesen összefüggésbe hozták őket a problémás használattal (Raneri et al., 2022).

#### ***4.2.2. Egyéni tényezők***

A serdülő és fiatal felnőtt férfiak a GD kialakulása szempontjából a legveszélyeztetettebb populáció (Stevens et al., 2020; Su et al., 2020). Számos tanulmány vizsgálta a GD és a személyiségjegyek kapcsolatát és több összefüggést találtak a Big Five személyiségjegyekkel: az érzelmi labilitás pozitívan, míg az extravertió, a lelkiismeretesség és a barátságosság negatívan kapcsolódott a problémás videojáték-használathoz (Akbari et al., 2021; Chew, 2022). Továbbá az impulzivitás is következetes összefüggést mutatott a GD tünetek súlyosságával (Lee et al., 2019). A GD érintettségű személyek mentális egészsége több területen is rosszabb az egészséges egyénekhez képest,

többek között a depresszió, a szorongás, a szerrel és több szerrel való visszaélés, az ADHD és az autizmus gyakoribb tünetei (Ji et al., 2022; Ostinelli et al., 2021; Wang et al., 2017; Koncz et al., 2023; Murray et al., 2021). Emellett a GD érintettségű személyek szociálisan elszigeteltebbek, alacsonyabb az önértékelésük (Pápay et al., 2013; Van Rooij et al., 2014) és a szociális kompetenciájuk (Van Rooij et al., 2014; Wichstrøm et al., 2019). Miközben ezek a problémák feltehetően a problémás használat következményei, feltételezhető hogy a problémás használat kialakulásában és fenntartásában is szerepet játszanak.

A játékhasználati motivációk GD tünetekkel mutatott kapcsolatának megértése kulcsfontosságú a problémás használat magyarázatához. A GD tünetek súlyosságával legszorosabban összefüggő motiváció a menekülés (a valós élet problémáinak játékkal való elkerülése), amelyet a teljesítmény, az elmélyülés és a szociális motivációk követnek (Wang & Cheng, 2022; Bäcklund et al., 2022). A specifikus motivációk nemcsak a GD kockázati tényezői, hanem más egyéni kockázati tényezők (pl. komorbid zavarok) és a GD között is közvetítőnek bizonyultak (Ballabio et al., 2017; Bányai et al., 2019; Király et al., 2015), ami arra utal, hogy az élet más területein fennálló problémák arra készítik a játékosokat, hogy a videojátékokat a problémáik elkerülésére vagy a hiányzó szükségletkielégítés kompenzálására használják (Şalvarlı & Griffiths, 2021; Szolin et al., 2022).

A szerhasználati zavarok és a GD neurobiológiai alapjainak hasonlósága alapján feltételezik, hogy genetikai sérülékenység felelős a GD kialakulásáért is felelős lehet, de eddig csak néhány tanulmányt publikáltak ebben a témában. Agyi képzővizsgálatok a GD érintettségű egyének körében egyedi neurobiológiai mintázatot mutattak ki, beleértve a prefrontális régió és a temporoparietális, frontolimbikus és szubkortikális területek eltérő működését (Schettler et al., 2022), valamint a döntéshozatalért, az érzelemszabályozásért és a viselkedéskontrollért felelős területek csökkent szürkeállomány-térfogatát és megváltozott fehérállomány-sűrűségét (Weinstein, 2017; Yao et al., 2017).

#### ***4.2.3. Környezeti tényezők***

A családok fontos szerepet játszanak a megelőzésben, mivel a szülő-gyermek kapcsolatok minősége egyértelműen negatív kapcsolatban áll a GD súlyosságával (Schneider és mtsi., 2017). A jó szülő-gyermek kommunikáció, a közös társas tevékenységek, a kohézió, a

kötődés, az elfogadás, a biztonságos kötődés, a melegség és az affektivitás védőfaktorok, míg a rossz családi működés, a konfliktusok, az ellenségeskedés és az követelőző, tekintélyelvű, elhanyagoló vagy megengedő szülői stílus a problémás játék kockázati tényezői (Nielsen és mtsai., 2020). Több tanulmány is megállapította, hogy az apa-gyermek kapcsolat fontosságát, mint védőfaktor (Schneider és mtsai., 2017; Su és mtsai., 2018; Throuvala és mtsai., 2019), valamint az egyszülős családban való felnövést, mint a GD kockázati tényezője (Batthyany és mtsai., 2009; Schneider és mtsai., 2017). Továbbá a gyermekkori bántalmazás (a gyermek érzelmi, szexuális vagy fizikai bántalmazása és fizikai vagy érzelmi elhanyagolása) szintén a GD kockázati tényezőjének tekinthető (Nielsen et al., 2020; Torres-Rodríguez et al., 2018; Vadlin et al., 2016).

A családi kapcsolatok mellett a kortársakkal és az iskolával kapcsolatos tényezők is összefüggést mutattak a GD tünetekkel. A GD tünetekkel összefüggésben állt a kortárs zaklatás elkövetése és az áldozattá válás, illetve az olyan barátok jelenléte, akik szintén problémákat mutatnak, továbbá az alacsony iskolai és karrier teljesítmény (az iskolai órák kihagyása, lógás és a rossz iskolai jegyek), valamint az alacsony szintű társas beilleszkedés (Mihara & Higuchi, 2017). Kulturális különbségeket találtak a GD prevalenciájában, magasabb összesített prevalencia arányt találtak a játékszavar esetében az ázsiai országokban (5,08%), mint Európában (2,72%) (Stevens et al., 2021). Annak ellenére, hogy alacsony mennyiségű tanulmány készült az esport játékosok körében, egyes kutatók amellett érvelnek, hogy a videojátékok további népszerűsítése az esport égisze alatt valószínűleg növeli a veszélyes játék és a GD prevalenciáját (Chung et al., 2019).

### **4.3. *Diszkusszió***

A jelen összefoglalóban azonosított hiányosságok alapján a jövőbeni vizsgálatoknak az etiológia specifikus aspektusaira kell összpontosítaniuk. A videojátékok folyamatosan változnak és fejlődnek az újabb viselkedésbefolyásoló mechanizmusok alkalmazásával, amelyek a jelek szerint arra ösztönzik a játékosokat, hogy többet játsszanak és többet költsenek, így ez a terület a folyamatos kutatás kiemelt területe kell, hogy legyen. A komorbid pszichopatológiák kutatása rendkívül fontos, mivel a mentális egészség jelentősen akadályozhatja a felépülést, ha nem kezelik párhuzamosan. A jövőbeni kutatásoknak fel kell tárniuk a jelen áttekintésben felvázolt három etiológiai tényező közötti

konkrét kölcsönhatásokat. Valószínűsíthető, hogy léteznek olyan sajátos kölcsönhatási profilok, amelyek egyedi megelőzési és kezelési módokat igényelnek. Ez összhangban van Ko és munkatársai (2023) klinikai megfigyeléseivel, akik szerint a GD betegeknek vannak egységes típusai, például ADHD érintettségű férfi betegek, diszfóriával és diszfunkcionális megküzdési készségekkel rendelkező betegek vagy elszigetelt, szociális szorongással küzdő betegek. Jövőbeni tanulmányokat kell végezni az ilyen profilok feltárására, hogy segítsék a személyre szabott kezelési protokollok kidolgozását. A játékszavar megelőzése és a kezelése mind közösségi, mind egyéni szinten multiprofessionális beavatkozást igényel (pl. gondozók, oktatók, kutatók, terapeuták, döntéshozók részéről), mivel etiológiáját tekintve többtényezős jelenség.

## 5. Növekvő bizonyítékok az ADHD és a játékhatalmi-zavar tüneteinek közötti kapcsolatra: Szisztematikus áttekintés és metaelemzés (3. tanulmány)<sup>3</sup>

### 5.1. Módszerek (eljárás és elemzések)

A Scopus, a Science Direct, a Web of Science és a PubMed oldalakon szisztematikus keresést végeztünk az ADHD és a GD közötti összefüggéssel kapcsolatos tanulmányok azonosítására. A vizsgálatokat akkor vettük figyelembe, ha az alábbiak közül legalább az egyiket közzétették: korrelációs együttható az ADHD-GD kapcsolatra vonatkozóan; az ADHD tüneteinek súlyosságának csoportátlagai és szórás értékei (GD érintett és nem GD érintett egyének között); a GD tüneteinek súlyosságának csoportátlagai és szórás értékei (ADHD érintett és nem ADHD érintett egyének között). Az adatok kinyerését BA, MA és PhD hallgatók bevonásával végeztük.

Az adatokat a „Comprehensive Meta-Analysis” szoftver 3.0 verziójával (Borenstein, Hedges, Higgins, & Rothstein, 2009) elemeztük. Az adatok szintézisét „random-effect” modellel hajtottuk végre, és megerősítettük strukturális egyenlet metaelemzés során, továbbá heterogenitási mutatókat számoltunk (Q és  $I^2$  értékek) és ábrákat („forest plot”), készítettünk a szemléltetés érdekében. Minden elemzést vagy az ADHD tüneteinek kombinált súlyossága és/vagy az ADHD tünetcsoportjai (figyelemzavar és hiperaktivitás/impulzivitás) súlyossági pontszámai alapján végeztünk el. Az adatok szintézisére nem alkalmas megállapításokat kvalitatív módon közöltük.

A publikációs torzítási teszteket („funnel plot”, „trim-and-fill” módszert, Rosenthal-féle „fail-safe N” módszert) alkalmaztunk (Egger, Smith, Schneider, & Minder, 1997; Duval, Tweedie, 2000; Rosenthal, 1979), hogy teszteljük az eredmények robusztusságát a szelektív publikációs gyakorlat miatti szisztematikus hiányosságokkal szemben. Moderátorelemzéseket több potenciális moderátor (életkor, nemi arány, az adatgyűjtés éve, a tanulmány minősége, a minta típusa, a minta származási országa, a GD mérőeszköz és az információ forrása, az ADHD mérőeszköz és az információ forrása, a vizsgált függőség típusa) felhasználásával végeztük el. A bevont kutatási cikkek minőségértékelését Murray

---

<sup>3</sup> A tanulmány publikált változata a következő: „Koncz, P., Demetrovics, Z., Takacs, Z. K., Griffiths, M. D., Nagy, T., & Király, O. (2023). The emerging evidence on the association between symptoms of ADHD and gaming disorder: A systematic review and meta-analysis. *Clinical Psychology Review*, 106, 102343. <https://doi.org/10.1016/j.cpr.2023.102343>”

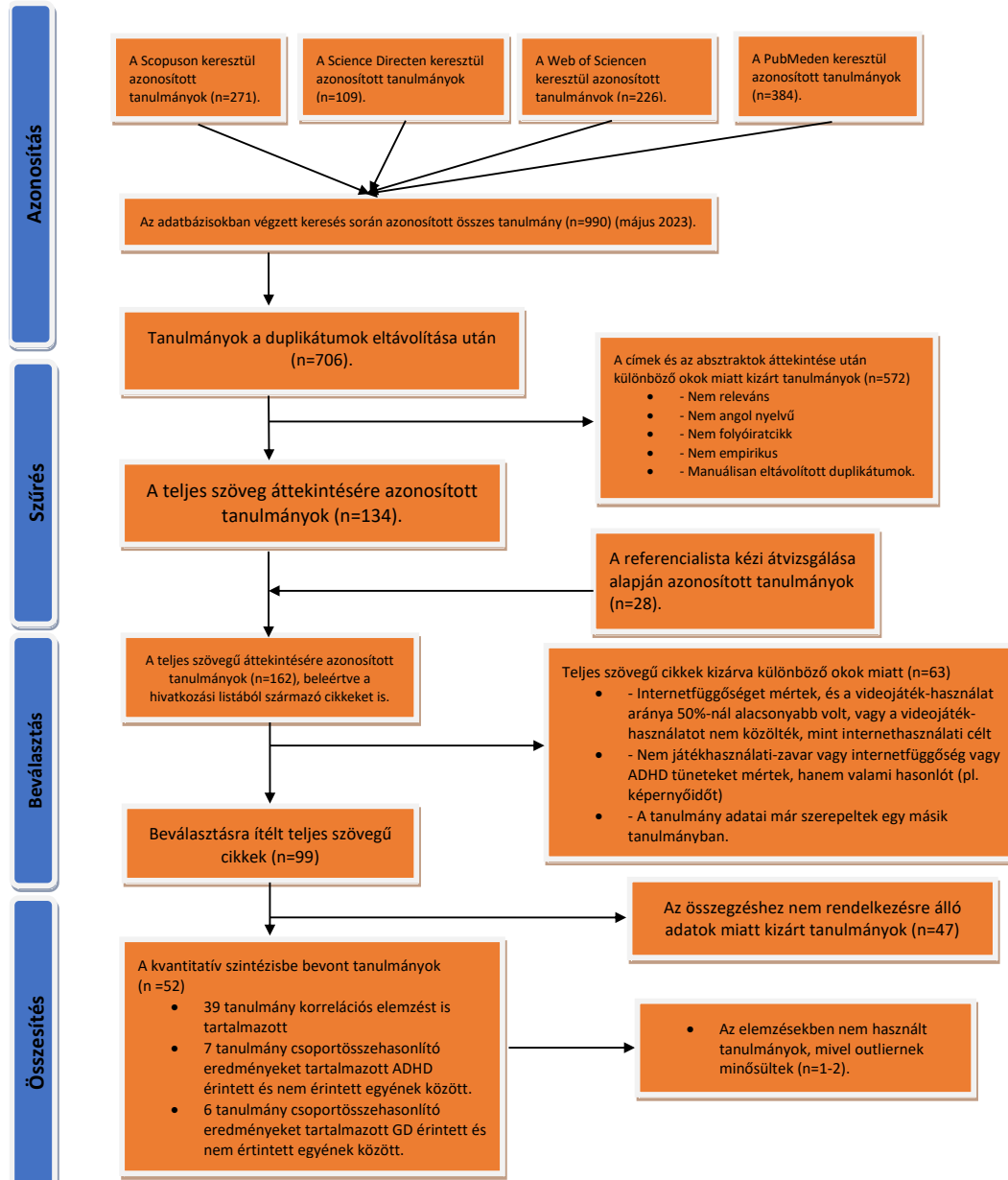
és munkatársai (2021) protokollja alapján végeztük el. Elméleti összefoglalót készítettünk a kapcsolat összes közvetítő tényezője szerepének magyarázatára.

### ***5.2. Fő eredmények***

A cikkek keresésének és az adatok kinyerésének eredményeképpen 52 tanulmányt találtunk alkalmasnak az adatok szintézisére (39 tanulmány korrelációs értékekkel, 7 tanulmány a GD súlyosságának összehasonlítását tartalmazta ADHD érintett és nem érintett egyéneknél, 6 tanulmány az ADHD súlyosságának összehasonlítását tartalmazta GD érintett és nem érintett egyéneknél) (Ábra 2).

## Ábra 2

A szisztematikus adatbázis keresési és szűrési folyamat ábrája

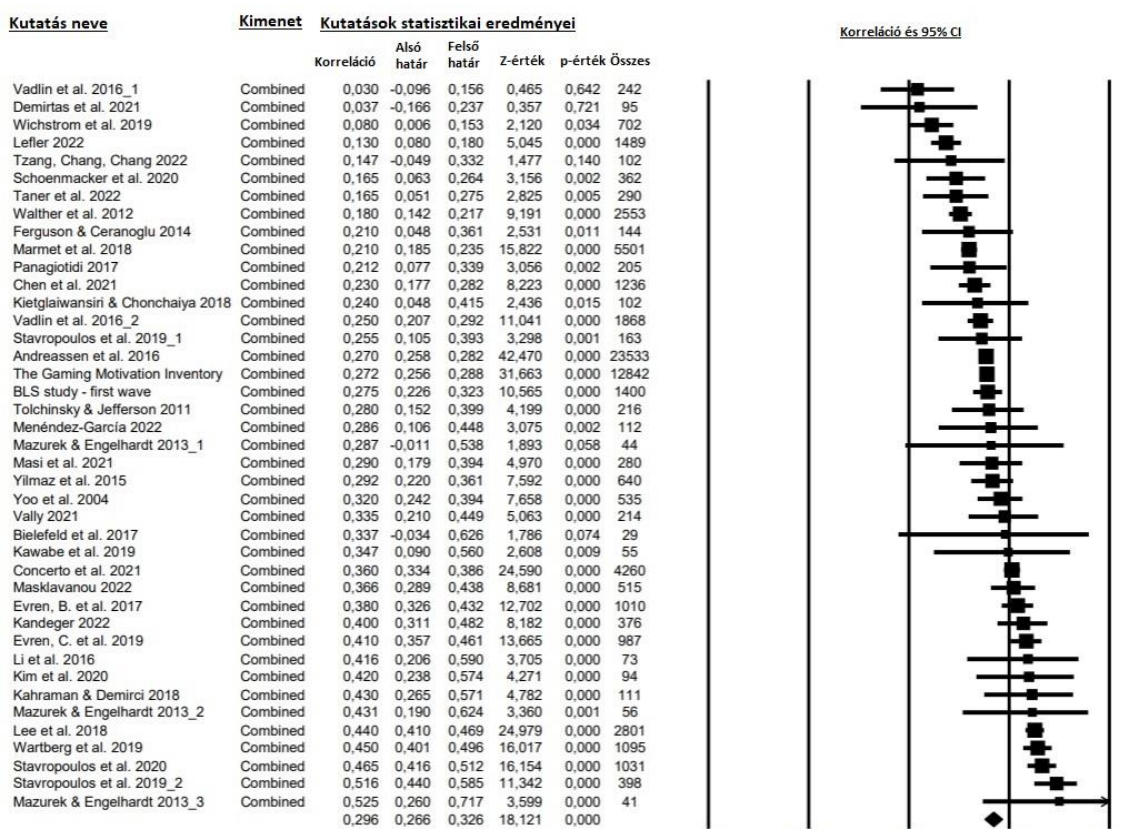


Az adatok szintézise után a GD és az ADHD közötti korreláció összesített becslései mind szignifikánsak voltak, ami pozitív, mérsékelt összefüggést jelzett a kombinált ADHD-pontszámokkal ( $r = 0,296$ ,  $p < 0,001$ ), a figyelemzavar pontszámokkal ( $r = 0,306$ ,  $p < 0,001$ ) és a hiperaktivitás/impulzivitás pontszámokkal ( $r = 0,266$ ,  $p < 0,001$ ) (Ábra 3). Ezeket az eredményeket megerősítette a strukturális egyenlet metaelemzés. Nagy átlagos

különbséget találtunk a GD súlyosságában az ADHD érintett és a nem érintett egyének között ( $g = 0,693$ ,  $p < 0,001$ ) (Ábra 4). Nagy átlagos különbséget találtunk az ADHD súlyosságában a GD érintett és a nem érintett egyének között ( $g = 0,854$ ,  $p < 0,001$ ) (Ábra 5).

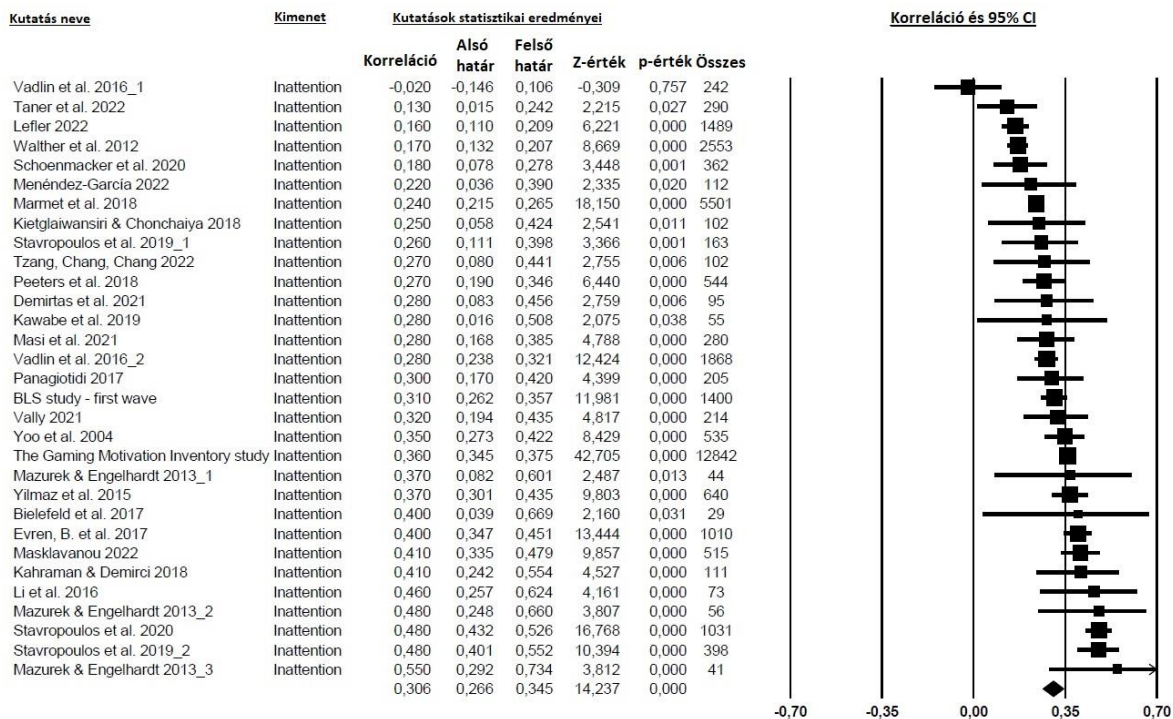
### Ábra 3

*A játékhazsnálati-zavar tüneteinek súlyossága és a kombinált ADHD pontszámok közötti kapcsolatot közlő korrelációs kutatások eredményeit tartalmazó „forest plot”*



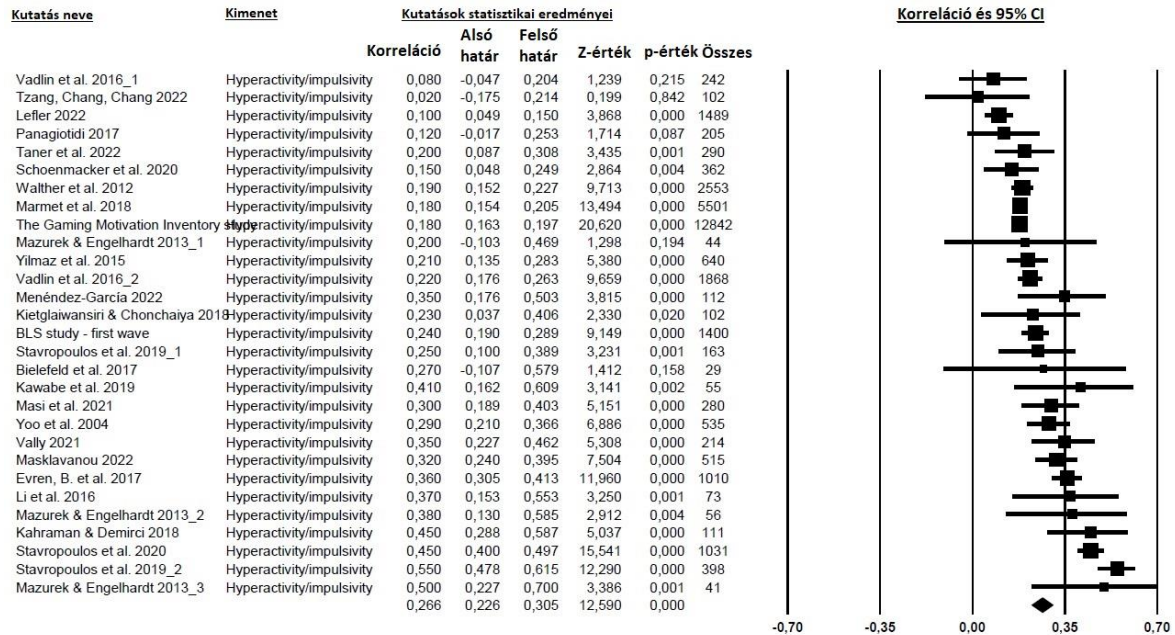
## Ábra 4

A játékhaználati-zavar tüneteinek súlyossága és az ADHD figyelemzavar pontszámok közötti kapcsolatot közlő korrelációs kutatások eredményeit tartalmazó „forest plot”



## Ábra 5

A játékhaználati-zavar tüneteinek súlyossága és az ADHD hiperaktivitás/impulzivitás pontszámok közötti kapcsolatot közlő korrelációs kutatások eredményeit tartalmazó „forest plot”



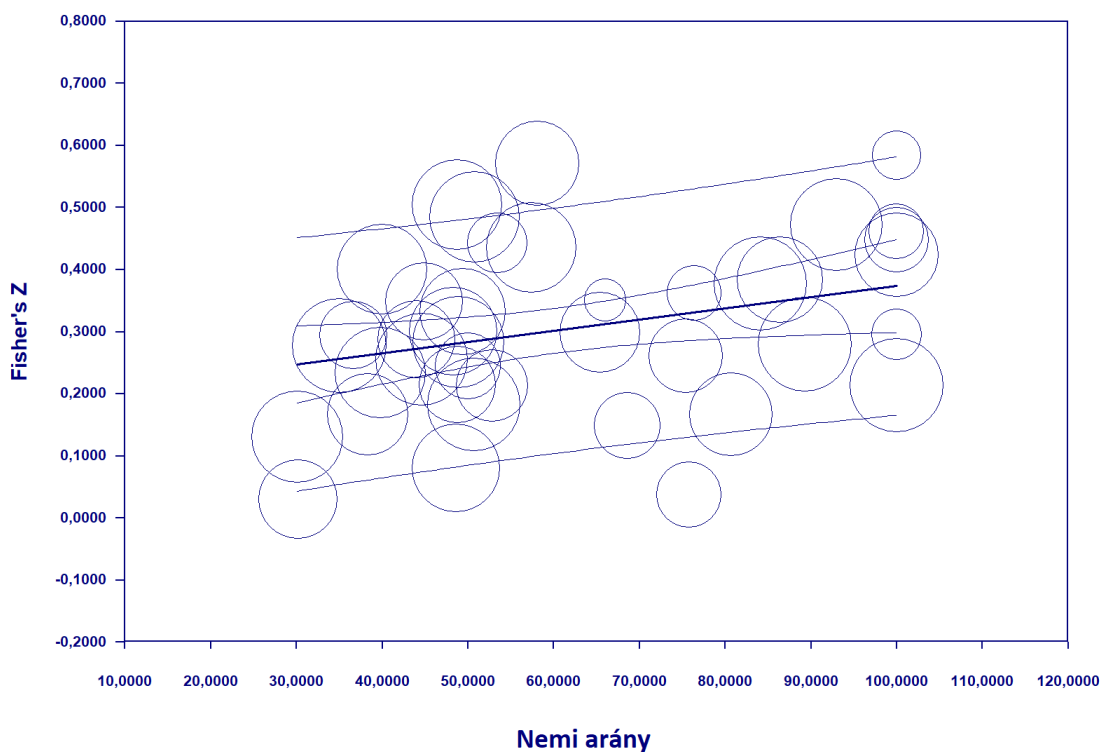
A publikációs torzítás tesztek nem mutattak utaltak jelentős publikációs torzításra egyik adattípus esetében sem, mivel minden „funnel plot” csak enyhe aszimmetriát jelzett a háromféle (kombinált, figyelemzavar, hiperaktivitás/impulzivitás) ADHD tünetek súlyosságának pontszámai és a GD tünetek közötti korrelációs együtthatók esetében, illetve nem mutattak aszimmetriát a csoport összehasonlítások eredményei esetében sem. A „fail-safe N” módszer eredményei szerint az átlagos hatások robusztusok voltak, nagyszámú nem szignifikáns kutatásra lenne szükség ahhoz, hogy az átlagos hatás nem szignifikánsá váljon: 31 960 a kombinált ADHD és GD közötti korrelációs együtthatók esetében; 13 912 a kombinált figyelemzavar és GD közötti korrelációs együtthatók esetében; 8016 a kombinált hiperaktivitás/impulzivitás és GD közötti korrelációs együtthatók esetében; 321 a GD tüneteinek súlyossága közötti különbség az ADHD érintett a nem érintett csoportok között és 261 az ADHD tüneteinek súlyossága közötti különbség a GD érintett a nem érintett csoportok között.

A moderátorelemzések három moderátor esetében jeleztek szignifikáns hatást: erősebb pozitív korrelációt találtak a kombinált ADHD és GD pontszámok között azokban a tanulmányokban, ahol a férfiak aránya magasabb volt (együttható = 0,0018,  $p < 0,05$ ) (Ábra 6); erősebb pozitív korrelációt találtak a kombinált ADHD és GD pontszámok között azokban a tanulmányokban, ahol nem csak GD-t, hanem GD és internetfüggőség (IA) keverékét mérték ( $r = 0,288$ ,  $p < 0,001$  csak GD esetében;  $r = 0,374$ ,  $p < 0,001$  kevert mérés esetén  $Q(1) = 8,636$ ,  $p < 0,003$ ) (Ábra 7); nagyobb különbséget találtak a GD tüneteinek súlyosságában az ADHD érintett és a nem érintett egyének között az frissebb vizsgálatokban (együttható = 0,0528,  $p < 0,001$ ) (Ábra 8).

### Ábra 6

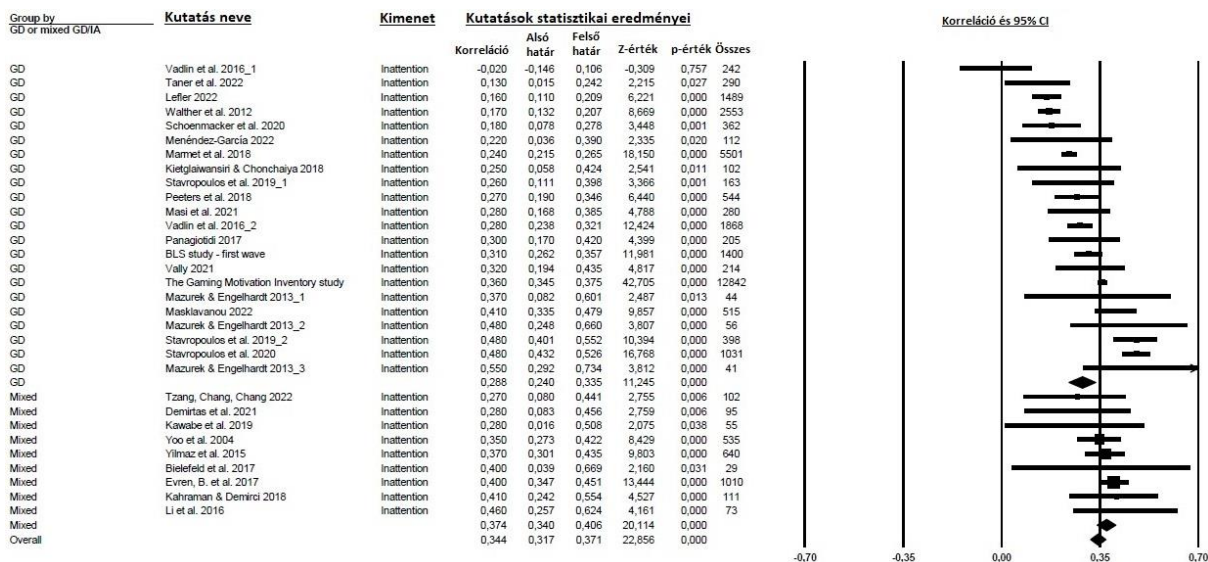
*A nemi arány hatásának metaregressziós elemzése a kombinált ADHD pontszámok és a játékhasználati-zavar tüneteinek súlyossága közötti korrelációs értékeken*

#### A nemi arányok regresszióelemzése a Fisher Z értékeken



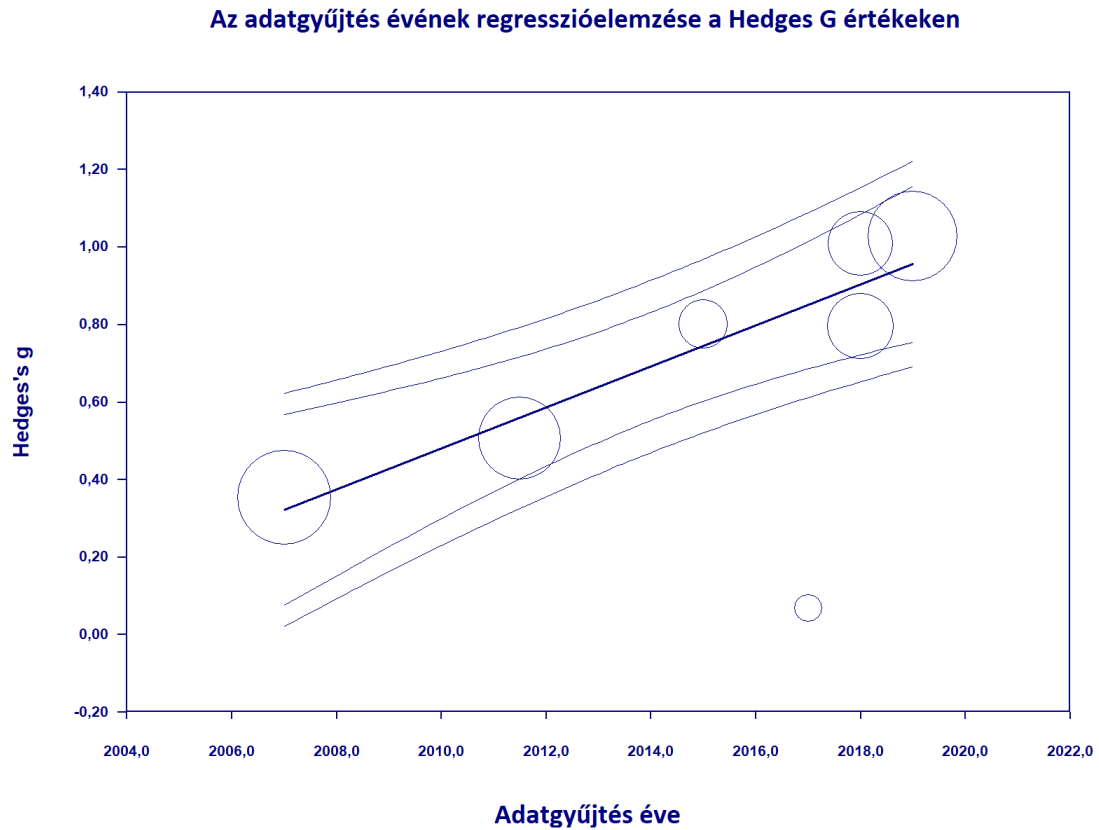
## Ábra 7

*Játékhasználati-zavar és az ADHD figyelemzavar pontszámok közötti összefüggés korrelációs értékeinek összehasonlítása a játékhasználati-zavart önmagában és a játékhasználati-zavart az internetfüggőséggel kevert módon mérő tanulmányok között*



## Ábra 8

*Az adatgyűjtés éve hatásának metaregressziós elemzése a játékhasználati-zavar tüneti súlyosságának különbségeire ADHD érintett és nem érintett csoportok között*



A minőségértékelés eredményeként nem találtunk alacsony minőségű tanulmányokat, és a legtöbb tanulmány (52 tanulmányból 38) jó minőségűnek bizonyult. A korrelációs eredményekről beszámoló tanulmányok közül csak a mintavételi/kiválasztási torzítás lehetőségét azonosították gyakori problémaként. Az ADHD-s és nem ADHD-s egyének közötti csoportos összehasonlítást tartalmazó vizsgálatokban a mintavételi/kiválasztási torzítást és a kevésbé megbízható GD/IA mérőeszközök használatát azonosítottuk, ami befolyásolta a tanulmányok általános minőségét. A GD érintett és érintett minták összehasonlítását tartalmazó tanulmányokat minden szempontból magasra értékeltük, nem volt szisztematikus minőségi probléma ezek esetében.

### 5.3. *Diszkusszió*

A jelen tanulmány bővíti a GD gyakori komorbid zavarával kapcsolatos ismereteket, mivel korábban a depresszió és a szubklinikai depresszió tünetek (Ostinelli és mtsai., 2021), valamint az autizmus spektrumzavar (Murray és mtsai., 2020) együttes előfordulását metaanalízis módszertanával igazolták. A keresztmetszeti korrelációs eredmények alapján a két rendellenesség között közepes erősségű, szignifikáns pozitív korrelációt találtunk, ami igaz volt mind a figyelemzavar, mind a hiperaktivitás/impulzivitás tünetek összefüggésére. Közepes-nagy különbségeket találtunk mindazokban a vizsgálatokban, ahol a GD érintett és nem érintett egyének ADHD tünetek súlyossága alapján kerültek összehasonlításra, mind pedig azokban a vizsgálatokban, ahol az ADHD érintett és érintett egyének GD tünetek súlyossága alapján kerültek összehasonlításra. A jelen metaelemzés áttekintést ad a területről a kutatási módszerek tekintetében. A tanulmányok többsége önbevalláson alapuló keresztmetszeti eredményeket közölt. Érdekes módon az az egyetlen tanulmány, amely szakmai (klinikus által végzett) értékelésen alapuló korrelációs együtthatót közölt mind az ADHD, mind a GD esetében, csak gyenge kapcsolatot talált, ami indokolja, hogy további tanulmányokat folytassunk, melyekben az önbevallással szemben szakmai értékelés kerül alkalmazásra.

A GD gyakoribb a férfi lakosság körében (Stevens et al., 2020), és az ADHD érintett férfiak mindkét tünetcsoportban magasabb súlyosságot mutatnak az ADHD érintett nőkhöz képest (Gershon, 2002). Moderátorelemzésünk igazolta, hogy ez a tényező befolyásolja a két rendellenesség közötti kapcsolat erősségét, jelentősebb összefüggést mutatva azon minták esetében, ahol a résztvevők többsége férfi. Továbbá szignifikánsan erősebb összefüggést találtunk a GD tünetek és a figyelemzavar tünetek között olyan tanulmányokban, ahol problémás internethasználat súlyosságát mérték túlnyomórészt videojátékhasználó mintákban, szemben azokkal a tanulmányokkal, ahol pusztán a játékhasználati-zavar súlyosságát mérték. Ezek az eredmények arra utalhatnak, hogy az ADHD figyelemzavar tüneteinek jelenléte számos más online tevékenység problémás használatának is kockázati tényezője, nem kizárólag az online játékoknak. Ezek az eredmények összhangban vannak egy másik metaelemzéssel, ahol az ADHD és a problémás internethasználat közötti összefüggést vizsgálták (Werling és mtsai., 2022). Az

adatgyűjtés évére vonatkozóan ellentmondó eredményeket találtunk. Míg a korrelációs elemzéseket és az ADHD-tünetek súlyosságának GD érintett és nem érintett egyének közötti csoportösszehasonlításokat tartalmazó tanulmányok esetében nem álltak kapcsolatban az adatgyűjtés évével, az újabb vizsgálatok nagyobb különbségekről számoltak be a GD tünetek súlyosságában az ADHD érintett és nem érintett egyének között. Mivel azonban ezt az összefüggést csak egy elemzésben találtuk meg, nem világos, hogy az összefüggés valóban idővel erősödik, vagy egyszerűen egy zavaró változó, például a módszertan megváltozása, a különböző értékelési eszközök használata okozhatta. Azt is figyelembe kell venni, hogy a moderátori elemzések alacsony statisztikai erővel rendelkeztek, mivel viszonylag kevés tanulmányt tudtunk bevonni ebbe a metaelemzésbe.

Bár a jelen eredmények nem alkalmasak ok-okozati összefüggések megállapítására vagy az összefüggés irányának meghatározására, több mögöttes mechanizmus is szerepet játszhat a feltárt kapcsolatban. A két rendellenesség közötti összefüggés magyarázatának egyik fő tényezője az impulzivitás (Yen és mtsai., 2017, Li és mtsai., 2016). Az ADHD-s gyermekek egyik meghatározó jellemzője az azonnali jutalmak preferálása a késleltetett jutalmakkal szemben (Sonuga-Barke, 2002). Ami a túlzott játékhasználatit illeti, számos kísérleti neurokognitív vizsgálat kimutatta, hogy a GD egyének között átlagosan mérsékelt különbség van a válaszadás gátlásában az egészséges kontrollszemélyekhez képest (Argyriou et al., 2017). Az érzelmi működés egy másik fontos terület lehet. Chen és munkatársai (2021) tanulmánya kimutatta, hogy a depresszió súlyossága és a reménytelenség közvetíti a két rendellenesség tünetei közötti kapcsolatot, és a játékok problémás használata az ADHD érintett betegek körében a diszruptív hangulatszabályozási zavar kialakulásához vezethet (Tzang, Chang, Chang, 2022).

Az ADHD érintett személyek szociális működése is eltérést mutat, ami tolakodás és agresszivitás formájában jelenik meg, mely számos következménnyel járhat, mint például a népszerűtlenség, a társak általi elutasítás vagy a kölcsönös kapcsolatok hiánya (Nijmeijer és mtsai., 2008). A szociális nehézségek a GD kockázati tényezői, mivel az online videojátékok olyan szükségletek kompenzálására szolgálhatnak, amelyeket a mindennapi életben nehéz vagy lehetetlen kielégíteni (Király et al., 2023). Chou és munkatársai (Chou et al., 2015; 2016) tisztán ADHD mintán alapuló vizsgálatai is alátámasztják ezt a

hipotézist. Egy másik elképzelés szerint az ADHD érintett egyéneknek nagyobb szükségük lehet az erősen stimuláló tevékenységekre, például videojátékokra (Chou, Chang, Yen 2018) az optimális arousal szint eléréséhez (Paulus et al., 2018 in Dullur, Krishnan, Diaz et al., 2020). Az ADHD érintett egyének erősebb hajlama a videojátékokban való elmélyülésre a problémás használat iránti nagyobb sebezhetőség egyik meghatározó tényezője lehet (Jung et al., 2020), ami lehet, hogy az ADHD tünetekhez kapcsolódó hiperfókusz megnyilvánulása lehet (Hupfeld, Abagis, Shah 2018).

A jövőbeli tanulmányok tekintetében az eredmények azt mutatják, hogy a klinikusi értékelésén vagy diagnózisán alapuló mérés mellett nagy szükség van longitudinális vizsgálatokra az időbeli elsőbbség és a hatásirány megállapítására. Erősen ajánlott a kultúrák közötti összehasonlításra alkalmas, robusztus pszichometriai eszközök használata, mint például az IGDT-10 (Király et al., 2017, 2019) vagy az IGDS-9SF (Pontes & Griffiths, 2015). A moderátorelemzéseket a jövőben érdemes újra lefuttatni, amikor több adat áll rendelkezésre a különböző kategóriákban (mintatípus, ország, mérőeszköz, információ forrás, vizsgált rendellenesség típusa). Gyakorlati szempontból mindkét rendellenesség jelenléte esetén ajánlott a másik zavar szűrése.

## 6. Nem-specifikus motivációs utak az ADHD figyelemzavar tünetei és a játékhasználati-zavar tünetei között (4. tanulmány)<sup>4</sup>

### 6.1. Módszerek (eljárás és elemzések)

Minden elemzés az 1. tanulmány során gyűjtött adatokon alapult (további információkért lásd az 1. tanulmány 2-4. szakaszának módszertani részét). A felnőtt ADHD önértékelő skála (Adult ADHD Self-Report Scale; ASRS) hat tételből álló változatát (Kessler et al., 2005) használtuk a két ADHD tünetcsoportja súlyosságának mérésére. A résztvevők a hétköznapokon és a hétvégi napokon játékkal töltött átlagos óraszámukról számoltak be (egy tizedesjegy pontossággal), és ezekből az adatokból számítottuk ki a heti átlagos játékidéjüket. Az elemzéseket az SPSS 28-as verziójával (IBM Corp., 2021) és az Mplus 8 (Muthén & Muthén, 1998-2017) segítségével végeztük. A modellilleszkedés megfelelőségének meghatározásához Browne (1993) és Kline (2015) iránymutatásait használtuk. A párhuzamos mediációs modellt strukturális egyenlet modellezés (SEM) során „robust maximum likelihood” (MLR) becslés segítségével teszteltük. Az ADHD tünetcsoportjai (figyelmetlenség és hiperaktivitás/impulzivitás) súlyossági pontszámait és a magasabb rendű motivációkat (további információkért lásd 1. tanulmány, 2. szakasz, második lépés) használtuk prediktorként, a modell kimenetei pedig a GD tünetek súlyossága (az menekülés tünet nélkül) és a játékkal töltött idő voltak. Mindkét modellben kontrolláltuk az életkort és a modelleket külön teszteltük férfiakra és nőkre. A modell illeszkedésének értékeléséhez a modell pontos illeszkedésének chi-négyzet ( $\chi^2$ ) tesztjét végeztük el, és kiszámítottuk az RMSEA, SRMR, CFI értékeket.

---

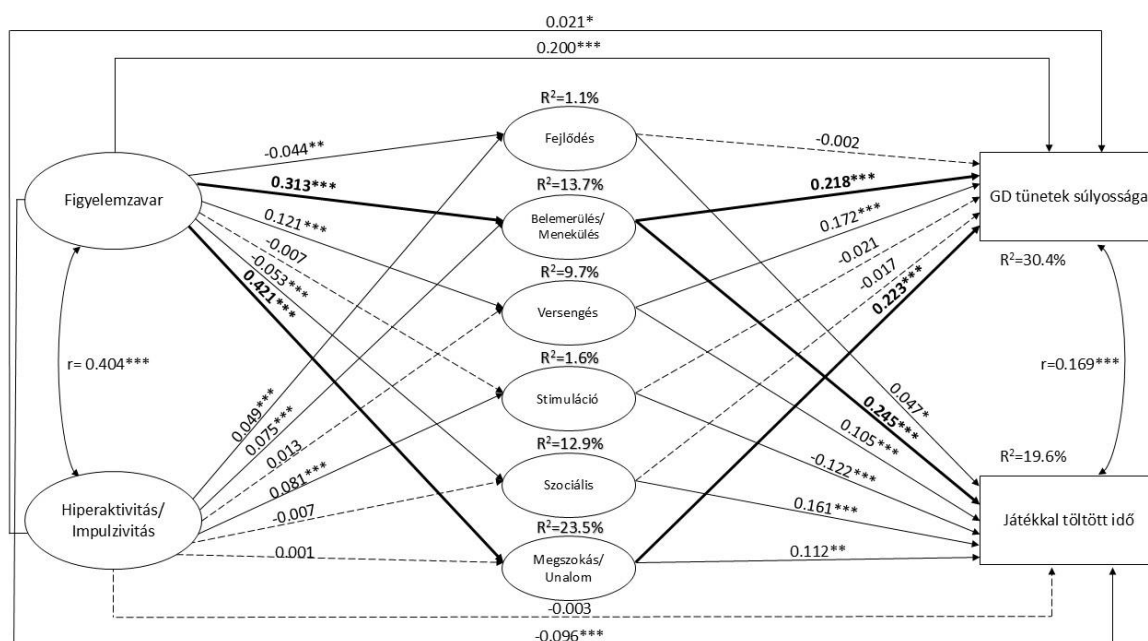
<sup>4</sup> A tanulmány publikált változata a következő: „Konecz, P., Demetrovics, Z., Urbán, R., Griffiths, M. D., & Király, O. (2024). Gender-specific motivational pathways in ADHD-related inattention and gaming disorder symptoms. *Addictive Behaviors*, 158, 108120. <https://doi.org/10.1016/j.addbeh.2024.108120>”

## 6.2. Fő eredmények

**Férfi modell:** a férfi modell megfelelő illeszkedést mutatott az adatokhoz ( $\chi^2$  (df = 407) = 11881,4,  $p < 0,001$ ; CFI = 0,934; RMSEA = 0,046; SRMR = 0,027). A figyelemzavar hatása a GD tünetekre (teljes hatás:  $\beta=0,385$ ,  $p<0,001$ ) részben az Belemerülés/Menekülés (közvetett hatás:  $\beta=0,068$ ,  $p<0,001$ ), a Versengés (közvetett hatás:  $\beta=0,021$ ,  $p<0,001$ ) és a Megszokás/Unalom (közvetett hatás:  $\beta=0,094$ ,  $p<0,001$ ) motivációkon keresztül közvetítődött. A hiperaktivitás/impulzivitás hatása a GD tünetekre (teljes hatás:  $\beta=0,038$ ,  $p<0,01$ ) részben az Belemerülés/Menekülés motivációkon keresztül közvetítődött (közvetett hatás:  $\beta=0,016$ ,  $p<0,001$ ) (Ábra 9).

**Ábra 9**

*A férfiak mediációs modellje*



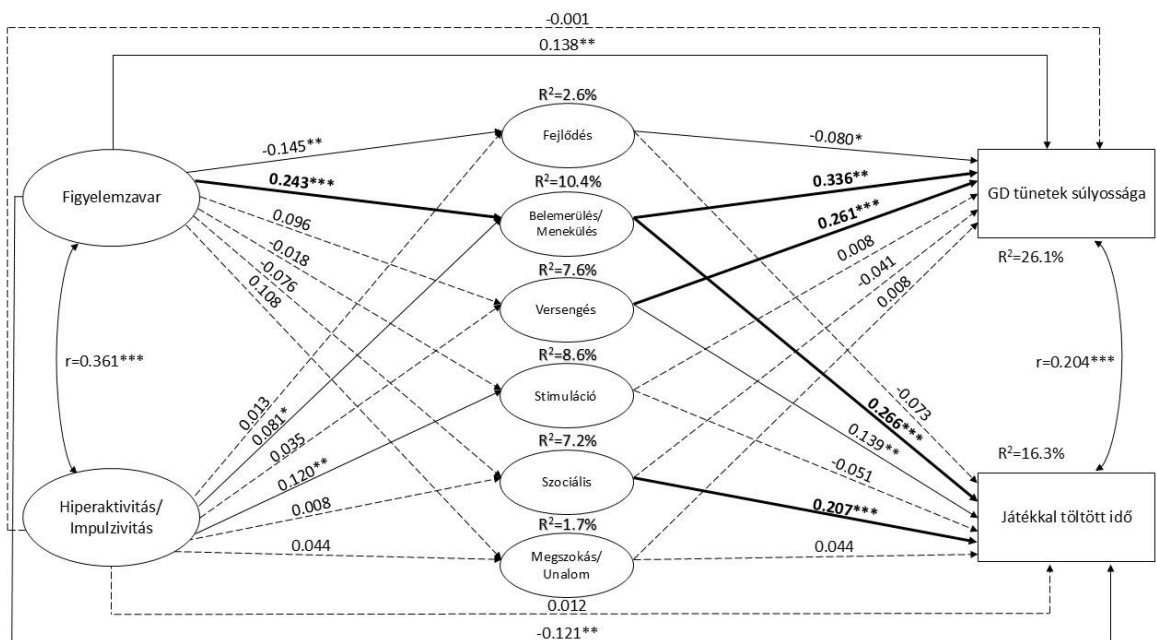
Megjegyzés: N=13 157; a figyelemhiányos/hiperaktivitási zavar mindkét részterületét (figyelemzavar és hiperaktivitás/impulzivitás) látens változóként vittük be a modellbe, és a hozzájuk tartozó felnőtt ADHD önbevallási skála tételek segítségével határoztuk meg (az ábrán nem szerepel). A játékmotivációkat szintén látens változóként léptettük be a modellbe. Az endogén változók megmagyarázott varianciáit és az összes kapcsolat standardizált együtthatóit mutatjuk be. Ezt a modellt az életkorra is kontrolláltuk (az ábrán nem szerepel). A GD tünetek súlyossági pontszáma nem tartalmazza a menekülési tünetet. A szaggatott vonalak

nem szignifikáns együtthatókat, az egyszerű vonalak pedig szignifikáns együtthatókat jelölnek. A vastag vonalak 0,2 feletti standardizált béta együtthatókat jeleznek. \* $p < .05$ , \*\* $p < .01$ , \*\*\* $p < .001$ .

**Női modell:** a női modell megfelelő illeszkedést mutatott az adatokhoz ( $\chi^2(df = 407) = 2195,9$ ,  $p < 0,001$ ; CFI = 0,918; RMSEA = 0,053; SRMR = 0,033). A figyelemzavar hatása a GD tünetekre (teljes hatás:  $\beta = 0,260$ ,  $p < 0,001$ ) részben a Belemérés/Menekülés motiváción keresztül közvetítődött (közvetett hatás:  $\beta = 0,081$ ,  $p < 0,05$ ) (Ábra 10).

### Ábra 10

*A nők mediációs modellje*



Note:  $N = 1,581$ ; a figyelemhiányos/hiperaktivitási zavar mindkét részterületét (figyelemzavar és hiperaktivitás/impulzivitás) látens változóként vittük be a modellbe, és a hozzájuk tartozó felnőtt ADHD önbevallási skála tételek segítségével határoztuk meg (az ábrán nem szerepel). A játékmotivációkat szintén látens változóként léptettük be a modellbe. Az endogén változók megmagyarázott variáciáit és az összes kapcsolat standardizált együtthatóit mutatjuk be. Ezt a modellt az életkorra is kontrolláltuk (az ábrán nem szerepel). A GD tünetek súlyossági pontszáma nem tartalmazza a menekülési tünetet. A szaggatott vonalak nem szignifikáns együtthatókat, az egyszerű vonalak pedig szignifikáns együtthatókat jelölnek. A vastag vonalak 0,2 feletti standardizált béta együtthatókat jeleznek. \* $p < .05$ , \*\* $p < .01$ , \*\*\* $p < .001$ .

### **6.3. *Diszkusszió***

A figyelemzavar tünetek és a GD tünetek súlyossága közötti összefüggés mindkét nem esetében főként az Belemerülés/Menekülés motivációkon keresztül, a férfiak esetében pedig a Versengés motiváción keresztül közvetítődött. Úgy tűnik, hogy a stressz- és érzelemszabályozásban mutakozó hiányosságok, valamint kisebb mértékben a férfiak körében a versengés és a társadalmi státusz elérése iránti késztetés a játékvilágban felelős a GD tünetek kialakulásáért és fenntartásáért az ADHD érintettségű egyének körében. Ez összhangban van azokkal a megfigyelésekkel, amelyek szerint a gyenge érzelemszabályozás az ADHD érintettségű gyermekek központi jellemzője (Graziano & Garcia, 2016), és a megküzdési nehézségek is gyakran megfigyelhetők (Al-Yagon et al., 2020; Barra et al., 2021; Hampel et al., 2008; Young, 2005), illetve a jellemzőek a GD esetében olyan maladaptív megküzdési stratégiák, mint a tagadás és a viselkedésbeli kilépés, valamint az önelterelés vagy az önhibáztatás (Bányai et al., 2021; Schneider et al., 2017).

Egy másik jelentős közvetített útvonalat találtunk a figyelemzavar tünetek és a GD tünetek között a férfiak körében, ami egy olyan unalom-csökkentésre irányuló rutinnal jellemezhető, ami egy olyan pszichológiai állapottal társul, melyből hiányzik minden játékra irányuló érdemi motiváció. Az ADHD érintettségűek esetében az alacsony motivációs szint minden helyzetben jelen van (Volkow et al., 2011), ami önmagában nem magyarázza, hogy miként képes hozzájárulni egy rekreációs tevékenység túlzott használatához az értelmesebb és jövőorientált életcélok helyett. A lehetséges magyarázat kísérleti kutatásokból ered, melyekben kimutatták, hogy az ADHD érintettségű egyének hajlamosabbak az azonnali jutalmakat előnyben részesíteni a késleltetettekkel szemben (Luman et al., 2005), ami nagyobb valószínűséggel érhető el egy videojátékban, mint a nem virtuális térben. Ez a preferencia hozzájárulhat a videojátékokba való fokozódó szokásszerű visszahúzódáshoz, melynek következményei a hétköznapi életben megjelenő konfliktusok és függőség lehetnek (Soares et al., 2023).

Ezen túlmenően a hatás nem-specifikus jellege további magyarázatot igényel. A komorbid ADHD tünetekkel élő férfiakra nagyobb valószínűséggel jellemző az externalizáló,

szabályszegő viselkedés és a csökkent iskolai funkcionálás, míg a nőknél több internalizáló tünet és a társas működésbeli hiányosság jelenik meg (Faheem és mtsai., 2022; Gershon, Gershon, 2002; Skogli és mtsai., 2013). A férfiak externalizáló viselkedése alacsonyabb iskolai és szakmai sikerességhez vezethet (kisebb arányú érettségi, felsőfokú végzettség és foglalkoztatottság, magasabb szintű munkahelyi instabilitás és munkahelyi teljesítményromlás) (Gordon & Fabiano, 2019; Loe & Feldman, 2007), ami így célkitűzési lehetőségek nélkül szokásszerű, unaloműzési célú videojáték-használathoz vezethet. A női videojátékosok körében a kifejezetten ellenük szóló zaklatás ellenállást és kivonulást válthat ki a mindennapi szokásszerű játékkal szemben (Kaye & Pennington, 2016; McLean & Griffiths, 2019).

Összességében a jelen tanulmány eredményei a személyre szabott GD intervenciók számára szolgálnak alapot. Az érzelemszabályozás javítására használt technikák, például a mindfulness-alapú megközelítések (Chambers et al., 2009) segíthetnek az ADHD érintettségű problémás játékosok belemerülés és menekülésre irányuló késztetéseinek enyhítésére. Ezenkívül az egzisztenciális terápia és a logoterápia támogathatná az ADHD érintettségű férfi játékosok azon igényét, hogy szubjektíven értelmes alternatívákat találjanak a játék helyett (Wong, 2016), miközben ezek jótékony hatást fejthetnek ki a komorbid zavarok tüneteire is (Vos et al., 2015). Annak ellenére azonban, hogy a motivációk a két rendellenesség közötti kapcsolat jelentős részét magyarázzák, úgy tűnik, hogy az ADHD tünetei részben függetlenek a motivációs tényezők hatásától, ezért nem elegendő csak a motivációk mögöttes okait azonosítani és kezelni anélkül, hogy az ADHD tüneteinek megfelelő kezelésben részesülnének.

Végül meg kell említeni néhány módszertani és statisztikai limitációt. Az adatok keresztmetszeti jellege miatt a modellekben megjelenő hatásirányok csak elméleti feltételezéseken alapulnak. Az alkalmazott toborzási és adatgyűjtési módszerek miatt az eredményeket befolyásolhatták önkiválasztási, a társadalmi kíváncsiság és a visszaemlékezési torzítások, illetve további limitáció, hogy a hiperaktivitást/impulzivitást a modellekben csak két tétel határozta meg. A látszólag eltérő modellparaméter-bebecslések statisztikailag nem voltak összehasonlíthatóak a motivációs skála mérési invarianciájának hiánya miatt, és a férfiak és a nők eltérő mintaméret különbsége jelentősen nagyobb

statisztikai erőt eredményezett a közvetítő hatások kimutatásához a férfi almintában. A jövőbeli kutatásokat a mögöttes motivációk stabilitására és változására összpontosító longitudinális vizsgálatok, valamint az ADHD által érintett egyének körében az motivációs hajtóerők módosítására külön hangsúlyt fektető intervenciós vizsgálatok jelenthetik.

## 7. Az eredmények összefoglalása

Az 1. tanulmány eredménye egy átfogó, 27 elméleti motivációs tényezőt mérő, korábbi kutatásokból származó, jó pszichometriai tulajdonságokkal rendelkező eszköz megalkotása. További elemzés során sikerült azonosítani hat magasabb rendű motivációs dimenziót, amelyekbe a 27 motivációs faktor csoportosul: Fejlődés, Belemerülés/Menekülés, Versengés, Stimuláció, Szociális és Megszokás/Unalom. Ezt az eszközt több különböző pszichológiai skála, köztük a pozitív/negatív affektivitás, a szociabilitás és a versengési hajlam segítségével keresztvalidáltuk. Az eszköz érvényességét a korábbi empirikus kutatásokban (Király et al., 2015; Ballabio et al., 2017) tesztelt párhuzamos mediációs modellek hasonló eredményei is igazolták, melyek szerint a depresszió és a GD tünetei közötti kapcsolatot az Belemerülés/Menekülés és a Versengés közvetítette. Egy további közvetítői utat azonosítottunk a Megszokás/Unalom motiváción keresztül, amely hasonlóan erős közvetett utat mutatott, mint az Belemerülés/Menekülés. A 2. tanulmányban a GD fő jellemzőire és etiológiai tényezőire vonatkozó cikkek széles körét azonosítottuk és foglaltuk össze, lefedve a játékkal kapcsolatos, egyéni és környezeti szempontokat.

A 3. tanulmány az ADHD és a GD közötti összefüggésre összpontosító kutatások kvalitatív áttekintését és kvantitatív szintézisét tartalmazza. A tanulmánya eredménye, hogy mérsékelt pozitív korrelációt találtunk az ADHD és a GD tünetek súlyossága között, és nagy átlagos különbséget találtunk mind az ADHD tünetek súlyosságának összehasonlítása során a GD érintettségű és nem érintett csoportok között, mind a GD tünetek súlyosságának összehasonlítása során az ADHD érintettségű és nem érintett csoportok között. Nem azonosítottak alacsony minőségű vizsgálatokat, és az eredményeket nem befolyásolta jelentősen publikációs torzítás. A moderátorelemzések többsége nem mutatott jelentős különbséget a becslésekben, kivéve három esetet: (1) erősebb pozitív korrelációt találtunk a kombinált ADHD és GD pontszámok között azokban a tanulmányokban, ahol a férfiak aránya magasabb volt; (2) erősebb pozitív korrelációt találtunk a kombinált ADHD és GD pontszámok között azokban a tanulmányokban, ahol nem csak a GD tüneteket, hanem a GD és az internetfüggőség (Internet Addiction; IA) tünetek keverékét mérték; (3) nagyobb különbséget találtunk a

GD tüneti súlyosságában az ADHD érintettségű és a nem érintett egyének között az újabb tanulmányokban. Az ADHD és a GD tüneteinek együttes előfordulását az impulzivitással, az affektív és szociális működés nehézségeivel, valamint a motivációs hiányosságokkal magyarázható. A 4. vizsgálatban két külön párhuzamos mediációs modellt teszteltünk (egyét a férfiakra, egyet a nőkre), amelyek az ADHD és a GD tüneteink közötti összefüggést hivatottak magyarázni. A férfi modellben az ADHD figyelemzavar tüneteinek GD tünetekre gyakorolt hatását részben az Belemérés/Menekülés, a Versengés és a Megszokás/Unalom, az ADHD hiperaktivitás/impulzivitás tüneteinek GD tünetekre gyakorolt hatását pedig részben az Belemérés/Menekülés közvetítette. A női modellben az ADHD figyelemzavar tüneteinek GD tünetekre gyakorolt hatását részben a Belemérés/Menekülés közvetítette.

## **8. Limitációk**

A disszertációban bemutatott kutatásnak van néhány limitációja. Először is, két cikk (2. és részben a 3. tanulmány) a korábbi eredmények kvalitatív szintézisét tartalmazza, ahelyett, hogy új és eredeti adatok gyűjtéséből és elemzéséből származó eredményeket mutatna be. Ezen eredmények egyszerű narratív leírása nem (vagy csak részben) teszi lehetővé az említett kutatás módszertani hiányosságainak vagy hatásaik erősségének értékelését. Másodszor, a tanulmányok többsége keresztmetszeti elrendezésű megfigyeléses kutatás (vagy ilyen tanulmányokra épülő összefoglaló), amelyek hátránya, hogy nem teszik lehetővé az ok-okozati összefüggések tisztázását. Harmadszor, az összes empirikus tanulmány és a kvalitatív összefoglalók nagy része önbevallásos pszichológiai kérdőívekre adott válaszokon alapul. Ez az adatgyűjtési eljárás számos torzításhoz vezethet, mint például a referencia, a visszaemlékezés, a félreértelmezés, a szociális kívánatosság és az introspekciós torzítás. Végül pedig a bemutatott átfogó motivációs modellt (1. tanulmány) és a korábbi, az ADHD és a GD közötti kapcsolatot leíró motivációs modellre épülő párhuzamos mediációs elemzést (4. tanulmány) magyar nyelvű minta adataiból építettük fel. Az eredmények nemzetközi általánosíthatóságának alátámasztásához szükséges lenne az eredmények nem magyar mintán történő replikációja.

## 9. Következtetések

A GD összetett probléma, amelyet belső, külső és játékkal kapcsolatos okok kombinációja határoz meg, ezért a multidiszciplináris beavatkozás hatékonyabb lehet a probléma kezelésében. A problémás használat nemspecifikus motivációs mozgatórugóinak feltárása hasznos lehet a mindennapi klinikai gyakorlat és a jövőbeli kutatások során, különösen az Belemerülés/Menekülés, a Megszokás/Unalom és a Versengés magasabb rendű motivációi. Az ADHD tünetei robusztus, mérsékelten pozitív összefüggést mutattak a GD tüneteivel, ezért az egyik szűrése a másik jelenlétében ajánlott a diagnosztikai folyamat során. Úgy tűnik, hogy a depresszió és az ADHD és a GD tüneteinek együttes megjelenéséért hasonló motivációs mintázatok felelősek, ami azt mutatja, hogy az Belemerülés/Menekülés közös, míg az ADHD tünetek esetében a Megszokás/Unalom a GD kialakulásának férfiakra jellemző útja.

## 10. Irodalomjegyzék

Akbari, M., Seydavi, M., Spada, M. M., Mohammadkhani, S., Jamshidi, S., Jamaloo, A., & Ayatmehr, F. (2021). The Big Five personality traits and online gaming: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Behavioral Addictions*, 10(3), 611-625. <https://doi.org/10.1556/2006.2021.00050>

Al-Yagon, M., Forte, D., & Avrahami, L. (2020). Executive functions and attachment relationships in children with ADHD: Links to externalizing/internalizing problems, social skills, and negative mood regulation. *Journal of attention disorders*, 24(13), 1876-1890. <https://doi.org/10.1177/1087054717730608>

Argyriou, E., Davison, C. B., & Lee, T. T. (2017). Response inhibition and internet gaming disorder: a meta-analysis. *Addictive behaviors*, 71, 54-60. <https://doi.org/10.1016/j.addbeh.2017.02.026>

Asendorpf, J. B., & Wilpers, S. (1998). Personality effects on social relationships. *Journal of Personality and Social Psychology*, 74(6), 1531. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.74.6.1531>

Bäcklund, C., Elbe, P., Gavelin, H. M., Sörman, D. E., & Ljungberg, J. K. (2022). Gaming motivations and gaming disorder symptoms: A systematic review and meta-analysis. *Journal of behavioral addictions*, 11(3), 667-688. [https://doi.org/10.1007/978-1-0716-1975-9\\_18](https://doi.org/10.1007/978-1-0716-1975-9_18)

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 & Theory*, 25(5), 397-408. <https://doi.org/10.1080/16066359.2017.1305360>

Bányai, F., Griffiths, M. D., Demetrovics, Z., & Király, O. (2019). The mediating effect of motivations between psychiatric distress and gaming disorder among esports gamers and recreational gamers. *Comprehensive Psychiatry*, 94, 152117. <https://doi.org/10.1016/j.comppsy.2019.152117>

Bányai, F., Zsila, Á., Kökönyei, G., Griffiths, M. D., Demetrovics, Z., & Király, O. (2021). The moderating role of coping mechanisms and being an e-sport player between psychiatric symptoms and gaming disorder: Online survey. *JMIR Mental Health*, 8(3), e21115. <https://doi.org/10.2196/21115>

Barra, S., Grub, A., Roesler, M., Retz-Junginger, P., Philipp, F., & Retz, W. (2021). The role of stress coping strategies for life impairments in ADHD. *Journal of Neural Transmission*, 128(7), 981-992. <https://doi.org/10.1007/s00702-021-02311-5>

Batthyany, D., Müller, K. W., Benker, F., & Woelfling, K. (2009). Computer game playing: Clinical characteristics of dependence and abuse among adolescents. *Wiener Klinische Wochenschrift*, 121(15-16), 502-509. <https://doi.org/10.1007/s00508-009-1198-3>

Billieux, J., Deleuze, J., Griffiths, M. D., & Kuss, D. J. (2015). Internet gaming addiction: The case of massively multiplayer online roleplaying games. In N. el-Guebaly, G. Carrà, & M. Galanter (Eds.), *Textbook of addiction treatment: International perspectives* (pp. 1515-1525). Springer. [https://doi.org/10.1007/978-88-470-5322-9\\_105](https://doi.org/10.1007/978-88-470-5322-9_105)

Billieux, J., Rochat, L., Ceschi, G., Carré, A., Offerlin-Meyer, I., Defeldre, A.-C., Khazaal, Y., Besche-Richard, C., & Van der Linden, M. (2012). Validation of a short French version

of the UPPS-P Impulsive Behavior Scale. *Comprehensive Psychiatry*, 53(5), 609-615. <https://doi.org/10.1016/j.comppsy.2011.09.001>

Bodi, G., Maintenant, C., & Pennequin, V. (2021). The role of maladaptive cognitions in gaming disorder: Differences between online and offline gaming types. *Addictive behaviors*, 112, 106595. <https://doi.org/10.1016/j.addbeh.2020.106595>

Borenstein, M., Hedges, L. V., Higgins, J. P., & Rothstein, H. R. (2009). *Introduction to meta-analysis*. John Wiley.

Brand, M., Wegmann, E., Stark, R., Müller, A., Wölfling, K., Robbins, T. W., & Potenza, M. N. (2019). The Interaction of Person-Affect-Cognition-Execution (I-PACE) model for addictive behaviors: Update, generalization to addictive behaviors beyond internet-use disorders, and specification of the process character of addictive behaviors. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 104, 1-10. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2019.06.032>

Brand, M., Young, K. S., Laier, C., Wölfling, K., & Potenza, M. N. (2016). Integrating psychological and neurobiological considerations regarding the development and maintenance of specific Internet-use disorders: An Interaction of Person-Affect-Cognition-Execution (I-PACE) model. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 71, 252-266. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2016.08.033>

Brown, T. A. (2015). *Confirmatory factor analysis for applied research (2nd ed.)*. Guilford Press.

Browne, M. W. (1993). Alternative ways of assessing model fit. In K. Bollen, & J. Long (Eds.), *Testing structural equation models* (pp. 136–162). Sage.

Chambers, R., Gullone, E., & Allen, N. B. (2009). Mindful emotion regulation: An integrative review. *Clinical Psychology Review*, 29(6), 560-572. <https://doi.org/10.1016/j.cpr.2009.06.005>

Chen, C., Dai, S., Shi, L., Shen, Y., & Ou, J. (2021). Associations between attention deficit/hyperactivity disorder and internet gaming disorder symptoms mediated by depressive symptoms and hopelessness among college students. *Neuropsychiatric Disease and Treatment*, 17, 2775. <https://doi.org/10.2147/NDT.S325323>

Chew, P. K. (2022). A meta-analytic review of internet gaming disorder and the Big Five personality factors. *Addictive behaviors*, 126, 107193. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.addbeh.2021.107193>

Chou, W. J., Chang, Y. P., & Yen, C. F. (2018). Boredom proneness and its correlation with Internet addiction and Internet activities in adolescents with attention-deficit/hyperactivity disorder. *The Kaohsiung Journal of Medical Sciences*, 34(8), 467-474. <https://doi.org/10.1016/j.kjms.2018.01.016>

Chou, W. J., Huang, M. F., Chang, Y. P., Chen, Y. M., Hu, H. F., & Yen, C. F. (2016). Social skills deficits and their association with Internet addiction and activities in adolescents with attention-deficit/hyperactivity disorder. *Journal of Behavioral Addictions*, 6(1), 42-50. <https://doi.org/10.1556/2006.6.2017.005>

Chou, W. J., Liu, T. L., Yang, P., Yen, C. F., & Hu, H. F. (2015). Multi-dimensional correlates of Internet addiction symptoms in adolescents with attention-deficit/hyperactivity disorder. *Psychiatry research*, 225(1-2), 122-128. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2014.11.003>

Chung, T., Sum, S., Chan, M., Lai, E., & Cheng, N. (2019). Will esports result in a higher prevalence of problematic gaming? A review of the global situation. *Journal of Behavioral Addictions*, 8(3), 384-394. <https://doi.org/10.1556/2006.8.2019.46>

Close, J., Spicer, S. G., Nicklin, L. L., Uther, M., Lloyd, J., & Lloyd, H. (2021). Secondary analysis of loot box data: Are high-spending “whales” wealthy gamers or problem gamblers? *Addictive behaviors*, 117, 106851. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.addbeh.2021.106851>

Cohen, S. (1986). Contrasting the Hassles Scale and the Perceived Stress Scale: Who's really measuring appraised stress? *American Psychologist*, 41(6), 716-718. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.41.6.716>

Cohen, S., & Williamson, G. M. (1988). Perceived stress in a probability sample of the United States. In S. Spacapan & S. Oskamp (Eds.), *The Social Psychology of Health* (pp. 31-67). Newbury Park, CA: Sage.

- Demetrovics, Z., Urbán, R., Nagygyörgy, K., Farkas, J., Zilahy, D., Mervó, B., ... & Harmath, E. (2011). Why do you play? The development of the motives for online gaming questionnaire (MOGQ). *Behavior research methods*, 43, 814-825. <https://doi.org/10.3758/s13428-011-0091-y>
- Dreier, M., Wölfling, K., Duven, E., Giralt, S., Beutel, M. E., & Müller, K. W. (2017). Free-to-play: about addicted Whales, at risk Dolphins and healthy Minnows. Monetization design and internet gaming disorder. *Addictive Behaviors*, 64, 328-333. <https://doi.org/10.1016/j.addbeh.2016.03.008>
- Dullur, P., Krishnan, V., & Diaz, A. M. (2021). A systematic review on the intersection of attention-deficit hyperactivity disorder and gaming disorder. *Journal of Psychiatric Research*, 133, 212-222. <https://doi.org/10.1016/j.jpsychires.2020.12.026>
- Duval, S., & Tweedie, R. (2000). Trim and fill: A simple funnel-plot-based method of testing and adjusting for publication bias in meta-analysis. *Biometrics*, 56, 455-463. <https://doi.org/10.1111/j.0006-341x.2000.00455.x>
- Egger, M., Smith, G. D., Schneider, M., & Minder, C. (1997). Bias in meta-analysis detected by a simple, graphical test. *BMJ*, 315, 629-634. <https://doi.org/10.1136/bmj.315.7109.629>
- Fabio, D. (2024). *How many gamers are there? (New 2025 statistics)*. Exploding Topics. <https://explodingtopics.com/blog/number-of-gamers>
- Faheem, M., Akram, W., Akram, H., Khan, M. A., Siddiqui, F. A., & Majeed, I. (2022). Gender-based differences in prevalence and effects of ADHD in adults; A systematic review. *Asian Journal of Psychiatry*, 75, 103205. <https://doi.org/10.1016/j.ajp.2022.103205>
- Gershon, J., & Gershon, J. (2002). A meta-analytic review of gender differences in ADHD. *Journal of Attention Disorders*, 5(3), 143-154. <https://doi.org/10.1177/108705470200500302>
- Gordon, C. T., & Fabiano, G. A. (2019). The transition of youth with ADHD into the workforce: Review and future directions. *Clinical Child and Family Psychology Review*, 22, 316-347. <https://doi.org/10.1007/s10567-019-00274-4>

Graziano, P. A., & Garcia, A. (2016). Attention-deficit hyperactivity disorder and children's emotion dysregulation: A meta-analysis. *Clinical Psychology Review*, 46, 106-123. <https://doi.org/10.1016/j.cpr.2016.04.011>

Green, C. S., & Bavelier, D. (2015). Action video game training for cognitive enhancement. *Current Opinion in Behavioral Sciences*, 4, 103-108. <https://doi.org/10.1016/j.cobeha.2015.04.012>

Hampel, P., Manhal, S., Roos, T., & Desman, C. (2008). Interpersonal coping among boys with ADHD. *Journal of attention disorders*, 11(4), 427-436. <https://doi.org/10.1177/108705470729933>

Harris, P. B., & Houston, J. M. (2010). A reliability analysis of the revised competitiveness index. *Psychological Reports*, 106(3), 870-874. <https://doi.org/10.2466/PR0.106.3.870-874>

Heng, S., Zhao, H., & Wang, M. (2021). In-game social interaction and gaming disorder: a perspective from online social capital. *Frontiers in psychiatry*, 11(468115). <https://doi.org/https://doi.org/10.3389/fpsy.2020.468115>

Hing, N., Russell, A. M., Bryden, G. M., Newall, P., King, D. L., Rockloff, M., Browne, M., & Greer, N. (2021). Skin gambling predicts problematic gambling amongst adolescents when controlling for monetary gambling. *Journal of Behavioral Addictions*, 10(4), 920-931. <https://doi.org/10.1556/2006.2021.00078>

Houston, J., Harris, P., McIntire, S., & Francis, D. (2002). Revising the competitiveness index using factor analysis. *Psychological Reports*, 90(1), 31-34. <https://doi.org/10.2466/pr0.2002.90.1.31>

Hupfeld, K. E., Abagis, T. R., & Shah, P. (2019). Living “in the zone”: hyperfocus in adult ADHD. *ADHD Attention Deficit and Hyperactivity Disorders*, 11, 191-208. <https://doi.org/10.1007/s12402-018-0272-y>

IBM Corp. (2017). *IBM SPSS statistics for windows, Version 25.0*. IBM Corp.

IBM Corp. (2021). *IBM SPSS Statistics for Windows, Version 28.0*. Armonk, NY: IBM Corp.

- Ji, Y., Yin, M. X. C., Zhang, A. Y., & Wong, D. F. K. (2022). Risk and protective factors of Internet gaming disorder among Chinese people: A meta-analysis. *Australian and New Zealand Journal of Psychiatry*, 56(4), 332-346. <https://doi.org/10.1177/00048674211025703>
- Jung, D., Shim, E. J., Park, H., Lee, K., Lee, S., Kim, E. Y., ... & Hahm, B. J. (2020). The association between excessive internet gaming behavior and immersive tendency, mediated by attention deficit/hyperactivity disorder symptoms, in Korean Male University students. *Psychiatry Investigation*, 17(5), 403-411. <https://doi.org/10.30773/pi.2019.0173>
- Kaye, L. K., & Pennington, C. R. (2016). “Girls can't play”: The effects of stereotype threat on females' gaming performance. *Computers in Human Behavior*, 59, 202-209. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2016.02.020>
- Kessler, R. C., Adler, L., Ames, M., Demler, O., Faraone, S., Hiripi, E. V. A., ... 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. <https://doi.org/10.1017/S0033291704002892>
- King, D. L., & Delfabbro, P. H. (2018). Predatory monetization schemes in video games (eg ‘loot boxes’) and internet gaming disorder. *Addiction*, 113(11), 1967-1969. <https://doi.org/10.1111/add.14286>
- King, D. L., Delfabbro, P. H., & Griffiths, M. D. (2010). The role of structural characteristics in problem video game playing: A review. *Cyberpsychology: Journal of Psychosocial Research on Cyberspace*, 4(1), article 6. <https://doi.org/10.1007/s11469-010-9289-y>
- King, D. L., Delfabbro, P. H., Gainsbury, S. M., Dreier, M., Greer, N., & Billieux, J. (2019). Unfair play? Video games as exploitative monetized services: An examination of game patents from a consumer protection perspective. *Computers in Human Behavior*, 101, 131-143. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2019.07.017>
- Király, O., Bóthe, B., Diaz, J. R., Rahimi-Movaghar, A., Lukavska, K., Hrabec, O., Miovsky, M., Billieux, J., Deleuze, J., Nuyens, F., Karila, L., Griffiths, M.D., Nagygyörgy,

K., Urbán, R., Potenza, M.N., King, D.L., Rumpf, H-J., Carragher, N., & Demetrovics, Z. (2019). Ten-Item Internet Gaming Disorder Test (IGDT-10): Measurement invariance and cross-cultural validation across seven language-based samples. *Psychology of Addictive Behaviors*, 33, 91-103. <https://doi.org/10.1037/adb0000433>

Király, O., Demetrovics, Z. (2020). Viselkedési addikciók. In Elekes, Z., Arnold, P., & Bencsik, N. (szerk.), *Iskolások egészségkárosító magatartása 25 év távlatában: A 2019. évi ESPAD kutatás magyarországi eredményei* (pp. 113-131). Budapest: Budapesti Corvinus Egyetem.

Király, O., Demetrovics, Z., Paksi, B. (2021). Videojáték-használat. In Paksi, B., & Demetrovics, Z. (szerk.), *Addiktológiai problémák Magyarországon: Helyzetkép a lakossági kutatások tükrében. II. Viselkedési addikciók* (pp. 37-49). ELTE PPK – L'Harmattan Kiadó.

Király, O., Koncz, P., Griffiths, M. D., & Demetrovics, Z. (2023). Gaming disorder: A summary of its characteristics and aetiology. *Comprehensive Psychiatry*, 122, 152376. <https://doi.org/10.1016/j.comppsy.2023.152376>

Király, O., Slecza, P., Pontes, H. M., Urbán, R., Griffiths, M. D., & Demetrovics, Z. (2017). Validation of the Ten-Item Internet Gaming Disorder Test (IGDT-10) and evaluation of the nine DSM-5 Internet Gaming Disorder criteria. *Addictive Behaviors*, 64, 253-260. <https://doi.org/10.1016/j.addbeh.2015.11.005>

Király, O., Urbán, R., Griffiths, M., Ágoston, C., Nagygyörgy, K., Kökönyei, G., & Demetrovics, Z. (2015). Psychiatric symptoms and problematic online gaming: The mediating effect of gaming motivation. *Journal of medical Internet research*, 17(4), Article e88. <https://doi.org/10.2196/jmir.3515>

Kline, R. B. (2015). *Principles and practice of structural equation modeling (2nd ed.)*. New York: Guilford press.

Ko, C. H., Király, O., Demetrovics, Z., Griffiths, M. D., Kato, T. A., Tateno, M., & Yen, J. Y. (2023). Heterogeneity of gaming disorder: A clinically-based typology for developing

personalized interventions. *Journal of Behavioral Addictions*, 12(4), 855-861. <https://doi.org/10.1556/2006.2023.00059>

Kollins, S. H., DeLoss, D. J., Cañadas, E., Lutz, J., Findling, R. L., Keefe, R. S., ... & Faraone, S. V. (2020). A novel digital intervention for actively reducing severity of paediatric ADHD (STARS-ADHD): A randomised controlled trial. *The Lancet Digital Health*, 2(4), e168-e178. [https://doi.org/10.1016/S2589-7500\(20\)30017-0](https://doi.org/10.1016/S2589-7500(20)30017-0)

Koncz, P., Demetrovics, Z., Takacs, Z. K., Griffiths, M. D., Nagy, T., & Király, O. (2023). The emerging evidence on the association between symptoms of ADHD and gaming disorder: A systematic review and meta-analysis. *Clinical Psychology Review*, 106, 102343. <https://doi.org/10.1016/j.cpr.2023.102343>

Kross, E., & Ayduk, O. (2008). Facilitating adaptive emotional analysis: Distinguishing distanced-analysis of depressive experiences from immersed-analysis and distraction. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 34(7), 924-938. <https://doi.org/10.1177/0146167208315938>

Lafrenière, M.-A. K., Verner-Filion, J., & Vallerand, R. J. (2012). Development and validation of the Gaming Motivation Scale (GAMS). *Personality and Individual Differences*, 53(7), 827-831. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2012.06.013>

Lee, B. W., & Leeson, P. R. (2015). Online gaming in the context of social anxiety. *Psychology of Addictive Behaviors*, 29(2), 473. <https://doi.org/10.1037/adb0000070>

Lee, R. S. C., Hoppenbrouwers, S., & Franken, I. (2019). A systematic meta-review of impulsivity and compulsivity in addictive behaviors. *Neuropsychology review*, 29(1), 14-26. <https://doi.org/10.1007/s11065-019-09402-x>

Lemmens, J. S., & Hendriks, S. J. (2016). Addictive online games: Examining the relationship between game genres and Internet gaming disorder. *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking*, 19(4), 270-276. <https://doi.org/10.1089/cyber.2015.0415>

Li, W., Zhang, W., Xiao, L., & Nie, J. (2016). The association of Internet addiction symptoms with impulsiveness, loneliness, novelty seeking and behavioral inhibition system

among adults with attention-deficit/hyperactivity disorder (ADHD). *Psychiatry Research*, 243, 357-364. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2016.02.020>

Loe, I. M., & Feldman, H. M. (2007). Academic and educational outcomes of children with ADHD. *Journal of Pediatric Psychology*, 32(6), 643-654. <https://doi.org/10.1093/jpepsy/jsl054>

Luman, M., Oosterlaan, J., & Sergeant, J. A. (2005). The impact of reinforcement contingencies on AD/HD: a review and theoretical appraisal. *Clinical Psychology Review*, 25(2), 183-213. <https://doi.org/10.1016/j.cpr.2004.11.001>

Mazeas, A., Duclos, M., Pereira, B., & Chalabaev, A. (2022). Evaluating the effectiveness of gamification on physical activity: Systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Journal of Medical Internet Research*, 24(1), e26779. <https://doi.org/10.2196/26779>

McLean, L., & Griffiths, M. D. (2019). Female gamers' experience of online harassment and social support in online gaming: A qualitative study. *International Journal of Mental Health and Addiction*, 17, 970-994. <https://doi.org/10.1007/s11469-018-9962-0>

Mihara, S., & Higuchi, S. (2017). Cross-sectional and longitudinal epidemiological studies of internet gaming disorder: A systematic review of the literature. *Psychiatry and clinical neurosciences*, 71(7), 425-444. <https://doi.org/10.1111/pcn.12532>

Mills, D. J., Milyavskaya, M., Heath, N. L., & Derevensky, J. L. (2018). Gaming motivation and problematic video gaming: The role of needs frustration. *European Journal of Social Psychology*, 48(4), 551-559. <https://doi.org/10.1002/ejsp.2343>

Montag, C., Schivinski, B., & Pontes, H. M. (2021). Is the proposed distinction of gaming disorder into a predominantly online vs. offline form meaningful? Empirical evidence from a large German speaking gamer sample. *Addictive behaviors reports*, 14, Article 100391. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.abrep.2021.100391>

Möbke, T., & Rehbein, F. (2013). Predictors of problematic video game usage in childhood and adolescence. *SUCHT*, 59(3), 153-164. <https://doi.org/10.1024/0939-5911.a000247>

- Murray, A., Koronczai, B., Király, O., Griffiths, M. D., Mannion, A., Leader, G., & Demetrovics, Z. (2021). Autism, problematic internet use and gaming disorder: A systematic review. *Review Journal of Autism and Developmental Disorders*, 1-21. <https://doi.org/10.1007/s40489-021-00243-0>
- Muthén, L. K., & Muthén, B. O. (1998–2017). *Mplus user's guide (8th ed.)*. Muthén & Muthén.
- Müller, K. W., Janikian, M., Dreier, M., Wölfling, K., Beutel, M., Tzavara, C., Richardson, C., & Tsitsika, A. (2015). Regular gaming behavior and internet gaming disorder in European adolescents: results from a cross-national representative survey of prevalence, predictors, and psychopathological correlates. *European child & adolescent psychiatry*, 24(5), 565-574. <https://doi.org/10.1007/s00787-014-0611-2>
- Nielsen, P., Favez, N., & Rigter, H. (2020). Parental and family factors associated with problematic gaming and problematic internet use in adolescents: A systematic literature review. *Current Addiction Reports*, 7(3), 365-386. <https://doi.org/10.1007/s40429-020-00320-0>
- Nijmeijer, J. S., Minderaa, R. B., Buitelaar, J. K., Mulligan, A., Hartman, C. A., & Hoekstra, P. J. (2008). Attention-deficit/hyperactivity disorder and social dysfunctioning. *Clinical psychology review*, 28(4), 692-708. <https://doi.org/10.1016/j.cpr.2007.10.003>
- Ostinelli, E. G., Zangani, C., Giordano, B., Maestri, D., Gambini, O., D'Agostino, A., Furukawa, T. A., & Purgato, M. (2021). Depressive symptoms and depression in individuals with internet gaming disorder: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Affective Disorders*, 284, 136-142. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2021.02.014>
- Pápay, O., Urbán, R., Griffiths, M. D., Nagygyörgy, K., Farkas, J., Kökönyei, G., Felvinczi, K., Oláh, A., Elekes, Z., & Demetrovics, Z. (2013). Psychometric properties of the Problematic Online Gaming Questionnaire Short-Form and prevalence of problematic online gaming in a national sample of adolescents. *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking*, 16(5), 340-348. <https://doi.org/10.1089/cyber.2012.0484>

Paulus, F. W., Sinzig, J., Mayer, H., Weber, M., & von Gontard, A. (2018). Computer gaming disorder and ADHD in young children — A population-based study. *International Journal of Mental Health and Addiction*, *16*(5), 1193-1207. <https://doi.org/10.1007/s11469-017-9841-0>

Pontes, H. M., & Griffiths, M. D. (2015). Measuring DSM-5 internet gaming disorder: Development and validation of a short psychometric scale. *Computers in Human Behavior*, *45*, 137-143. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2014.12.006>

Radloff, L. S. (1977). The CES-D scale: a self-report depression scale for research in the general population. *Applied Psychological Measurement*, *1*, 385–401. <https://doi.org/10.1177/014662167700100306>

Raneri, P. C., Montag, C., Rozgonjuk, D., Satel, J., & Pontes, H. M. (2022). The role of microtransactions in internet gaming disorder and gambling disorder: A preregistered systematic review. *Addictive behaviors reports*, *15*(100415). <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.abrep.2022.100415>

Rehbein, F., King, D. L., Staudt, A., Hayer, T., & Rumpf, H.-J. (2021). Contribution of game genre and structural game characteristics to the Risk of problem gaming and gaming disorder: A systematic review. *Current Addiction Reports*, *8*(2), 263-281. <https://doi.org/0.1007/s40429-021-00367-7>

Rosenberg, M. (1965). *Society and the adolescent self-image*. Princeton University Press.

Rosenthal, R. (1979). The file drawer problem and tolerance for null results. *Psychological Bulletin*, *86*, 638-6141. <https://doi.org/10.1037//0033-2909.86.3.638>

Ryan, R. M., Rigby, C. S., & Przybylski, A. (2006). The motivational pull of video games: A self-determination theory approach. *Motivation and emotion*, *30*(4), 344-360. <https://doi.org/10.1007/s11031-006-9051-8>

Sailer, M., & Homner, L. (2020). The gamification of learning: A meta-analysis. *Educational Psychology Review*, *32*(1), 77-112. <https://doi.org/10.1007/s10648-019-09498-w>

- Şalvarlı, Ş. İ., & Griffiths, M. D. (2021). Internet gaming disorder and its associated personality traits: A systematic review using PRISMA guidelines. *International Journal of Mental Health and Addiction*, 19(5), 1420-1442. <https://doi.org/https://doi.org/10.1007/s11469-019-00081-6>
- Schettler, L., Thomasius, R., & Paschke, K. (2022). Neural correlates of problematic gaming in adolescents: A systematic review of structural and functional magnetic resonance imaging studies. *Addiction Biology*, 27(1), e13093. <https://doi.org/10.1111/adb.13093>
- Schneider, L. A., King, D. L., & Delfabbro, P. H. (2017). Family factors in adolescent problematic Internet gaming: A systematic review. *Journal of Behavioral Addictions*, 6(3), 321-333. <https://doi.org/10.1556/2006.6.2017.035>
- Schneider, L. A., King, D. L., & Delfabbro, P. H. (2018). Maladaptive coping styles in adolescents with internet gaming disorder symptoms. *International Journal of Mental Health and Addiction*, 16, 905-916. <https://doi.org/10.1007/s11469-017-9756-9>
- Skogli, E. W., Teicher, M. H., Andersen, P. N., Hovik, K. T., & Øie, M. (2013). ADHD in girls and boys—gender differences in co-existing symptoms and executive function measures. *BMC Psychiatry*, 13(1), 298. <https://doi.org/10.1186/1471-244X-13-298>
- Smyth, J. M. (2007). Beyond self-selection in video game play: An experimental examination of the consequences of massively multiplayer online role-playing game play. *CyberPsychology & Behavior*, 10(5), 717-721. <https://doi.org/10.1089/cpb.2007.9963>
- Soares, L., Thorell, L. B., Barbi, M., Crisci, G., Nutley, S. B., & Burén, J. (2023). The role of executive function deficits, delay aversion and emotion dysregulation in internet gaming disorder and social media disorder: Links to psychosocial outcomes. *Journal of Behavioral Addictions*, 12(1), 94-104. <https://doi.org/10.1556/2006.2023.00007>
- Sonuga-Barke, E. J. (2002). Psychological heterogeneity in AD/HD—a dual pathway model of behaviour and cognition. *Behavioural brain research*, 130(1-2), 29-36. [https://doi.org/10.1016/S0166-4328\(01\)00432-6](https://doi.org/10.1016/S0166-4328(01)00432-6)

Stevens, M. W., Dorstyn, D., Delfabbro, P. H., & King, D. L. (2021). Global prevalence of gaming disorder: A systematic review and meta-analysis. *Australian & New Zealand Journal of Psychiatry*, 55(6), 553-568. <https://doi.org/10.1177/0004867420962851>

Su, W., Han, X., Yu, H., Wu, Y., & Potenza, M. N. (2020). Do men become addicted to internet gaming and women to social media? A meta-analysis examining gender-related differences in specific internet addiction. *Computers in Human Behavior*, 113, 106480. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2020.106480>

Szolin, K., Kuss, D., Nuyens, F., & Griffiths, M. (2022). Gaming Disorder: A systematic review exploring the user-avatar relationship in videogames. *Computers in Human Behavior*, 128, 107124. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2021.107124>

Throuvala, M. A., Janikian, M., Griffiths, M. D., Rennoldson, M., & Kuss, D. J. (2019). The role of family and personality traits in Internet gaming disorder: A mediation model combining cognitive and attachment perspectives. *Journal of Behavioral Addictions*, 8(1), 48-62. <https://doi.org/10.1556/2006.8.2019.05>

Torres-Rodríguez, A., Griffiths, M. D., Carbonell, X., & Oberst, U. (2018). Treatment efficacy of a specialized psychotherapy program for Internet Gaming Disorder. *Journal of Behavioral Addictions*, 7(4), 939-952. <https://doi.org/10.1556/2006.7.2018.111>

Tzang, R. F., Chang, C. H., & Chang, Y. C. (2022). Structural equation modeling (SEM): Gaming disorder leading untreated attention-deficit/hyperactivity disorder to disruptive mood dysregulation. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(11), 6648. <https://doi.org/10.3390/ijerph19116648>

Vadlin, S., Åslund, C., Hellström, C., & Nilsson, K. W. (2016). Associations between problematic gaming and psychiatric symptoms among adolescents in two samples. *Addictive Behaviors*, 61, 8-15. <https://doi.org/10.1016/j.addbeh.2016.05.001>

Van Rooij, A. J., Kuss, D. J., Griffiths, M. D., Shorter, G. W., Schoenmakers, T. M., & Van De Mheen, D. (2014). The (co-) occurrence of problematic video gaming, substance use, and psychosocial problems in adolescents. *Journal of Behavioral Addictions*, 3(3), 157-165. <https://doi.org/10.1556/jba.3.2014.013>

- Volkow, N. D., Wang, G. J., Newcorn, J. H., Kollins, S. H., Wigal, T. L., Telang, F., Fowler, J. S., Goldstein, R. Z., Klein, N., Logan, J., Wong, C., Swanson, J. M. (2011). Motivation deficit in ADHD is associated with dysfunction of the dopamine reward pathway. *Molecular Psychiatry*, 16(11), 1147-1154. <https://doi.org/10.1038/mp.2010.97>
- Vos, J., Craig, M., & Cooper, M. (2015). Existential therapies: A meta-analysis of their effects on psychological outcomes. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 83(1), 115. <http://dx.doi.org/10.1037/a0037167>
- Wang, C.-Y., Wu, Y.-C., Su, C.-H., Lin, P.-C., Ko, C.-H., & Yen, J.-Y. (2017). Association between Internet gaming disorder and generalized anxiety disorder. *Journal of Behavioral Addictions*, 6(4), 564-571. <https://doi.org/10.1556/2006.6.2017.088>
- Wang, H.-Y., & Cheng, C. (2022). The associations between gaming motivation and internet gaming disorder: Systematic review and meta-analysis. *JMIR Mental Health*, 9(2), e23700. <https://doi.org/10.2196/23700>
- Watson, D., Clark, L. A., & Tellegen, A. (1988). Development and validation of brief measures of positive and negative affect: the PANAS scales. *Journal of Personality and Social Psychology*, 54(6), 1063. <https://doi.org/10.1037//0022-3514.54.6.1063>
- Weinstein, A. M. (2017). An update overview on brain imaging studies of internet gaming disorder. *Frontiers in Psychiatry*, 8, 185. <https://doi.org/10.3389/fpsy.2017.00185>
- Werling, A. M., Kuzhippallil, S., Emery, S., Walitza, S., & Drechsler, R. (2022). Problematic use of digital media in children and adolescents with a diagnosis of attention-deficit/hyperactivity disorder compared to controls. A meta-analysis. *Journal of Behavioral Addictions*, 11(2), 305-325. <https://doi.org/10.1556/2006.2022.00007>
- Wichstrøm, L., Stenseng, F., Belsky, J., von Soest, T., & Hygen, B. W. (2019). Symptoms of internet gaming disorder in youth: predictors and comorbidity. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 47(1), 71-83. <https://doi.org/10.1007/s10802-018-0422-x>
- Wong, P.T.P. (2016). Integrative meaning therapy: From logotherapy to existential positive interventions. In: Russo-Netzer, P., Schulenberg, S., & Batthyany, A. (Eds.) *Clinical perspectives on meaning*. Springer. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-41397-6\\_16](https://doi.org/10.1007/978-3-319-41397-6_16)

World Health Organization. (2019). ICD-11 for Mortality and Morbidity Statistics. <https://icd.who.int/browse11/l-m/en>

Yao, Y.-W., Liu, L., Ma, S.-S., Shi, X.-H., Zhou, N., Zhang, J.-T., & Potenza, M. N. (2017). Functional and structural neural alterations in Internet gaming disorder: A systematic review and meta-analysis. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*, 83, 313-324. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2017.10.029>

Yee, N. (2006). Motivations for play in online games. *CyberPsychology & behavior*, 9(6), 772-775. <https://doi.org/10.1089/cpb.2006.9.772>

Yen, J. Y., Liu, T. L., Wang, P. W., Chen, C. S., Yen, C. F., & Ko, C. H. (2017). Association between Internet gaming disorder and adult attention deficit and hyperactivity disorder and their correlates: Impulsivity and hostility. *Addictive Behaviors*, 64, 308-313. <https://doi.org/10.1016/j.addbeh.2016.04.024>

Young, S. (2005). Coping strategies used by adults with ADHD. *Personality and individual differences*, 38(4), 809-816. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2004.06.005>

Zsila, Á., Bóthe, B., Demetrovics, Z., Billieux, J., & Orosz, G. (2020). Further exploration of the SUPPS-P impulsive behavior scale's factor structure: Evidence from a large Hungarian sample. *Current Psychology*, 39(1), 378-388. <https://doi.org/10.1007/s12144-017-9773-7>

Zsila, Á., Orosz, G., Bóthe, B., Tóth-Király, I., Király, O., Griffiths, M., & Demetrovics, Z. (2017). An empirical study on the motivations underlying augmented reality games: The case of Pokémon Go during and after Pokémon fever. *Personality and Individual Differences*, 133, 56-66. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2017.06.024>

## 11. Direkt módon a disszertációban szereplő tanulmányok

**Study 1:** Király, O., Billieux, J., King, D. L., Urbán, R., Koncz, P., Polgár, E., & Demetrovics, Z. (2022). A comprehensive model to understand and assess the motivational background of video game use: The Gaming Motivation Inventory (GMI). *Journal of Behavioral Addictions*, 11(3), 796-819. <https://doi.org/10.1556/2006.2022.00048>

**Study 2:** Király, O., Koncz, P., Griffiths, M. D., & Demetrovics, Z. (2023). Gaming disorder: A summary of its characteristics and aetiology. *Comprehensive Psychiatry*, 122, 152376. <https://doi.org/10.1016/j.comppsy.2023.152376>

**Study 3:** Koncz, P., Demetrovics, Z., Takacs, Z. K., Griffiths, M. D., Nagy, T., & Király, O. (2023). The emerging evidence on the association between symptoms of ADHD and gaming disorder: A systematic review and meta-analysis. *Clinical Psychology Review*, 106, 102343. <https://doi.org/10.1016/j.cpr.2023.102343>

**Study 4:** Koncz, P., Demetrovics, Z., Urbán, R., Griffiths, M. D., & Király, O. (2024). Gender-specific motivational pathways in ADHD-related inattention and gaming disorder symptoms. *Addictive Behaviors*, 158, 108120. <https://doi.org/10.1016/j.addbeh.2024.108120>

## 12. Közlemények listája, melyek direkt módon nem szerepelnek a disszertációban

### *Folyóirat cikkek*

Czakó, A., Király, O., Koncz, P., Yu, S. M., Mangat, H. S., Glynn, J. A., Romero, P., Griffiths, M. D., Rumpf, H. J., Demetrovics, Z. (2023). Safer esports for players, spectators, and bettors: Issues, challenges, and policy recommendations. *Journal of Behavioral Addictions*, 12(1), 1-8. <https://doi.org/10.1556/2006.2023.00012>

Katz, D., Horváth, Z., Pontes, H. M., Koncz, P., Demetrovics, Z., & Király, O. (2024). How much gaming is too much? An analysis based on psychological distress. *Journal of Behavioral Addictions*, 13(3), 716-728. <https://doi.org/10.1556/2006.2024.00036>

Koncz, P., Demetrovics, Z., Griffiths, M. D., & Király, O. (2023). The potential harm of gambling streams to minors. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 62(7), 713-715. <https://doi.org/10.1016/j.jaac.2023.01.020>

Mangat, H. S., Urbán, R., Koncz, P., Demetrovics, Z., Czakó, A., Griffiths, M. D., & Király, O. (2025). Personality, motivations, and gaming disorder symptoms: A large-scale comparative study of esports players, highly engaged gamers, and recreational players. *Comprehensive Psychiatry*, 152623. <https://doi.org/10.1016/j.comppsy.2025.152623>

Szabó, B., Koncz, P., Király, O., Koronczai, B., Paksi, B., & Demetrovics, Z. (2022). A problémás közösségimédia-használat és a mentális egészség kapcsolata magyar kamaszok körében. *Impulzus – Szegedi Pszichológiai Tanulmányok*, 9(1).

### *Konferencia előadások*

Demetrovics, Z., Bányai, F., Koncz, P., & Király, O. (2021). Esportolók és rekreációs videójáték használók: hasonlóságok és különbségek. In *VI. Fogyasztás Interdiszciplináris Szimpózium. Sport és játék – Fogyasztás a virtuális térben* (pp. 3).

Katz, D., Koncz, P., Demetrovics, Z., & Király, O. (2023). Comparing general self-esteem and self-esteem related to video game use in the development of problematic gaming. In *Journal of Behavioral Addictions* (vol. 12, pp. 11), Budapest, Hungary: Akadémiai Kiadó.

Király, O., Koncz, P., & Demetrovics, Z. (2024). Manipulatív technikák a közösségi médiában és videójátékokban (előadás). In *A Magyar Addiktológiai Társaság XIV. Országos kongresszusa - előadáskivonatok* (pp. 20).

Király, O., Koncz, P., Demetrovics, Z., Comparing the Gaming Motives of Esports Players, Recreational and Highly Engaged Gamers. In *Book of Abstracts* (pp. 105-107). Esport Research Network Conference.

Király, O., Koncz, P., Paksi, B., Magi, A., & Demetrovics, Z. (2021). Gaming disorder symptoms and attention deficit and hyperactivity disorder risk in a representative sample of adolescents from Budapest. In *24th conference of the European Association of Substance Abuse Research (EASAR) - Book of Abstracts* (pp. 13).

Kiraly, O., Urban, R., King, D. L., Billieux, J., Koncz, P., & Demetrovics, Z. (2022, July). A systematic overview of gaming motivation scales and the development of a comprehensive and up-to-date measure. In *Journal of Behavioral Addiction* (vol. 11, pp. 32), Budapest, Hungary: Akadémiai Kiado.

Koncz, P. (2024). A problémás digitális eszköz-használat és a figyelem kapcsolata. In *Mobiltelefon az iskolában: áldás vagy átok? Konferencia – Rövidletek*.

Koncz, P., Bányai, F., Demetrovics, Z., & Király, O. Are Esports Players at More Risk for Mental Health Concerns?. In *Book of Abstracts* (pp. 28-30). Esport Research Network Conference.

Koncz, P., Demetrovics, Z., & Király, O. (2021). The association of attention deficit and hyperactivity disorder risk with gaming motives and gaming disorder symptoms in a large sample of highly engaged gamers. In *24th conference of the European Association of Substance Abuse Research (EASAR) - Book of Abstracts* (pp. 14).

Koncz, P., Demetrovics, Z., & Király, O. (2024). Szerencsejátékos elemek a videójátékok világában (előadás). In *A Magyar Addiktológiai Társaság XIV. Országos kongresszusa - előadáskivonatok* (pp. 20).

Koncz, P., Demetrovics, Z., Paksi, B., Magi, A., & Király, O. (2023). A játékkal töltött idő és a játékhasználati zavar tüneteinek kapcsolata serdülők körében: A mentális egészség, mint moderáló tényező. In *ONK2023 Absztraktkötet: Elkötelezettség és rugalmasság: a neveléstudomány útjai az átalakuló világban* (pp. 165).

Koncz, P., Demetrovics, Z., Paksi, B., Magi, A., Eisinger, A., & Király, O. (2022). The moderating role of mental health on the association between gaming time and gaming disorder symptoms. *European Psychiatry*, 65(S1), (pp. S81). Cambridge, United Kingdom: Cambridge University Press.

Koncz, P., Király, O., Takacs, Z., Demetrovics, Z., The correlation between ADHD and Gaming Disorder symptom severity is universal: Preliminary results of a meta-analysis. In *Journal of Behavioral Addictions* (vol. 11, pp. 9), Budapest, Hungary: Akadémiai Kiadó.

Koncz, P., Kiss, T., Demetrovics, Z., & Király, O. (2019). A videojáték-használati zavar és a figyelemhiányos hiperaktivitás-zavar (ADHD) összefüggése felnőtt populációban. In *A Magyar Addiktológiai Társaság XII. Országos Kongresszusa - előadáskivonatok* (pp. 26).

Koncz, P., Paksi, B., Magi, A., Eisinger, A., Demetrovics, Z., & Király, O. (2022). A játékhasználati zavar tüneteinek előfordulási gyakorisága és korrelátumai budapesti serdülők reprezentatív mintáján. In *A Magyar Addiktológiai Társaság XIII. Országos Kongresszusa - Előadáskivonatok* (pp. 14).

Mangat, H. S., Urban, R., Kiraly, O., Koncz, P., Czako, A., & Demetrovics, Z. (2024, December). Esports players, highly engaged gamers, and recreational videogamers: A comparative analysis of their psychological and behavioral predictors. In *Journal of Behavioral Addictions* (vol. 13, pp. 206), Budapest, Hungary: Akadémiai Kiadó.

Mangat, H. S., Urbán, R., Király, O., Koncz, P., Czakó, A., & Demetrovics, Z. (2024). Comparative Analysis of Psychological and Behavioral Predictors in Esports Players, Highly Engaged Gamers, and Recreational Videogamers. In *27th EASAR Conference - Book of Abstracts* (pp. 31).