

Figyelemhiányos/hiperaktivitás tünetek, az alvásminőség, és a közösségimédia-használat kapcsolata fiatalokban a COVID-19 járvány idején

PAULINA LAURA RITA¹, CSEJTEI ILDIKÓ^{2,3}, MIKLÓSI MÓNKA^{1,4,5}

¹ Semmelweis Egyetem, Klinikai Pszichológia Tanszék, Budapest

² OTP Fáy András Alapítvány, Budapest

³ Eötvös Loránd Tudományegyetem, BTK, Média és Kommunikáció Tanszék, Budapest

⁴ Eötvös Loránd Tudományegyetem, PPK, Pszichológiai Intézet, Budapest

⁵ Heim Pál Országos Gyermekgyógyászati Intézet, Mentálhigiéniai Központ, Budapest

Háttér/Célkitűzés. A 2019-ben indult COVID-19 világjárvány az online idő megnövekedését eredményezte, és ráirányította a figyelmet a közösségimédia-használat előnyeire és kockázataira. Korábbi kutatások kiemelik, hogy nem az intenzitás (idő), hanem az addiktív használat jár együtt a figyelemhiányos/hiperaktivitás (ADHD) tünetek magasabb szintjével. Az alvásminőséggel kapcsolatban nem találunk ilyen összehasonlító vizsgálatot. Kutatásunkban nem-klinikai mintán vizsgáltuk a fiatalok problémás közösségimédia-használatának összefüggéseit az alvásminőséggel és az ADHD tünetek szintjével, a járvány harmadik hullámában. **Módszer.** Online kérdőívünket, mely többek között a Bergen Közösségi Média Addikciós Skála (BSMAS), az Athén Inszomnia Skála (AIS), és a SWAN skála (Strength and Weaknesses of ADHD Symptoms and Normal Behavior) önbeszámolón alapuló változatát tartalmazta, 139 fiatal töltötte ki (átlag életkor 21,37 év, szórás 2,68 év, terjedelem: 15-27 év). Rákérdeztünk a közösségimédia-használat intenzitására is. **Eredmények.** Szignifikáns különbséget találtunk az online ($M=3,12$; $SD=1,08$) és a jelenléti oktatás ($M=2,47$; $SD=0,78$) alatti közösségimédia-használat intenzitálásában ($t(73)=6,01$; $p<0,001$; $d=0,70$). Az ADHD tünetek szintje nem mutatott összefüggést a közösségimédia-használat intenzitásával, de szignifikáns pozitív kapcsolatban állt a problémás használattal ($r=0,32$; $p<0,001$). Hasonlóan, a közösségimédia-használat intenzitása nem állt összefüggésben az alvásminőséggel, a problémás használat azonban rosszabb alvásminőséggel járt együtt ($r=0,27$; $p=0,002$). Mediátor elemzésünkben a problémás használat mind közvetlen ($c'=-0,61$; $p=0,02$), mind – a rosszabb alvásminőségen keresztül – közvetett úton ($ab=-0,36$; 95%-os CI: $-0,60 - -0,10$), az ADHD tünetek magasabb szintjével mutatott összefüggést ($F(1,120)=21,94$; $p<0,001$; $R^2=0,27$). **Megvitatás.** Eredményeink alátámasztják, hogy nem az intenzitás, hanem a problémás használat a fontos tényező a közösségimédia-használatban. Eredményeink arra utalnak, hogy a problémás használat nem csak közvetlenül, hanem az alvásminőségen keresztül is az ADHD tüneteinek romlásához vezethet.

(*Neuropsychopharmacol Hung 2023; 25(2): 70–81*)

Kulcsszavak: figyelemhiányos/hiperaktivitás zavar, ADHD, közösségi média, alvás

BEVEZETÉS

A COVID-19 hatása a fiatalok mentális egészségére

2020 márciusában a WHO (World Health Organization) bejelentette, hogy a SARS-CoV-2 által okozott koronavírus-fertőzés világjárvánnyá nőtte ki magát (World Health Organization, 2020). Miután a halálazási arányszámok csökkentése végett a legjobb védekezés a társas távolságtartás, a legtöbb ország korlátozta a személyes találkozókat. Ezek pedig a fiatal felnőttek életét is nagyban befolyásolták, különösen az iskolák bezárása, az online oktatásra való átállás, illetve a szociális élet és egyéb szabadidős tevékenységek korlátozása érintette őket érzékenyen (de Figueiredo et al., 2020). Bár a fiatalokat kevésbé érintették a COVID-19 fizikai hatásai (Ludvigsson et al., 2020; Bhopal et al., 2021), ők szenvedtek leginkább a járvány következtében kialakuló mentális jóllét hanyatlásától (Loades et al., 2020).

Manapság egyre több bizonyíték van arra vonatkozóan, hogy a mentális jóllét számos különböző aspektusa sérült a bezárások idején világszerte, megnövekedett többek között a szorongás, depresszió, aggodalom, rumináció, stressz és az alvásproblémák száma (Ingram et al., 2020; Fancourt et al., 2021). Említésre méltó Bailey és munkatársainak 2022-es kutatása, akik 16 és 25 év közötti fiatalok közösségimédia-használati szokásait vizsgálták a koronavírus-járvány alatt. A kutatásban résztvevők kétharmada számolt be arról, hogy többet használta a közösségi médiát, mint a COVID-19 világjárvány előtt, ami azt jelzi, hogy a közösségi média különösen fontos szerepet játszhat ebben az időszakban a fiatalok életében. E tanulmány is kiemeli, hogy a már meglévő mentális problémákkal küzdő fiatalokra nagyobb veszélyt jelentenek a COVID-19-hez kapcsolódó stresszorok mentális egészséget károsító hatásai.

A figyelemhiányos/hiperaktivitás zavar

A figyelemhiányos/hiperaktivitás zavar (Attention Deficit/Hyperactivity Disorder; ADHD) idegrendszeri fejlődési rendellenesség, amely legtöbbször gyermekeket, fiatalokat érint. A DSM-5 (APA, 2013) a hiperaktív-impulzív, a figyelemhiányos és kevert megjelenési formát különbözteti meg.

Az ADHD rendkívül gyakori tünetegyüttes, az iskolás korosztályban prevalenciája 6-12% (Costello et al., 1997). Az ADHD azonban az esetek 40-60%-ban fennmarad felnőtt korban is (Simon et al., 2009). A

DSM-5 (APA, 2013) kritériumai szerint az első tüneteknek 12 éves kor előtt kell jelentkezniük és legalább 6 hónapig kell fennállniuk ahhoz, hogy egy egyén diagnózist kaphasson. Ellenben az ADHD is, mint sok más mentális betegség, spektrumra helyezhető, ahol néhányan a magasan funkcionáló, néhányan pedig az alacsonyan funkcionáló oldalhoz állnak közelebb. Nem minden egyén éri el a DSM-5 szerinti kritériumokat, ellenben sokan a klinikai szint alatt ugyan, de ráhelyezhetőek az ADHD spektrumra. Ezt hívjuk ADHD-hez kapcsolódó viselkedésnek (Nikkelen és Valkenburg, 2014; Lissak, 2018).

Az ADHD biológiai háttere

Agyi képalkotó vizsgálatok által bizonyított, hogy az ADHD idegrendszeri fejlődési rendellenesség, kialakulásának hátterében genetikai okok állnak. Örökletessége kb. 75%, ezért gyakori a családi halmozódás (Faraone et al., 2005; Li et al., 2006). A tudomány egyetért abban, hogy az ADHD-t a frontostriatális kórképek közé sorolják, mivel bizonyított a prefrontális cortex normáltól eltérő működése a betegek esetében (Barkley, 1997). Továbbá, az ADHD etiológiájában a neurotranszmitterek közül a dopamin és a noradrenalin biztos szerepet játszanak (Pliszka, 2005).

Többféle magyarázat is létezik arra vonatkozóan, hogy az ADHD-val élő személyek agya miképp működik másképpen, mint a neurotipikus agy, azonban ezek közül jelen tanulmányban a jutalomhiányos tünetegyüttes-hipotézist szeretnénk kiemelni, amely a dopamin szerepét hangsúlyozza. E szerint a középagyban található mezolimbikus dopaminerg rendszer diszfunkcionalitása, a hipodopaminergia felel az ADHD-val élő személyek eltérő viselkedéséért (Blum et al., 2017). Az ADHD esetében az agy jutalmazórendszere, vagyis az agyi jutalom kaskád (BRC) sérül. Ez a rendszer komplex interakció az agy különböző neurotranszmitterei (dopamin, szerotonin, noradrenalin) között az agy jutalomközpontjaiban, amely közvetlenül összekapcsolja az abnormális sóvárgási viselkedést a DRD2 dopaminreceptor-gén meghibásodásával. A dopamin a legfontosabb neurotranszmitterek egyike, amely az öröm, megelégedettség érzését kontrollálja (Blum és Kozlowski, 1990). Azokat a tevékenységeket, amelyek ezeket az érzéseket váltják ki, jutalmazásnak nevezzük. Tehát ahhoz, hogy a jutalmazó érzés létrejöjjön, dopamin felszabadulásra van szükség (Kiss, 2021).

Blum és munkatársai a 2008-as cikkükben leírták, hogy az agyban lévő dopamin szint csökkenésével a ju-

talmazási érzés is fokozatosan csökken. Tehát azokban az emberekben, akikben a mezolimbikus dopaminerg rendszer alulműködik, a normálisnál nagyobb ingerre van szükség ahhoz, hogy az kielégültségérzést okozzon. Ezért ezek a személyek folyamatosan jutalomhiányos állapotot, kielégületlenséget, stimulusra való „éhséget” éreznek. Ezt a jutalomhiányos állapotot az angol szakirodalom reward deficiency syndrome-nak nevezi (RDS) (Blum et al., 2022). Ez az állapot pedig arra készíti az érintett személyeket, hogy olyan tevékenységekben vegyenek részt, amelyek növelik az agy dopaminfunkcióját (Blum et al., 2008). A mindennapi tevékenységek is segíthetnek ezt kompenzálni, mint például szexualitás, sport, vagy a közösségi média.

Az ADHD és a közösségimédia-használat kapcsolata

A szakirodalomban konszenzus alakult ki abban, hogy a közösségimédia-használat és a videojátékok addiktív használata pozitív kapcsolatban áll az ADHD-val (Andreassen et al., 2016; Becker és Lienesch, 2018; Lissak, 2018; Carli et al., 2013; Finlay és Furnell, 2014; Ho et al., 2014). Alapvetően a problémás, addiktív internethasználat definíciója – amelybe a közösségi média és a videojátékok is beleérthetőek – még várat magára, egyelőre nincs egységes klasszifikáció arra vonatkozóan, hogy a problémás használat pontosan milyen tüneteket kell, hogy magába foglaljon (Koronczai et al., 2010). Az mindenestre biztos, hogy ezen oldalak, illetve alapjaiban véve az internet problémás használata a kémiai addikcióhoz hasonló viselkedéses addikciót eredményez. A közösségi média addiktív használatának minősül, amikor valaki túlságosan sokat van elfoglalva az online tevékenységekkel, kontrollálhatatlan motivációt érez arra, hogy ezt csinálja, egyre magasabb toleranciaszintet épít, elvonási tüneteket tapasztal és visszaesik, ha egy ideig sikerült is tartóztatnia magát. Mindez túl sok időt és energiát vesz el az egyéntől, valamint ezáltal életének többi területe háttérbe szorul, személyes kapcsolatai károsodnak (Andreassen és Pallesen, 2014; Bányai et al., 2017).

Amint azt az egyre növekvő kutatási eredmények bizonyítják (Chohan és D’Souza, 2020; Kiss, 2021), a közösségi média hihetetlen módon serkenti a központi dopaminerg jutalmazórendszert. Andreassen és munkatársai a 2016-os tanulmányukban leírták, hogy az ADHD és addiktív közösségi hálózatok használata közötti pozitív kapcsolatra magyarázat lehet, hogy a legtöbb fiatal által használt folyamatosan vibráló telefonok, a több száz embertől érkező információk,

és ezen online felületek különleges sajátosságai arra készítik a rizikócsoporthoz tartozó egyéneket, hogy túlzásba vigyék, illetve kényszeresen használják a közösségi hálózatokat, mivel ezek öngyógyításként működhetnek. A közösségi média használata tökéletes módja lehet a dopaminszint helyreállításának. Erről bővebben Nikkelen és Valkenburg írt 2014-es tanulmányukban. A gyorsan váltakozó tartalomnak való kitettség nem igényel fókuszált figyelmet. Ezáltal az egyén minél több videójátékot játszik (avagy bármilyen közösségimédia-felületet használ), figyelve egyre inkább átfordul „scanning-and-shifting” módba, vagyis gyorsan átfutja az információt, és már vált is a következőre. Elméletük szerint ez a fajta gyorsan szkenelő figyelem növeli az arousal szintet (vagyis többek között a dopaminszintet is az agyban). Ez azonban hátráltatja a hosszan tartó figyelmet igénylő tevékenységek végzését, például az iskolai tevékenységeket (Nikkelen és Valkenburg, 2014; Lissak, 2018). Tehát az agy jutalmazórendszerének folyamatos kielégítése az ADHD tünetek felerősödéséhez vezet (Weiss et al., 2011).

Ellenben a szakirodalom még nem jutott konszenzusra annak tekintetében, hogy mi az ok és mi az okozat a képernyő és az ADHD kapcsolatában. Boer és munkatársai 2020-as tanulmányukban pontosan ezt a direkcionális hivatottat kideríteni – vajon az ADHD tünetek jelenléte tesz minket sérülékenyebbé az internetfüggőség kialakulására nézve, vagy fordítva? Ha pedig fordítva, pontosan mi az, amely az ADHD tünetek felerősödését okozhatja: a közösségi médián töltött idő mennyisége, intenzitása vagy annak problémás használata? Ugyanis az intenzív közösségimédia-használat megzavarhatja az alvást a fényes képernyőknek való intenzív kitettség miatt (van der Schuur et al., 2018), ami viszont fokozott figyelemzavarhoz vezethet (Fallone et al., 2001). Így Boer és munkatársai arra számítottak, hogy a közösségimédia-használat intenzitása idővel növeli az ADHD-tüneteket. Ezt a hipotézist erősíti Lissak 2018-as esettanulmánya is, melyben azt írja, a képernyőhasználat töltött idő redukálása hatékonyan csökkenti az ADHD-val kapcsolatos viselkedést. Boerék (2020) további hipotézisei között szerepelt az is, hogy problémás internethasználat idővel szintén fokozza az ADHD-tüneteket. Vizsgálatuk eredményeképp azonban azt találták, hogy az ADHD és az internethasználat közötti kapcsolat egyirányú. A problémás közösségimédia-használat idővel növelte az ADHD tünetek erősségét, ellenben a közösségimédia-használat intenzitása (tehát az eltöltött idő) nem.

Az ADHD és az alvás kapcsolata

A figyelemhiányos/hiperaktivitás zavar erősen összefüggésbe hozható alvásproblémákkal és ezzel együtt a cirkadián ritmus megváltozásával is (Coogan et al., 2019). Számos tanulmány rávilágított a cirkadián gének, és kifejezetten a CLOCK gén kiemelt szerepére a dopaminerg jutalmazási körök közvetlen szabályozásában (Parekh és McCloung, 2016; Carpena et al., 2019). A mezolimbikus pályán a dopaminerg aktivitás gyakorlatilag minden aspektusa cirkadián transzkripció hatás alatt áll, és napi változást mutat (Parekh et al., 2015). Mindez összekapcsolja az alvási/ébrenléti mintákat az ADHD etiológiájával. Mint ahogy fentebb olvashattuk, az ADHD tünetek szoros összefüggésbe hozhatóak a mezolimbikus dopaminerg rendszer alulműködésével, amelynek szabályozásában a cirkadián ritmust szabályozó gének nagy szerepet játszanak. Az alvás vagy cirkadián ritmus-problémák az ADHD-val kapcsolatos gyakori egészségügyi nehézségek közé tartoznak, amelyekre a közelmúltban figyeltek fel a kutatók. Az ADHD-vel érintett egyének gyakrabban jelentkeznek cirkadián és alvászavarokkal, rövid alvók, és gyakran esti kronotípusúak (Becker, 2020; Um et al., 2017; Hvolby, 2015). Az inszomnia háromszor olyan gyakori az ADHD-ban érintettek esetében, mint az egészséges populációban (Brevik et al., 2017). Ellenben, az alvás- és a cirkadián problémák és az ADHD közötti kapcsolat természete, iránya jelenleg még nem egyértelmű a kutatók számára (Carpena et al., 2019). Coogan és munkatársai 2019-es kutatásuk szerint az ADHD tünetek fennállása van hatással a cirkadián folyamatokra és az alvásra. Ezzel ellentétes Huang és munkatársainak 2015-ös vizsgálata, melyben azt találták, hogy a dopaminszint cirkadián modulációja, vagyis a CLOCK gén megzavarása ADHD-szerű tüneteket eredményezett. Hasonló véleményen van számos további kutató is (pl. Lissak, 2018; Geissler és mtsai, 2014; Coogan et al., 2019).

A problémás közösségi média-használat és az alvás kapcsolata

Az utóbbi 30 évben a fiatalok alvási szokásai figyelemremélően megváltoztak, mely változások a képernyők, a mobiltelefonok, az internet és a közösségi média elterjedéséhez kapcsolhatók (Gradisar et al., 2011). Cain és Gradisar (2010) elmélete szerint három fő oka van annak, amiért feltételezhető, hogy a médiahasználat rontja az alvást: először, a médiahasználat közvetlenül kiszorítja az alvásra szánt időt, másod-

szor, a médiahasználat mentális, érzelmi, és fiziológiai arousalt eredményez, és harmadszor, mert a médiából származó erős fény késlelteti a cirkadián ritmust.

Hjetland és munkatársai a 2021-ben publikált kutatásukban az találták, hogy akikre kevésbé jellemző a közösségi média problematikus, addiktív használata, azok a fiatalok esténként is kevesebb ideig használták ezeket a felületeket. Továbbá, azok, akik erős függőségről számoltak be, náluk volt az inszomnia mértéke a legsúlyosabb. Arra viszont nem kapunk egyértelmű választ, hogy kizárólag a közösségi médián eltöltött idő mennyisége vagy maga a függőség okozza-e az alvásproblémákat. Eredményeik azt is sugallják, hogy a közösségi média-függőség az ágyban való fokozott képernyőhasználattal összefüggésben van (Hjetland et al., 2021). Becker és Lienesch szintén hasonló témával foglalkoztak. 2018-as tanulmányukban ADHD-val diagnosztizált serdülők esti médiahasználati szokásait vizsgálták az alvásminőségükkel összefüggésben. Eredményeik arra utalnak, hogy az éjszakai médiahasználat hozzájárulhat az ADHD-s serdülők alvási problémáihoz.

Számos további kutatás szól a közösségi média problémás használata és az alvásproblémák közötti feltételezhető kapcsolatról (pl. Mahamid et al., 2021; Bergfeld és Van den Bulck, 2021), ellenben nem találtunk olyan kutatást, ahol különbséget tettek volna a közösségi médián eltöltött összes idő (használatának intenzitása) és a problémás használat között. Különösen érdekes lenne tehát megvizsgálni, hogy vajon az eltöltött órák száma befolyásolja-e a normális alvásciklus felborulását az ADHD-val élők esetében, esetleg csak az este ágyban eltöltött idő befolyásolja, vagy pedig az idő faktor nem, csak az addiktív jellegű használat az, aminek fennállása esetén alvásproblémák jelentkezhetnek.

HIPOTÉZISEK

A szakirodalom fentebb ismertetett állása alapján jelen tanulmány a problémás közösségi média-használat és az ADHD tünetek aktuális szintje közötti összefüggést hivatott vizsgálni, illetve azt, hogy az alvási minőség, alvásproblémák miképpen mediálják ezt a kapcsolatot. Tehát, hogy van-e összefüggés a közösségi média-használat, az alvásminőség és az ADHD tünetek aktuális szintje között, és ha van, milyen jellegű ez az összefüggés – vajon a közösségi média-használat intenzitása vagy addiktív használata van inkább kapcsolatban az alvásminőséggel és az ADHD tünetek mértékével? Kiemelendő, hogy ehhez hasonló vizsgálatot eddig

Magyarországon nem végeztek, továbbá különösen érdekes lenne megnézni, hogy a koronavírus-járvány hogyan változtatott ezeken, a szakirodalomban olvasható korábbi, járvány előtti adatokon.

Mindezt összefoglalva, jelen tanulmány hipotézisei a következők:

H1. A közösségimédia-használat mennyisége megnőtt az online oktatás ideje alatt, a jelenléti oktatással szemben.

H2. Az alvásminőség és az ADHD tünetek között fordított kapcsolat van. Minél rosszabb az alvás minősége, annál súlyosabbak az aktuálisan fennálló ADHD-s tünetek.

H3. A közösségimédia-használat intenzitása, vagyis az ezzel töltött idő hossza nem lesz kapcsolatban az ADHD tünetek aktuális szintjével.

H4. A közösségi média problémásnak minősülő használata (függőség) az ADHD-s tünetek magasabb szintjével függ össze.

H5. A közösségimédia-használat intenzitása, vagyis az ezzel töltött idő hossza nem áll kapcsolatban az alvásminőséggel.

H6. A közösségi média problémás használata (függőség) összefüggést mutat az alvásproblémákkal.

H7. Az aktuális ADHD-s tünetek összefüggést mutatnak a közösségi médiahasználat problémás használatával egyrészt közvetlenül, másrészt közvetetten az alvásminőség romlásán keresztül.

MÓDSZERTAN

Eljárás

Az adatokat kényelmi mintavételi eljárással, kérdőíves módszerrel vettük fel 2021. június 19 és december 15 között. A vizsgálatot az ELTE PPK Intézeti Kutatás-Értékelési Bizottsága engedélyezte. A 18 év alattiaknak szülői beleegyezésre volt szüksége a kérdőív kitöltéséhez. Minden résztvevő elolvasta és kitöltötte a tájékoztató és beleegyező nyilatkozatot. A kérdőív összeállítását és az adatok összegyűjtését a Qualtrics kérdőíves szoftver segítette. A kérdőívet online felületeken terjesztettük, hálózatok segítségével.

A mintavétel után az adatok összesítésére és statisztikai elemzésére az IBM SPSS Statistics 28.0.0.0 statisztikai programot alkalmaztuk.

Résztvevők, a minta jellemzése

A kérdőívet összesen 139 fő töltötte ki, amelyből 29 személy férfi, 108 személy nő és 2 fő jelölte az egyéb opciót. A kitöltők átlagéletkora 21,37 év ($SD=2,68$), az

életkori eloszlás minimuma 15 év, maximuma 27 év. A kitöltők közül 98 fő jelölte, hogy a fővárosban lakik, 33 fő más nagyvárosban, illetve 8 fő lakik kisebb településen. A megkérdezettek 90%-a, tehát 126 személy jelenleg tanul. Közülük 1 fő tanul szakközépiskolában, 19 fő gimnáziumban, 60 fő egyetemi alapképzésben vesz részt, 46-an pedig egyetemi mesterképzést vagy osztatlan mesterképzést végeznek éppen. A kitöltők 9,4%-a jelenleg nem tanul. Ezen személyek legmagasabb iskolai végzettsége egyetemi alapképzés vagy egyetemi mesterképzés. A résztvevők 38,8%-a (54 fő) az elmúlt 3 hónap során a szüleivel, családjával lakott, 10,8%-uk (15 fő) párkapcsolatban vagy házasságban élt, 7,2% (10 fő) barátokkal vagy kollégiumban lakik, 4,3%-uk (6 fő) pedig egyedül élt. A résztvevők anyagi helyzetét tekintve 3,6% (5 fő) más családokhoz képest átlag alatti anyagi körülményekről számolt be, a kitöltők 61,9%-a (86 fő) átlagos, 34,5%-a (48 fő) pedig átlag feletti anyagi körülmények között él.

Eszközök

Az összeállított kérdőívcsomag demográfiai kérdéssorozattal kezdődött, majd a jelen élethelyzettel kapcsolatos kérdéseket következtek, mint például közösségi médiahasználat, szabadidős tevékenységek.

Self-Report Version of the German Strengths and Weaknesses of ADHD Symptoms and Normal Behavior Scale (SWAN-DE-SB): Az ADHD tüneteket a SWAN skálával mértük (Blume et al., 2020). A magyar gyermek önbeszámoló változatot ennek a vizsgálatnak a céljaira készítettük el a német nyelvű, önbeszámoló alapuló változat és a magyar nyelvű, szülői beszámoló alapuló változat alapján, a szerzők engedélyével. (Köszönetet mondunk Gervai Juditnak, aki a végleges változatot ellenőrizte és jóváhagyta.) A kérdőív 19 tételből áll, melyek az adott személy ADHD-s tüneteire kérdeznak rá, az elmúlt 6 hónapból. Blume és munkatársai (2020) alapján a német gyermek önbeszámoló kérdőív reliabilitása nagyon jó (Cronbach $\alpha=0,85-0,90$). Mintánkon a kérdőív reliabilitása szintén nagyon jónak bizonyul (Cronbach $\alpha=0,89$).

Athén Inszomnia Skála (AIS): Az alvásminőség és alvászavarok felmérésére az Athén Inszomnia Skálát (Soldatos et al., 2000, ford. Novák M., 2004) alkalmaztuk. Ez a teszt 8 kérdésből áll, melyből az első öt az éjszakai tünetekre vonatkozik, a maradék három pedig az alvás nappali következményeire. A kérdésekre adott választ 1-4-ig terjedő skálán lehet jelölni, ha az adott tünet az elmúlt 1 hónap során hetente legalább 3 alkalommal jelen volt. Novák Márta 2004-es tanulmánya alapján az AIS magyar változatának reliabilitása

1. táblázat Leíró statisztikák

	N	Minimum	Maximum	Átlag	Szórás	Ferdeség	
AIS	139	8,00	25,00	14,20	3,73	0,44	
SWAN	139	48,00	126,00	83,61	15,83	0,13	
BSMAS	69	6,00	27,00	13,01	4,91	0,76	

Megjegyzés. AIS: Athén Inszomnia Skála. SWAN: Strength and Difficulties of ADHD and Normal Behavior Skála. BSMAS: Bergen Közösségi Média Addikciós Skála.

nagyon jó (Cronbach $\alpha=0,86$). Mintánkon a kérdőív reliabilitása jó (Cronbach $\alpha=0,78$).

Bergen Közösségi Média Addikciós Skála (BSMAS): A problémás közösségimédia-használatot a Bergen Közösségi Média Addikciós Skála (Andreassen et al., 2012, ford: Bányai et al., 2017) segítségével mértük. A 6 tételből álló skála az elmúlt egy évre vonatkozóan méri fel az egyén addiktív viselkedéses tendenciáját a közösségimédia-felületekre vonatkozóan. A Paksi és Demetrovics által szerkesztett kötetben (Paksi és Demetrovics, 2021) Horváth, Demetrovics és Paksi leírják, hogy a teszt értékelése dichotóm változók létrehozásával történik. Azok a személyek, akik a kérdőív legalább 4 tételén legalább 3-ast (időnként) jelölnek, őket sorolják a problémás közösségimédia-használók közé. A teszt reliabilitása nagyon jó (Cronbach $\alpha=0,85$) (Bányai et al., 2017). Mintánkon a kérdőív reliabilitása szintén nagyon jó (Cronbach $\alpha=0,83$).

Közösségimédia-használat intenzitása: A közösségi média intenzitását órában mértük a következő kérdésekkel: „Mennyi időt töltöttél az online/tantermi oktatás/ online/helyszíni munkavégzés ideje alatt összesen ezeken a közösségimédia-felületeken naponta?” A választ 6 fokú skálán jelölhették be a kitöltők: 1=maximum 30 percet, 2=1-2 órát, 3=3-4 órát, 4=5-6 órát, 5=7-8 órát, 6=9 órát vagy annál többet.

EREDMÉNYEK

Leíró és előzetes elemzés

A skálák leíró adatait az 1. táblázat mutatja. A skálák ferdesége minden esetben elfogadható volt, így paraméteres eljárásokat alkalmaztunk.

A leíró statisztikai elemzések után előzetes elemzést végeztünk az adatokon. Kétváltozós elemzésekkel (független-mintás t-próba, Pearson-féle korrelációs elemzés, egyszempontos variancia-analízis) megnéztük, hogy a demográfiai változók: a nem, az életkor, a lakóhely és az anyagi helyzet hatással vannak-e az alvásminőségre (Athén Inszomnia Skála), az ADHD tünetekre (SWAN), illetve a közösségimédia-használatra (BSMAS), szignifikáns eredményt nem kaptunk.

A közösségimédia-használat, alvásminőség és az ADHD tünetek kapcsolata

Az eredmények azt mutatják, hogy szignifikáns különbség van az online ($M=3,12$, $SD=1,08$) és az offline oktatás ($M=2,47$, $SD=0,78$) alatti közösségimédia-használat intenzitásában [$t(73)=6,010$, $p<0,001$]. A hatásméret (Cohen-féle d) 0,699, amely közepes hatásnak minősül.

Az alvásminőség és az ADHD-s tünetek közötti kapcsolat megállapításához korrelációs elemzést végeztünk, amely az Athén Inszomnia Skála (AIS), mint folytonos változó és a SWAN skála közötti kapcsolatot vizsgálta. Az AIS szignifikáns negatív korrelációt mutatott a SWAN skálával ($r= -0,486$, $p<0,001$). A hatásméret (Cohen-féle d) eredménye 0,993, amely nagyon magasnak mondható.

A közösségi média használatának intenzitása és az ADHD tünetek közötti összefüggést korrelációs vizsgálattal ellenőriztük. Az eredmények azt mutatják, hogy tényleg nincs szignifikáns összefüggés a közösségi média használatának intenzitása és az ADHD tünetek között ($r= -0,089$, $p=0,449$; $r= -0,025$, $p=0,833$), rendre a figyelemhiány és a hiperaktivitás/impulzivitás esetében.

A közösségi média problémás használata és az ADHD tünetek közötti összefüggés vizsgálatához a BSMAS skálából dichotóm változót hoztunk létre. Cut-off értéként a 3,5-t állapítottuk meg, mégpedig azért, mert Horváth és munkatársai (2021) definícióját használtuk, amely szerint azok számítanak problémás közösségimédia-használóknak, akik legalább 4 tételen legalább 3-mast jelöltek (így, először összeadtuk tételenként azokat, ahol legalább 3-mast jelöltek, ezt követően pedig azért a 3,5-t választottuk cut-off értéknek, hogy a „legalább 4 tételen” kritériumba biztosan beleessen). Az így létrehozott dichotóm változóval (BSMAS_dich) t-próbát végeztünk. Az eredmények alapján a problémás közösségimédia-használók ($M=78,51$, $SD=12,46$) szignifikánsan különböztek a nem problémás használóktól ($M=87,28$, $SD=16,35$) a SWAN skálán [$t(120)= -2,855$, $p=0,005$]. A hatásméret (Cohen-féle d) -0,571, amely közepes hatásnak mond-

ható. Azok, akik beleesnek a problémás használók kategóriájába, alacsonyabb pontszámot értek el az SWAN skálán, vagyis az ADHD-s tünetek magasabb szintje jellemzi őket, a másik csoporthoz képest.

Jelen kutatásnak szintén hipotézise, hogy a közösségimédia-használat intenzitása, vagyis az ezeken a felületeken töltött órák száma nem áll összefüggésben az alvásproblémákkal. A korrelációs vizsgálatok ezt igazolták ($r=0,063$, $p=0,591$; $r=0,127$, $p=0,281$), rendre a figyelemhiány és a hiperaktivitás/impulzivitás esetében.

A közösségi média addiktív használata és az alvásproblémák összefüggéseit dimenzionális szemléletben vizsgáltuk. Kis hatásmérettel jellemezhető pozitív összefüggést találtunk ($r=0,272$, $p=0,002$). Kategorialis szemléletű elemzésünkbe a két változó dichotomizált változatát vontuk be, khí-négyzet próbát végeztünk. Az eredmények azonban azt mutatják, hogy nincs összefüggés a változók között ($\chi^2(1)=1,959$, $p=0,162$).

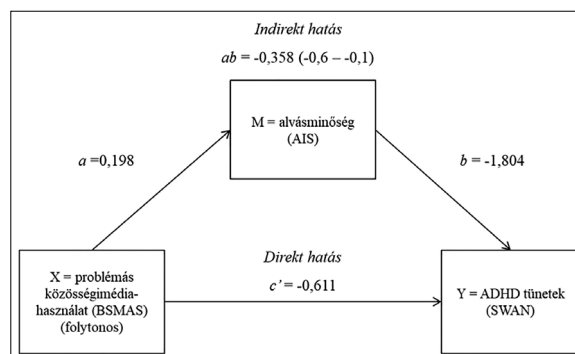
Végezetül az alvásminőség, mint mediátorváltozó hatását vizsgáltuk, a közösségi média problémás használata és az ADHD tünetek kapcsolatában, melynek teszteléséhez mediációs modellt alkalmaztunk (Hayes, 2017).

Az első regresszióelemzésben a függő változó az alvásskála (M) a független változó pedig a BSMAS skála pontszáma volt. A lineáris regresszióelemzés szignifikáns modellt eredményezett: $F(1,120)=9,593$, $p=0,002$, $R^2=0,074$, tehát a modell a függő változó (alvásminőség) varianciájának 7,4%-át magyarázza. A BSMAS skála szignifikáns összefüggést mutat az alvásskálával ($a=0,198$, $p=0,002$).

A második regresszióelemzésben a függő változó a SWAN skála pontszáma (ADHD tünetek) (Y), független változók pedig az AIS és a BSMAS pontszámok voltak. Ez az elemzés is szignifikáns modellt eredményezett: $F(1,120)=21,936$, $p<0,001$, $R^2=0,269$, tehát a modell a SWAN skála varianciájának 26,9%-át magyarázza. A közösségimédia problémás használata összefüggést mutat a SWAN skálával ($c'=-0,611$, $p=0,016$), valamint az alvásminőség szintén összefüggést mutat az ADHD tünetekkel ($b=-1,804$, $p<0,001$). Tehát a problémás közösségimédia-használat és az ADHD tünetek közötti direkt út szignifikáns, illetve az indirekt út is szignifikánsnak bizonyul: $ab=-0,358$, 95% CI: $-0,623 - -0,134$. Összefoglalván, a problémás közösségimédia használata közvetlenül is, és a rosszabb alvásminőségen keresztül, közvetetten is összefüggést mutat az ADHD tünetek magasabb szintjével (1. ábra).

Annak vizsgálatára, hogy pontosan az alvásproblémák mely aspektusa kapcsolja össze a közösségimédia-használatot az ADHD-val, egy parallel mediátor

1. ábra Az AIS mediáló hatása a BSMAS és a SWAN skálák kapcsolatában



Megjegyzés. AIS: Athén Inszomnia Skála.

SWAN: Strengths and Weaknesses of ADHD and Normal Behavior.

BSMAS: Bergen Közösségi Média Addikció Skála.

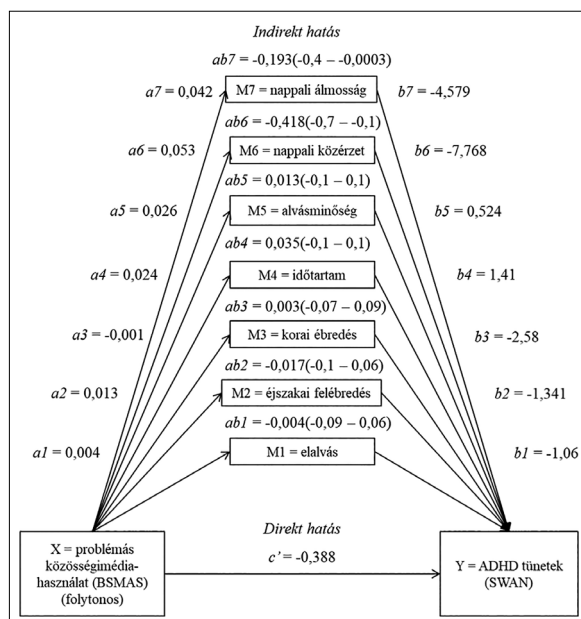
a,b,c': nem-standardizált regressziós együtthatók.

modellt hoztunk létre, amelyben a problémás közösségimédia-használatot mérő tesztet, a BSMAS-t, mint független változót, a SWAN skálát, mint függő változót, használtuk, mediátor változónak pedig az Athén Inszomnia Skála tételeit tettük be a modellbe. A multikollinearitás feltételének ellenőrzéseképp első lépésként megvizsgáltuk az AIS kérdőív tételeinek interkorrelációit és azt találtuk, hogy a nappali közérzet és a nappali teljesítmény magas ($r=0,626$) korrelációt mutat. Ezért úgy döntöttünk, hogy a nappali teljesítmény tételt kiszedjük a modellből. Így parallel 7 mediátorváltozónk volt: elalvás (M1), éjszakai felébredés (M2), korai ébredés (M3), az alvás időtartama (M4), az alvás minősége (M5), nappali közérzet (M6) és nappali álmoság (M7).

Az „a” utakat vizsgáló lineáris regresszióelemzések három függő változónál eredményeztek szignifikáns modellt: alvásminőség (M5) [$F(1,120)=4,474$, $p=0,036$, $R^2=0,035$], nappali közérzet (M6) [$F(1,120)=21,932$, $p<0,001$, $R^2=0,154$], és nappali álmoság (M7) [$F(1,120)=10,176$, $p=0,001$, $R^2=0,078$]. Tehát a BSMAS skála szignifikáns összefüggést mutat az alvásskála M5 ($a5=0,026$, $p=0,036$), M6 ($a6=0,053$, $p<0,001$) és M7 tételeivel ($a7=0,042$, $p=0,001$).

A „b” utakat vizsgáló regresszióelemzés szignifikáns modellt eredményezett, és a nappali közérzet (M6) és a nappali álmoság (M7) tételek bizonyultak szignifikáns prediktornak [$F(8,113)=7,470$, $p<0,001$, $R^2=0,345$, rendre, $b7=-7,768$, $p<0,001$; $b8=-4,579$, $p=0,018$], de a közösségimédia problémás használata nem mutatott kapcsolatot a függő változóval ($c'=-0,388$, $p=0,136$). Direkt hatásról tehát ebben az

2. ábra Az AIS dimenziói, mint mediátorok a BSMAS és a SWAN skálák kapcsolatában.



Megjegyzés. AIS: Athén Inszomnia Skála.
SWAN: Strengths and Weaknesses of ADHD and Normal Behavior.
BSMAS: Bergen Közösségi Média Addikció Skála.
 a_i, b_i, c' : nem-standardizált regressziós együtthatók.

esetben nem beszélhetünk, ellenben a nappali közérzetnek [$a6b6 = -0,418 (-0,723 - -0,153)$] és a nappali álmoságnak [$a7b7 = -0,193 (-0,462 - -0,0003)$] van indirekt hatása az ADHD tünetekre (2. ábra).

DISZKUSSZIÓ

Jelen vizsgálat a COVID-19 járvány harmadik hulláma alatt készült, célja a fiatalok ADHD tüneteinek vizsgálata az alvászminőség és a közösségi média-használat kapcsolatában. Kutatások által bizonyított, hogy az ADHD biológiai hátterében a mezolimbikus dopaminerg rendszer alulműködése áll (Blum és mtsai, 2017 In: Kiss, 2021). Ennek kompenzálására, az ADHD tüneteket mutató egyénekre különösen jellemző a szenzoros ingerkeresés, amelynek egy formája a közösségi média-felületek használata (Nikkelen és Valkenburg, 2014). A szakirodalomban számos kutató leírta, hogy a közösségi média-használat az ADHD tünetek súlyosbodásához vezet (pl. Andreassen et al., 2016; Becker és Lienesch, 2018; Lissak, 2018). Azonban, Boer és munkatársainak 2020-ban publikált kutatása szerint nem a közösségi média-felületeken töltött idő mennyisége, hanem annak addiktív használata az, ami rontja az ADHD tüneteket. Továbbá, az ADHD

szintén összefüggésben áll az alvászminőséggel (van der Schuur et al., 2018). Miután a cirkadián ciklust irányító gének a dopamin rendszerre is hatással vannak (Parekh és McCloung, 2016; Carpena et al., 2019), így érthető, hogy sok ADHD tüneteket mutató egyén panaszkodik alvászproblémákról. Az alvás pedig összefüggésben áll a közösségi média használatával is (Hjetland et al., 2021, Becker és Lienesch, 2018, Cain és Gradisar, 2010, Royant-Parola et al., 2018). Arról azonban eddig nem született tanulmány, hogy a közösségi médián eltöltött idő vagy annak problémás használata vezet-e alvászproblémák kialakulásához. E tanulmányban ezt a kapcsolati minőséget tártuk fel, valamint megvizsgáltuk, hogy vajon a közösségi média intenzitása avagy addiktív használata csak közvetlen módon, vagy az alvászminőség rontásán keresztül, közvetett módon is hatással van-e az ADHD tünetekre.

Kutatásunkban szignifikáns különbséget találtunk az online és offline tanítás alatti közösségi média-használat intenzitásában (H1). Míg offline a legtöbbször 1-2 órát/nap jelöltek, addig az online oktatás ideje alatt voltak olyanok is a kitöltők között, akik 9 óránál is többet szántak erre a tevékenységre naponta.

Az alvászminőség és az ADHD között is szignifikáns kapcsolatot találtunk, amely igazolta következő hipotézisünket (H2). Számos kutatás leírta korábban, hogy az alvászproblémák az ADHD-val kapcsolatos gyakori egészségügyi nehézségek közé tartoznak (Coogan et al., 2019), tehát, kutatásunk eredményei kongruensek az eddigi szakirodalommal.

Ezt követően a közösségi média és az ADHD kapcsolatát néztük meg. E tanulmányt feltételezte Boer és munkatársainak kutatása (2020) alapján, hogy a közösségi média-használat intenzitása (tehát az eltöltött idő) nem, de az addiktív használata befolyásolja az ADHD tüneteit. Eredményeink ezeket a hipotéziseket (H3, H4) is igazolták.

Ugyanígy, az alvással is összevetettük a közösségi média addiktív használatát és az ezzel töltött időt. Ezt korábban nem vizsgálták. Feltételeztük, hogy az alvászminőségre is inkább a közösségi média addiktív jellegű használata van negatív hatással, mintsem az eltöltött idő mennyisége (H5, H6). Az intenzitás és az alvászminőség között nem találtunk összefüggést. A problémás használat dimenzionális szemléletben vizsgálva gyenge, de szignifikáns összefüggést mutatott az alvászminőséggel.

Végezetül, a változók kapcsolatát mediátor modellben is értelmeztük. A kutatás utolsó hipotézise (H7) azt feltételezte, hogy a közösségi média problémás használata egyrészt közvetlenül gyakorol hatást az ADHD tünetekre, másrészt mediált úton, közvetett

módon, az alvásminőség rontásán keresztül is az ADHD tünetek magasabb szintjét eredményezi. Az AIS alvásskálát kétféle módon vizsgáltuk: először az összpontszámot, aztán pedig tételekre bontva is bele tettük a mediátor modellbe. Az eredmények alapján találtunk direkt és indirekt hatást egyaránt. Így tehát az alvásskála összpontszáma, illetve az AIS tételekre bontásakor, a nappali közérzet és a nappali álomosság esetén találtuk, hogy ezeknek van indirekt, mediáló hatása az ADHD tünetekre.

Kutatásunk eredményeit a limitációk figyelembe vételével lehet csak értelmezni. A vizsgálatot nem klinikai mintán végeztük, valamint nem is reprezentatív mintán, hisz a legtöbb kitöltő fővárosi, magasabb iskolai végzettséggel rendelkező nő volt. Az adatfelvétel online történt, amely kevésbé megbízható adatokat eredményez. Önbeszámolón alapuló kérdőíveket használtunk, amelyeket a szociális megfelelési igény és a kognitív képességek minden esetben befolyásolnak. Más információforrást pedig nem használtunk. Szintén kiemelendő, hogy a SWAN-nek ezt a magyar változatát kifejezetten ennek a vizsgálatnak a céljából készítettük el, ebből kifolyólag azonban pszichometriai mutatóiról még keveset tudunk. Továbbá, bár a SWAN kérdőív eredetileg serdülők számára lett kifejlesztve, mégis, jelen kutatás inkább fiatal felnőttekről szól (15-27 év). A teljes kérdőív továbbá számos egyéb kérdőívet is tartalmazott, amelyeket egy másik tanulmányban használtunk fel. Emiatt viszont egy hosszú kérdéssort kellett kitölteniük a résztvevőknek, és valószínűsíthető, hogy pont a súlyosabb ADHD tünetekkel rendelkezők hagyták abba a kitöltést, mert számukra jelentett legnagyobb kihívást a figyelem hosszútávú fenntartása. E kutatásnak szintén limitációja, hogy kizárólag keresztmetszetben vizsgáltuk az adott jelenséget. Ezáltal csak kapcsolatokot tudtunk feltárni, ok-okozati összefüggésekre csak utalhatnak az eredmények, de nem igazolhatják azokat.

Így tehát, megfontolandó szempont azokra a jövőbeni kutatásokra vonatkozóan, amelyek a problémás közösségimédia-használat, az alvásminőség és az ADHD kapcsolatát hivatottak vizsgálni, hogy longitudinális vizsgálat keretében vizsgálják ezen változók összefüggését. Továbbá, használjanak egynél több információforrást, esetleg másféle mérőeszközöket is, és ami legnagyobb különbséget tenné és feltehetőleg ráerősítene a kapott eredményeinkre: érdemes lenne klinikai mintán is megnézni ugyanezt.

Összefoglalván, eredményeink arra utalnak, hogy a közösségimédia-használat intenzitása nem, ellenben addiktív használata direkt és indirekt úton, az alvás-

minőség rontásán keresztül is az ADHD tünetek magasabb szintjéhez vezet a fiatalok körében. A klinikai gyakorlatra nézve ez rendkívül hasznos információ, amelynek tudatában a klinikumban dolgozó kollegák segíthetnek megelőzni, hogy ne alakuljon ki addiktív közösségimédia-használat azoknál, akik hajlamosak az ADHD-ra. Ám nem csak a megelőzésben lehet fontos, hanem az ADHD tünetek hátterében is érdemes lehet feltárni az alvás jellegzetességeit, illetve a közösségi médiához fűződő viszony jellegét. Mint korábbi szakirodalmakban is említették, ez a vizsgálat is igazolta, hogy ilyen esetben nem elsősorban arra kellene fókuszálni, hogy mennyi időt tölt az illető a közösségimédia-felületeken, hanem arra, hogy fennállnak-e az addikció kritériumai. Hasonlóan, az alvásproblémák hátterének feltárásakor érdemes a közösségimédia-használat módjára rákérdezni. Tehát, akár az ADHD, akár az alvásproblémák hátterében, ha fény derül arra, hogy az adott személy közösségi médiához fűződő viszonya addiktív jelleget mutat, akkor elsősorban ezt az addikciót kell kezelni.

KÖSZÖNETNYILVÁNÍTÁS: Miklósi Mónikát a tanulmány megírásának időszakában a Nemzeti Kutatási, Fejlesztési és Innovációs Hivatal OTKA-PD 134849 azonosítójú posztdoktori pályázata támogatta.

LEVELEZŐ SZERZŐ: Paulina Laura Rita
Semmelweis Egyetem,
Klinikai Pszichológia Tanszék, Budapest
E-mail: paulina.laura.rita@semmelweis.hu

IRODALOM

1. American Psychiatric Association (2013). Diagnostic and statistical manual of mental disorders, 5th edn. (DSM-5). Washington, DC: American Psychiatric Association
2. Andreassen, C. S., Pallesen, S. (2014). Social network site addiction - an overview. *Current pharmaceutical design*, 20(25), 4053-4061.
3. Andreassen, C. S., Billieux, J., Griffiths, M. D., Kuss, D. J., Demetrovics, Z., Mazzoni, E., Pallesen, S. (2016). The relationship between addictive use of social media and video games and symptoms of psychiatric disorders: A large-scale cross-sectional study. *Psychology of Addictive Behaviors*, 30(2), 252-262.
4. Andreassen, C. S., Torsheim, T., Brunborg, G. S., Pallesen, S. (2012). Development of a Facebook Addiction Scale. *Psychological reports*, 110(2), 501-517.
5. Bailey, E., Boland, A., Bell, I., Nicholas, J., La Sala, L., Robinson, J. (2022). The Mental Health and Social Media Use of Young Australians during the COVID-19 Pandemic. *International journal of environmental research and public health*, 19(3), 1077.

6. Barkley R. A. (1997). Behavioral inhibition, sustained attention, and executive functions: constructing a unifying theory of ADHD. *Psychological bulletin*, 121(1), 65–94.
7. Bányai, F., Zsila, Á., Király, O., Maraz, A., Elekes, Z., Griffiths, M. D., Andreassen, C. S., Demetrovics, Z. (2017). Problematic Social Media Use: Results from a Large-Scale Nationally Representative Adolescent Sample. *PloS one*, 12(1), e0169839.
8. Becker S. P. (2020). ADHD and sleep: recent advances and future directions. *Current opinion in psychology*, 34, 50–56.
9. Becker, S. P., Lienesch, J. A. (2018). Nighttime media use in adolescents with ADHD: links to sleep problems and internalizing symptoms. *Sleep medicine*, 51, 171–178.
10. Bergfeld, N. S., Van den Bulck, J. (2021). It's not all about the likes: Social media affordances with nighttime, problematic, and adverse use as predictors of adolescent sleep indicators. *Sleep health*, 7(5), 548–555.
11. Bhopal, S. S., Bagaria, J., Olabi, B., Bhopal, R. (2021). Children and young people remain at low risk of COVID-19 mortality. *The Lancet. Child adolescent health*, 5(5), e12–e13.
12. Blum, K., Kozlowski, G. P. (1990). Ethanol and Neuromodulator influences. A cascade model of reward. In: Ollat, H., Parvez, S. Parvez, H. (szerk.). *Alcohol and Behaviour: Basic and Clinical Aspects Progress in Alcohol Research*. Utrecht, Netherlands: VSP.
13. Blum, K., Chen, A. L., Braverman, E. R., Comings, D. E., Chen, T. J., Arcuri, V., et al. (2008). Attention-deficit-hyperactivity disorder and reward deficiency syndrome. *Neuropsychiatric disease and treatment*, 4(5), 893–918.
14. Blum, K., Febo, M., Badgaiyan, R. D., Demetrovics, Z., Simpatico, T., Fahlke, C., et al. (2017). Common Neurogenetic Diagnosis and Meso-Limbic Manipulation of Hypodopaminergic Function in Reward Deficiency Syndrome (RDS): Changing the Recovery Landscape. *Current neuropharmacology*, 15(1), 184–194.
15. Blum, K., McLaughlin, T., Bowirrat, A., Modestino, E. J., Baron, D., Gomez, L. L., et al. (2022). Reward Deficiency Syndrome (RDS) Surprisingly Is Evolutionary and Found Everywhere: Is It "Blowin' in the Wind"? *Journal of personalized medicine*, 12(2), 321.
16. Blume, F., Kuehnhausen, J., Buhr, L., Köpke, R., Fallgatter, A. J., Gawrilow, C. (2020). Validation of a Self-Report Version of the German Strengths and Weaknesses of ADHD Symptoms and Normal Behavior Scale (SWAN-DE-SB).
17. Boer, M., Stevens, G., Finkenauer, C., van den Eijnden, R. (2020). Attention Deficit Hyperactivity Disorder-Symptoms, Social Media Use Intensity, and Social Media Use Problems in Adolescents: Investigating Directionality. *Child development*, 91(4), e853–e865.
18. Brevik, E. J., Lundervold, A. J., Halmøy, A., Posserud, M. B., Instanes, J. T., Bjorvatn, B., Haavik, J. (2017). Prevalence and clinical correlates of insomnia in adults with attention-deficit hyperactivity disorder. *Acta psychiatrica Scandinavica*, 136(2), 220–227.
19. Cain, N., Gradisar, M. (2010). Electronic media use and sleep in school-aged children and adolescents: A review. *Sleep medicine*, 11(8), 735–742.
20. Carli, V., Durkee, T., Wasserman, D., Hadlaczky, G., Despalins, R., Kramarz, E., et al. (2013). The association between pathological internet use and comorbid psychopathology: a systematic review. *Psychopathology*, 46(1), 1–13.
21. Chohan, U. W., D'Souza, A. (2020). The Joys Ills of Social Media: A Review. *Social Science Research Network (SSRN)*, 3517813.
22. Coogan, A. N., Schenk, M., Palm, D., Uzon, A., Grube, J., Tsang, A. H., et al. (2019). Impact of adult attention deficit hyperactivity disorder and medication status on sleep/wake behavior and molecular circadian rhythms. *Neuropsychopharmacology : official publication of the American College of Neuropsychopharmacology*, 44(7), 1198–1206.
23. Costello, E. J., Farmer, E. M., Angold, A., Burns, B. J., Erkanli, A. (1997). Psychiatric disorders among American Indian and white youth in Appalachia: the Great Smoky Mountains Study. *American journal of public health*, 87(5), 827–832.
24. de Figueiredo, C. S., Sandre, P. C., Portugal, L., Mázala-de-Oliveira, T., da Silva Chagas, L., Raony, L., et al. (2021). COVID-19 pandemic impact on children and adolescents' mental health: Biological, environmental, and social factors. *Progress in neuro-psychopharmacology biological psychiatry*, 106, 110171.
25. Fallone, G., Acebo, C., Arnedt, J. T., Seifer, R., Carskadon, M. A. (2001). Effects of acute sleep restriction on behavior, sustained attention, and response inhibition in children. *Perceptual and motor skills*, 93(1), 213–229.
26. Fancourt, D., Steptoe, A., Bu, F. (2021). Trajectories of anxiety and depressive symptoms during enforced isolation due to COVID-19 in England: a longitudinal observational study. *The lancet. Psychiatry*, 8(2), 141–149.
27. Faraone, S. V., Perlis, R. H., Doyle, A. E., Smoller, J. W., Goralnick, J. J., Holmgren, M. A., Sklar, P. (2005). Molecular genetics of attention-deficit/hyperactivity disorder. *Biological psychiatry*, 57(11), 1313–1323.
28. Finlay, F., Furnell, C. (2014). Internet addiction disorder/problematic internet use and ADHD. *Archives of Disease in Childhood*, 99(Suppl 1), A145–A146.
29. Geissler, J., Romanos, M., Hegerl, U., Hensch, T. (2014). Hyperactivity and sensation seeking as autoregulatory attempts to stabilize brain arousal in ADHD and mania? *ADHD Attention Deficit and Hyperactivity Disorders*, 6, 159–173.
30. Gradisar, M., Gardner, G., Dohnt, H. (2011). Recent worldwide sleep patterns and problems during adolescence: a review and meta-analysis of age, region, and sleep. *Sleep medicine*, 12(2), 110–118.
31. Hayes, A. F. (2017). Introduction to mediation, moderation, and conditional process analysis: A regression-based approach. Guilford publications.
32. Hjetland, G. J., Skogen, J. C., Hysing, M., Sivertsen, B. (2021). The Association Between Self-Reported Screen Time, Social Media Addiction, and Sleep Among Norwegian University Students. *Frontiers in public health*, 9, 794307.
33. Ho, R. C., Zhang, M. W., Tsang, T. Y., Toh, A. H., Pan, F., Lu, Y., et al. (2014). The association between internet addiction and psychiatric co-morbidity: a meta-analysis. *BMC psychiatry*, 14, 183.
34. Huang, J., Zhong, Z., Wang, M., Chen, X., Tan, Y., Zhang, S., et al. (2015). Circadian modulation of dopamine levels and dopaminergic neuron development contributes to attention deficiency and hyperactive behavior. *The Journal of neuroscience: the official journal of the Society for Neuroscience*, 35(6), 2572–2587.
35. Hvolby A. (2015). Associations of sleep disturbance with ADHD: implications for treatment. *Attention deficit and hyperactivity disorders*, 7(1), 1–18.
36. Ingram, J., Maciejewski, G., Hand, C. J. (2020). Changes in Diet, Sleep, and Physical Activity Are Associated With Differences in Negative Mood During COVID-19 Lockdown. *Frontiers in psychology*, 11, 588604.
37. Kiss, H. (2021). A problémás internet-, okostelefon- és közösségimédia-használat jellegzetességei, protektív és rizikótényezői fiatalok körében. Doktori disszertáció. SZTE, Szeged. http://doktori.bibl.u-szeged.hu/id/eprint/10810/1/Kiss_Hedvig_Doktori_ertekezes_2021.pdf (letöltve: 2022.03.01.)
38. Koronczai, B., Demetrovics, Zs., Kun, B. (2010). Internetfüggőség és problémás internethasználat. In Demetrovics, Zs. Kun, B.

- (szerk.). Az addiktológia alapjai IV. (253–279). ELTE Eötvös Kiadó, Budapest.
39. Li, D., Sham, P. C., Owen, M. J., He, L. (2006). Meta-analysis shows significant association between dopamine system genes and attention deficit hyperactivity disorder (ADHD). *Human molecular genetics*, 15(14), 2276–2284.
40. Lissak G. (2018). Adverse physiological and psychological effects of screen time on children and adolescents: Literature review and case study. *Environmental research*, 164, 149–157.
41. Loades, M. E., Chatburn, E., Higson-Sweeney, N., Reynolds, S., Shafran, R., Brigden, A., et al. (2020). Rapid Systematic Review: The Impact of Social Isolation and Loneliness on the Mental Health of Children and Adolescents in the Context of COVID-19. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 59(11), 1218–1239.e3.
42. Ludvigsson J.F. (2020). Systematic review of COVID-19 in children shows milder cases and a better prognosis than adults. *Acta paediatrica*, 109(6), 1088–1095.
43. Mahamid, F. A., Berte, D. Z., Bdier, D. (2021). Problematic internet use and its association with sleep disturbance and life satisfaction among Palestinians during the COVID-19 pandemic. *Current psychology (New Brunswick, N.J.)*, 1–8. Advance online publication.
44. Nikkelen, S. W., Valkenburg, P. M., Huizinga, M., Bushman, B. J. (2014). Media use and ADHD-related behaviors in children and adolescents: A meta-analysis. *Developmental psychology*, 50(9), 2228–2241.
45. Novák, M. (2004). *Alvászavarok és életminőség. Doktori disszertáció. Semmelweis Egyetem, Budapest.* http://old.semmelweis.hu/wp-content/phd/phd_live/vedes/export/novakmarta.d.pdf (letöltve: 2022.03.15.)
46. Paksi, B., Demetrovics, Zs. (szerk.) (2021). *Addiktológiai Problémák Magyarországon. Helyzetkép a lakossági kutatások tükrében.* L'Harmattan Kiadó, Budapest
47. Parekh, P. K., McClung, C. A. (2016). Circadian Mechanisms Underlying Reward-Related Neurophysiology and Synaptic Plasticity. *Frontiers in psychiatry*, 6, 187.
48. Parekh, P. K., Ozburn, A. R., McClung, C. A. (2015). Circadian clock genes: effects on dopamine, reward and addiction. *Alcohol (Fayetteville, N.Y.)*, 49(4), 341–349.
49. Pliszka S. R. (2005). The neuropsychopharmacology of attention-deficit/hyperactivity disorder. *Biological psychiatry*, 57(11), 1385–1390.
50. Royant-Parola, S., Londe, V., Tréhout, S., Hartley, S. (2018). Nouveaux médias sociaux, nouveaux comportements de sommeil chez les adolescents. *L'Encephale*, 44(4), 321–328.
51. Simon, V., Czobor, P., Bálint, S., Mészáros, A., Bitter, I. (2009). Prevalence and correlates of adult attention-deficit hyperactivity disorder: meta-analysis. *The British Journal of Psychiatry: The Journal of Mental Science*, 194(3), 204–211.
52. Soldatos, C. R., Dikeos, D. G., Paparrigopoulos, T. J. (2000). Athens Insomnia Scale: validation of an instrument based on ICD-10 criteria. *Journal of psychosomatic research*, 48(6), 555–560.
53. Soldatos, C. R., Dikeos, D. G., Paparrigopoulos, T. J. (2003). The diagnostic validity of the Athens Insomnia Scale. *Journal of psychosomatic research*, 55(3), 263–267.
54. Um, Y. H., Hong, S. C., Jeong, J. H. (2017). Sleep Problems as Predictors in Attention-Deficit Hyperactivity Disorder: Causal Mechanisms, Consequences and Treatment. *Clinical psychopharmacology and neuroscience: the official scientific journal of the Korean College of Neuropsychopharmacology*, 15(1), 9–18.
55. van der Schuur, W. A., Baumgartner, S. E., Sumter, S. R. (2019). Social Media Use, Social Media Stress, and Sleep: Examining Cross-Sectional and Longitudinal Relationships in Adolescents. *Health communication*, 34(5), 552–559.
56. Weiss, M. D., Baer, S., Allan, B. A., Saran, K., Schibuk, H., (2011). The screens culture: impact on ADHD. *Attention deficit and hyperactivity disorders*, 3(4), 327–334.
57. World Health Organization (2020). WHO characterizes COVID-19 as a pandemic. <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/events-as-they-happen> (letöltve: 2022. 02. 21.)

Attention deficit/hyperactivity symptoms, quality of sleep, and social media use in young adults during the COVID-19 epidemic

Background/Objective. The COVID-19 pandemic that has started in 2019 has led to an increase in time spent online and has raised awareness of the benefits and risks of social media use. Previous research highlights that it is not intensity (time) but addictive use that is associated with higher levels of attention deficit/hyperactivity disorder (ADHD) symptoms. No such comparative study was found on sleep quality. In our study we investigated the correlation between problematic social media use, quality of sleep and the level of ADHD symptoms among young people, on a non-clinical sample during the third wave of the epidemic. **Method.** Our online questionnaire, which contained, among others, the Bergen Social Media Addiction Scale (BSMAS), the Athens Insomnia Scale (AIS), and the self-report version of the SWAN scale (Strength and Weaknesses of ADHD Symptoms and Normal Behavior) was completed by 139 people (mean age 21.37 years, standard deviation 2.68 years, range: 15-27). We also asked about the intensity of social media use. **Results.** Significant differences were found in the intensity of social media use during online ($M=3.12$; $SD=1.08$) versus face-to-face education ($M=2.47$; $SD=0.78$) ($t(73)=6.01$; $p<0.001$; $d=0.70$). ADHD symptom levels were not related to the intensity of social media use but showed a significant positive correlation with problematic use ($r=0.32$; $p<0.001$). Similarly, the intensity of social media use showed no correlation with the quality of sleep however, problematic use was associated with poorer sleep quality ($r=0.27$; $p=0.002$). In our mediator analysis, problematic use was associated with higher levels of ADHD symptoms both directly ($c'=-0.61$; $p=0.02$) and indirectly ($ab=-0.36$; 95% CI: -0.60 - -0.10) through poorer sleep quality ($F(1,120)=21.94$; $p<0.001$; $R^2=0.27$). **Discussion.** Our results support that it is not the intensity rather the problematic use that is an important factor in social media use. Our results suggest that problematic use may lead, not only directly but also through sleep quality to worsening ADHD symptoms.

Keywords: attention deficit/hyperactivity disorder, ADHD, social media, sleep