

A COVID-19-világjárvány hatása a Magyarországon tanuló magyar és külföldi orvostanhallgatók mentális és fizikális egészségére

Hillebrand Justus Frederick oh.¹ ■ Ziolkiewicz Olaf Aleksander oh.¹

Zsuffa János András dr.^{2, 4}

Horváth András Attila dr.^{3, 4} ■ Katz Sándor dr.^{3, 4}

¹Semmelweis Egyetem, Általános Orvostudományi Kar, Budapest

²Semmelweis Egyetem, Általános Orvostudományi Kar, Családorvosi Tanszék, Budapest

³Semmelweis Egyetem, Általános Orvostudományi Kar, Anatómiai, Szövet- és Fejlődéstani Intézet, Budapest

⁴Országos Mentális, Ideggyógyászati és Idegsebészeti Intézet, Neurokognitív Kutatási Központ, Budapest

Bevezetés: A COVID-19-pandémia következtében az orvostanhallgatóknak meg kellett küzdeniük a pandémia okozta stresszel, a lezárások és a szociális távolságtartás miatti izolációval, a távoktatás kihívásaival, ráadásul a képzés jellemből adódóan részt kellett venniük az egészségügyi veszélyhelyzet kezelésében is.

Célkitűzés: Kutatásunk fő célja a pandémia hatásainak elemzése volt a Magyarországon tanuló magyar és külföldi orvostanhallgatók esetében.

Módszer: Vizsgálatunk 300 orvostanhallgató részvételével történt. A felméréshez 60 kérdésből felépülő szociodemográfiai körülményekkel, COVID-19-fertőzéssel, életmóddal, szorongással és alvásminőséggel kapcsolatos kérdőívet használtunk. Az adatgyűjtést 2022. január 1. és 2022. április 1. között végeztük.

Eredmények: A legjelentősebb változások a pandémiát megelőző és a lezárásokat követő, korlátozásoktól mentes időszakokat összehasonlítva, hogy csökkent a napi szintű baráti találkozások száma, csökkent a hetente 2–5 alkalommal testmozgást végzők aránya, naponta átlagosan 30 perccel nőtt a közösségi médiás platformokon eltöltött idő, viszont 11%-kal csökkent a hetente legalább egyszer alkoholt fogyasztók aránya, és csökkent az egy alkalommal elfogyasztott alkoholegységek száma is. Az orvostanhallgatók szorongásának mértéke enyhe és közepes fokú volt a Generalized Anxiety Disorder-7 (GAD7) szerinti értékelés alapján. A hallgatók átlagos elalvási ideje 22,6 perc, továbbá a Pittsburgh Sleeping Quality Index (PSQI) értékei alapján az első- és a harmadéves hallgatók a „rossz alvók” csoportjába tartoznak.

Megbeszélés: A pandémia nagymértékben befolyásolta a Magyarországon tanuló orvostanhallgatók életét. A hallgatók rosszabbul alszanak, és nagyobb mértékben szoronganak, mint hasonló korú társaik, ráadásul a protektív faktornak tekinthető személyes találkozások és fizikai aktivitások mértéke is csökkent.

Következtetés: Kutatásunk eredményei rávilágítanak az orvostanhallgatók szomatopszichoszociális egészségének vizsgálatának fontosságára, hiszen ezek jelentős hatással lehetnek a következő évtizedek betegellátásának minőségére.

Orv Hetil. 2023; 164(52): 2055–2064.

Kulcsszavak: COVID-19, orvostanhallgatók, életmód, szorongás, alvászavarok

Impact of the COVID-19 pandemic on the mental and physical health of Hungarian and foreign medical students studying in Hungary

Introduction: During the COVID-19 pandemic, medical students had to deal with the stress caused by the pandemic, the isolation due to lockdowns and social distancing, the challenges of online education, and due to the nature of their training, they also had to take part in the management of the medical emergency.

Objective: The main goal of our research was to analyze the effects of the pandemic on Hungarian and foreign medical students studying in Hungary.

Method: Our study was conducted with the participation of 300 medical students. For the survey, we used a 60-point questionnaire related to sociodemographic conditions, COVID-19 infection, lifestyle, anxiety and sleep quality. The data were collected between January 1, 2022 and April 1, 2022.

Results: The most significant findings comparing the pre-pandemic period with the period without restrictions are that the number of daily meetings with friends has decreased, the proportion of those exercising 2–5 times a week also decreased, whereas the duration of time spent on social media platforms increased by an average of 30 minutes per day. However, the proportion of those who drink alcohol at least once a week decreased by 11%, and the number of alcohol units consumed also decreased. Based on the Generalized Anxiety Disorder-7 (GAD7) values, the level of anxiety among medical students was mild to moderate. The average time for students to fall asleep is 22.6 minutes, and based on the Pittsburgh Sleeping Quality Index (PSQI) values, the first- and third-year students belong to the group of „bad sleepers”.

Discussion: The pandemic has greatly affected the life of medical students studying in Hungary. Students sleep worse, are more anxious than their peers of similar age, and the number of personal meetings and physical activities, which can be considered protective factors, also decreased.

Conclusion: The results of our research highlight the importance of examining the somato-psychosocial health of medical students, as they may have a significant impact on the quality of patient care in the coming decades.

Keywords: COVID–19, medical students, lifestyle, anxiety, sleep disorders

Hillebrand JF, Ziolkiewicz OA, Zsuffa JA, Horváth AA, Katz S. [Impact of the COVID–19 pandemic on the mental and physical health of Hungarian and foreign medical students studying in Hungary]. *Orv Hetil.* 2023; 164(52): 2055–2064.

(Beérkezett: 2023. október 3.; elfogadva: 2023. november 6.)

Rövidítések

COVID–19 = (coronavirus disease 2019) koronavírus-betegség 2019; GAD7 = (Generalized Anxiety Disorder-7) Generalizált Szorongásos Zavar-7; PCR = (polymerase chain reaction) polimeráz-láncreakció; PSQI = (Pittsburgh Sleeping Quality Index) Pittsburgh Alvásminőségi Index; SARS-CoV-2 = (severe acute respiratory syndrome coronavirus 2) súlyos akut légzőszervi szindrómát okozó koronavírus-2

A következményei még elképzelhetetlenek voltak, amikor az első COVID–19-esetet 2019. december 31-én regisztrálták a kínai Vuhanban. Kezdetben még valószínűtlennek látszott, hogy a csoportosan megjelenő tüdőgyulladásos esetek veszélyt jelentenének az Ázsián kívüli területekre is, de hamarosan világszerte egyre többen fertőződtek meg, így a WHO 2020. március 11-én világjárványnak minősítette a SARS-CoV-2-fertőzést [1].

Napjainkig a COVID–19 világszerte több mint 761 millió embert betegített meg, és 6,7 millió ember halálát okozta [2]. Sőt a betegség akut szakaszának lezajlása után egyes esetekben elhúzódó, az életvitelt tartósabban befolyásoló, összetett tünetegyüttes, az ún. poszt-COVID-szindróma alakul ki [3, 4]. A járvány terjedésének megakadályozására bevezetett lezárások, amelyek kiegészültek a mindennapi élet korlátozásával is járulékosan, súlyos gazdasági teherterelt és jelentős társadalmi elszigetelődést idéztek elő.

Ahogy az egy korábbi vizsgálatunkban is igazoltuk a 60 év feletti korcsoportban, ezek az intézkedések azokra az életmódbeli tényezőkre is hatottak, amelyek a fizikai és mentális betegségek szempontjából védőfaktornak minősülhetnek, mint például a szociális és fizikai aktivitás, az egészségügyi kontrollvizsgálatokhoz és szűrések-

hez való hozzáférés, kielégítő minőségű és mennyiségű alvás, illetve megfelelő táplálkozás [5].

A nemzetközi szakirodalomból ismert, hogy a járvány következtében kialakuló egészségügyi, szociális és gazdasági hatások a felsőoktatásban tanulókat is súlyosan érintették [6]; viszont az egészségügyi, ezen belül a magyarországi egészségügyi felsőoktatásban részt vevő hallgatókról kevés információval rendelkezünk, annak ellenére, hogy képzésükből eredően ők is részt vettek a lakosság tesztelésében, egészségügyi adminisztrációs feladatok lebonyolításában, illetve a kórházi betegek ellátásában.

Jelen vizsgálatunk célja volt, hogy értékelje a COVID–19-pandémia hatását az orvostanhallgatók mentális és fizikai egészségére több, a kiegyensúlyozott életvitelhez szükséges tényező figyelembevételével. Kutatásunkban a következő kérdésekre specifikusan is kerestük a választ: 1) A koronavírus-járvány és a mérséklésre bevezetett intézkedések milyen mértékben befolyásolták az orvostanhallgatók életét, összehasonlítva a pandémiát megelőző és az azt követő időszakokat? 2) A vizsgált időszakok alatt hogyan változott az orvostanhallgatók fizikai aktivitása és egészségi állapotra, különös tekintettel az esetleg fennálló szorongásos panaszokra és alvászavarokra?

Módszer

Vizsgálatunkban a magyarországi négy általános orvostudományi karon tanuló magyar és idegen nyelvű orvostanhallgatók vettek részt, akiket online közösségi felületek segítségével értünk el. A válaszadók az I–VI. évfolyamok 18 és 30 év közötti életkorú hallgatói voltak, kizárási kritériumot nem alkalmaztunk. A felmérést

a 2022. január 1. és 2022. április 1. közötti időszakban végeztük. Az adatregisztráció önkéntes formában, online, a Neurokognitív Kutatási Központ felmérésekre létrehozott platformján (<http://huncog.com>) keresztül történt. Minden résztvevő írásos beleegyezésével hozzájárult adatainak gyűjtéséhez és felhasználásához. Az adatok feldolgozása anonim formában történt. A vizsgálat elvégzéséhez szükséges etikai engedélyt az Országos Klinikai Idegtudományi Intézet Kutatásetikai Bizottsága adta ki (IKEB 17/2020).

A 60 kérdésből felépülő magyar és angol nyelvű kérdőív a demográfiai adatok mellett rákérdezett a koronavírus-járvánnyal kapcsolatban a válaszadók életmódjára, fizikai és mentális egészségére, alvási szokásaira, illetve tanulással, munkával kapcsolatos információkra is. A kérdéscsoportok az alábbiak voltak:

1) A szociodemográfiai és életkörülményeket vizsgáló kérdések a nemre, az életkorra, az évfolyamra, a lakóhelyre, a lakóház típusára vonatkoztak. Vizsgáltuk továbbá a résztvevők párkapcsolati státuszát is (egyedülálló; házas; kapcsolatban, a partnerével közös háztartásban élő vagy kapcsolatban, de a partnerével nem közös háztartásban élő).

2) A COVID-19-cel kapcsolatosan rákérdeztünk az igazolt megbetegedésekre, a tapasztalt tünetekre és a megbetegedés lezajlása után esetlegesen fennmaradó poszt-COVID-tünetekre, továbbá hogy a járvány megfékezésére bevezetett korlátozó intézkedések milyen fokú izolációra és szociális távolságtartásra készítették a válaszadókat.

3) Vizsgáltuk a pandémiának az életmódra (fizikai aktivitás, dohányzási, alkoholfogyasztási szokások, közösségi média használata) gyakorolt hatásait, összehasonlítva a járvány magyarországi kitörését megelőző és az omikron variáns okozta ötödik járványhullám korlátozóasoktól mentes időszakát. A kérdőív a fizikai aktivitást minimálisan 20 percig tartó, legalább enyhe izzadást kiváltó cselekvésnek definiálta (ugyanazeket a kritériumokat alkalmaztuk egy korábbi, a SARS-CoV-2 hatásait a 60 év feletti korcsoportban vizsgáló kutatásunkban). Egy egysegnyi alkohol 3 dl sörnek vagy 1 dl bornak vagy 3 cl töményszesznek felelt meg.

4) Felmértük az orvostanhallgatók általános szorongását, amely a kitöltéskori korlátozásmentes időszakra esett. Ennek megítélésére a Generalized Anxiety Disorder-7 (GAD7) tesztet alkalmaztuk, amelyben a résztvevőknek hét kérdésre 0-1-2-3 pont adásával kell válaszolnia („egáltalán nem”, „néhány napig”, „a napok több mint felében” és „csaknem minden nap”) a kitöltést megelőző két hétre vonatkozóan. Az összeadott végső pontszám a résztvevők általános szorongását ’enyhe’, ’közepes’ és ’súlyos’ kategóriákba sorolja; a küszöbértékek sorrendben 5, 10 és 15 pont [7]. A GAD7-kérdőív ingyenesen elérhető, jól bevált teszt a pszichiátriában és az alapellátásban a generalizált szorongásos zavar kezdeti értékelésére, amelynek szenzitivitása 89%, specifitása 82% [8].

A kérdőív hivatalos magyar fordítását a <http://www.phqscreeners.com> oldalról értük el.

5) Mivel az alvás minőségét a pandémia nagymértékben befolyásolhatta [9], a válaszadókat alvási szokásokról is kérdeztük. Ennek felmérésére a Pittsburgh Sleeping Quality Index (PSQI) önértékelő tesztet használtuk, amely az orvostanhallgatók alvásminőségét értékelte a kitöltést megelőző egy hónapban. 19 kérdés 7 komponensű pontozási rendszerben vizsgálta a szubjektív alvásminőséget, az elalvási időt, az alvás időtartamát, a lefekvés és a felkelés időpontját, az alvási eseményeket (légzési zavar, köhögés, horkolás, hő- és fájdalomérzet, rémálmok), az altatók fogyasztását és a nappali aktivitást. Az összpontszám 0 és 21 között változhat: a „jó alvók” nem lépik túl az 5 pontot, a „rossz alvók” pontszáma 6 és 10 között van, míg a krónikus alvásproblémákkal küzdő résztvevőknél több mint 10 pont várható. A teszt szenzitivitása 89,6%, specifitása 86,5% [10]. A kérdőív magyar verziója megbízható, szabványosított teszt a szubjektív alvásminőség értékelésére mind klinikai, mind kutatási környezetben [11].

1. táblázat | Az orvostanhallgatók demográfiai adatai

Paraméterek	Magyar		Külföldi		Összesen	
	Fő (n)	%	Fő (n)	%	Fő (n)	%
Orvostanhallgató	125	41,7	175	58,3	300	100,0
Jellemzők a kérdőív kitöltésének idejében (2022. 01. 01. – 2022. 04. 01.)						
Férfi	33	26,4	74	42,3	107	35,7
Nő	92	73,6	101	57,7	193	64,3
18–20 év	54	44,6	20	12,3	74	26,1
21–23 év	40	33,0	41	25,3	81	28,6
24–26 év	25	20,6	71	43,8	96	33,9
27 év feletti	2	1,6	30	18,5	32	11,3
I. évfolyam	43	34,4	11	6,5	54	18,3
II. évfolyam	20	16,0	33	19,4	53	18,0
III. évfolyam	17	13,6	38	22,4	55	18,6
IV. évfolyam	17	13,6	28	16,5	45	15,3
V. évfolyam	7	5,6	43	25,3	50	16,9
VI. évfolyam	21	16,8	17	10,0	38	12,9
COVID-19-fertőzésen átesett	31	25,8	35	20,6	66	22,7
Tartózkodás a kijárási korlátozás időszakában (2020. 03. 16. – 2020. 05. 04.)						
Főváros	67	54,5	121	72,9	188	65,1
Nagyváros (>40 ezer fő)	28	22,8	32	19,3	60	20,8
Kisváros (<40 ezer fő)	20	16,3	7	4,2	27	9,3
Falu	8	6,5	6	3,6	14	4,8
Családi ház	66	53,2	27	16,4	93	32,2
Lakás	44	35,5	129	78,2	173	59,9
Kollégium	14	11,3	9	5,5	23	7,9

Az adatok feldolgozását az Országos Mentális, Ideggyógyászati és Idegsebészeti Intézet Neurokognitív Kutatási Központjának tagjai végezték. Az adatok eloszlását a Kolmogorov–Szmirnov-teszt segítségével ellenőriztük; az eredmények kiértékelése deskriptív módszerek alkalmazásával történt.

Eredmények

A 300 résztvevő közül többségben voltak a női hallgatók, illetve nagyobb volt a külföldi válaszadók aránya. A magyar orvostanhallgatók átlagéletkora 21 év, míg a külföldi hallgatóké 24 év volt.

A járvány terjedésének megakadályozására bevezetett országos lezárást és a 2020. március 16-tól kezdődő kijárási korlátozások időszakát a hallgatók különböző jellegű lakóházakban és eltérő lakosságszámú településeken töltötték. Az összesített adatok alapján a hallgatók 65,1%-a tartózkodott a fővárosban, 20,8%-uk 40 000 főnél nagyobb lakosságszámú, míg 14,1%-uk 40 000 főnél kisebb lakosságszámú városban vagy faluban töltötte a lezárás időszakát. A magyar hallgatók 53,2%-a ezt az időszakot különálló házban, 35,5%-a lakásban és 11,3%-a kollégiumban töltötte. Ezzel szemben a külföldi tanulók nagy része, 78,2%-a lakásban, 16,4%-a különálló házban és 5,5%-a kollégiumban tartózkodott a lezárás alatt. A demográfiai adatokat az 1. táblázat összegzi.

A párhuzamosra vonatkozó kérdésnél a magyar és a külföldi válaszadók 47,8%-a ($n = 143$) jellemezte magát egyedülállóan, míg 52,2%-uk ($n = 156$) kapcsolatban élnek.

A járvány kezdetétől 2022 első negyedévéig a magyar hallgatók 25,8%-a, míg a külföldi hallgatók 20,6%-a volt PCR- vagy antigéngyorstesztel igazolt SARS-CoV-2-pozitív. Fontos megjegyezni, hogy tekintettel a képzés jellegére az általános orvostudományi karok nagyszámú, ingyenes tesztelési lehetőséget biztosítottak hallgatóik számára, illetve bizonyos klinikai gyakorlatoknak feltéte-

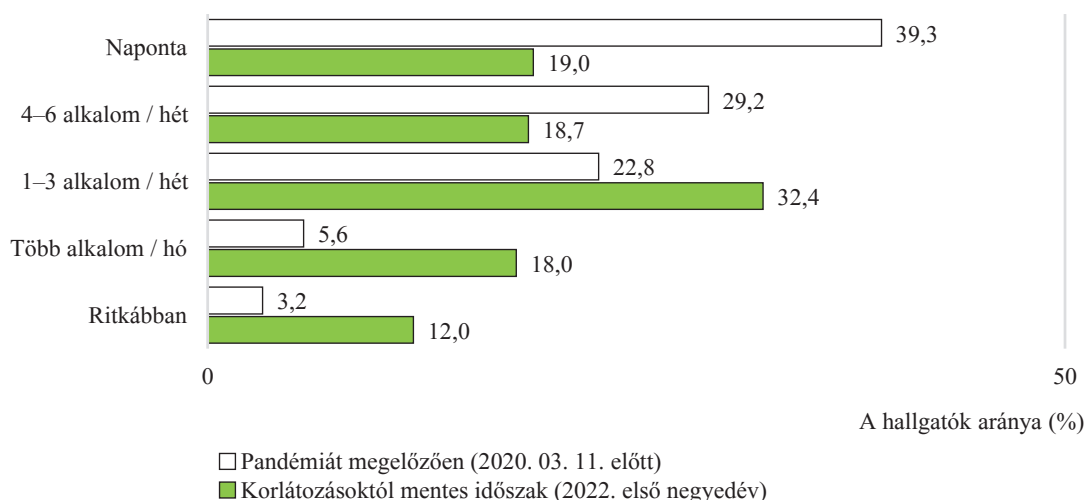
lül szabták a SARS-CoV-2-negatív eredményt, így az egyáltalán nem tesztelt hallgatók száma feltehetően elenyésző volt. A COVID-19 magyar és külföldi válaszadóinknál 56,1%-ban fejfájással járt, fáradékonyságot 13,6%-uk, ízérzékelési zavart 7,6%-uk, míg szaglászavart 1,5%-uk tapasztalt, egyéb tünetekről nem számoltak be.

Az országos kijárási korlátozások időszakában a magyar hallgatók 25,6%-a ($n = 32$) és a külföldi hallgatók 7,4%-a ($n = 12$) az „ugyanúgy éltem, mint a járvány előtt” választ adta a fizikai és szociális izolációt vizsgáló kérdésre. A magyar válaszadók 74,4%-a ($n = 93$), míg a külföldiek 92,6%-a ($n = 150$) betartotta az izolációs rendelkezéseket.

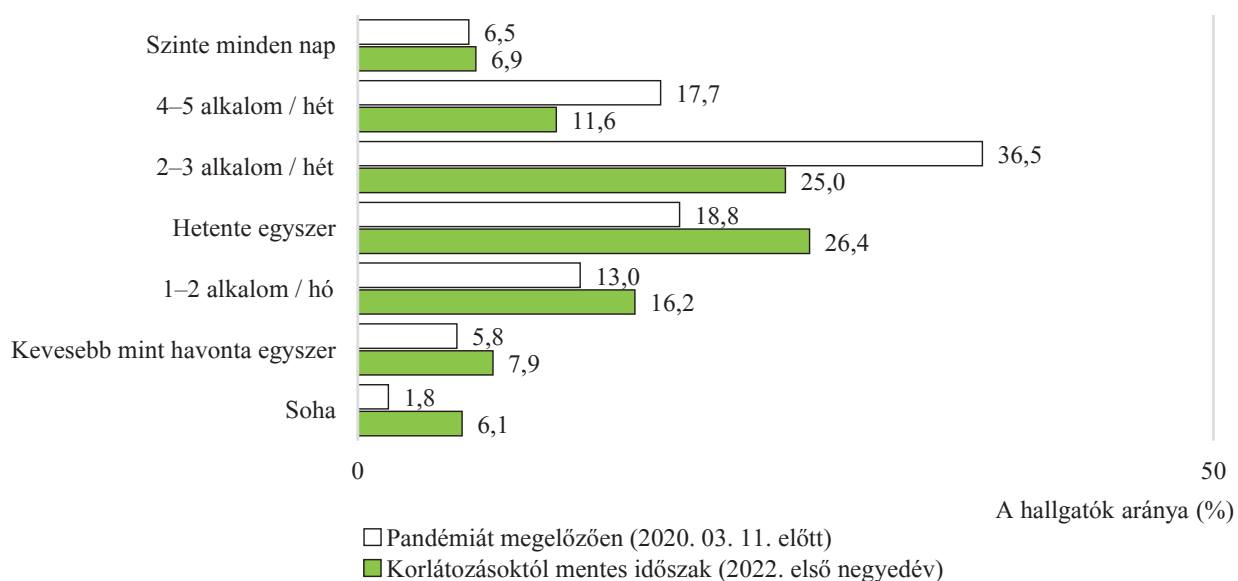
Külön vizsgáltuk a személyes találkozások számának alakulását a pandémiát övező időszakokban, érdekes módon erre a kérdésre vonatkozóan a magyar és a külföldi hallgatók válaszai szinte azonos megoszlást mutattak. A járványt megelőzően a hallgatók 39,3%-a találkozott a barátaival napi rendszerességgel, míg az online felmérés korlátozásoktól mentes időszakában ez 19,0% volt. Az adatokat az 1. ábra mutatja.

Az orvostanhallgatók szabadidőben végzett intenzív fizikai tevékenységét is vizsgáltuk a világjárványt megelőző, valamint a válaszadás időszakában. A magyar és a külföldi hallgatók eltérést alig mutató adatai a korlátozásoktól mentes időszakban a rendszeres sporttevékenység csökkenését mutatták: a világjárvány előtt a hallgatók legnagyobb csoportja, 36,5%-a végzett ilyen tevékenységet heti 2–3 alkalommal. Ezzel szemben a korlátozásoktól mentes időszakban a hallgatók 24,9%-a végzett ilyen gyakorisággal fizikai aktivitást: a trend módosult, a legtöbben, 26,4%, hetente egyszer járt sportolni. Az adatokat a 2. ábra mutatja.

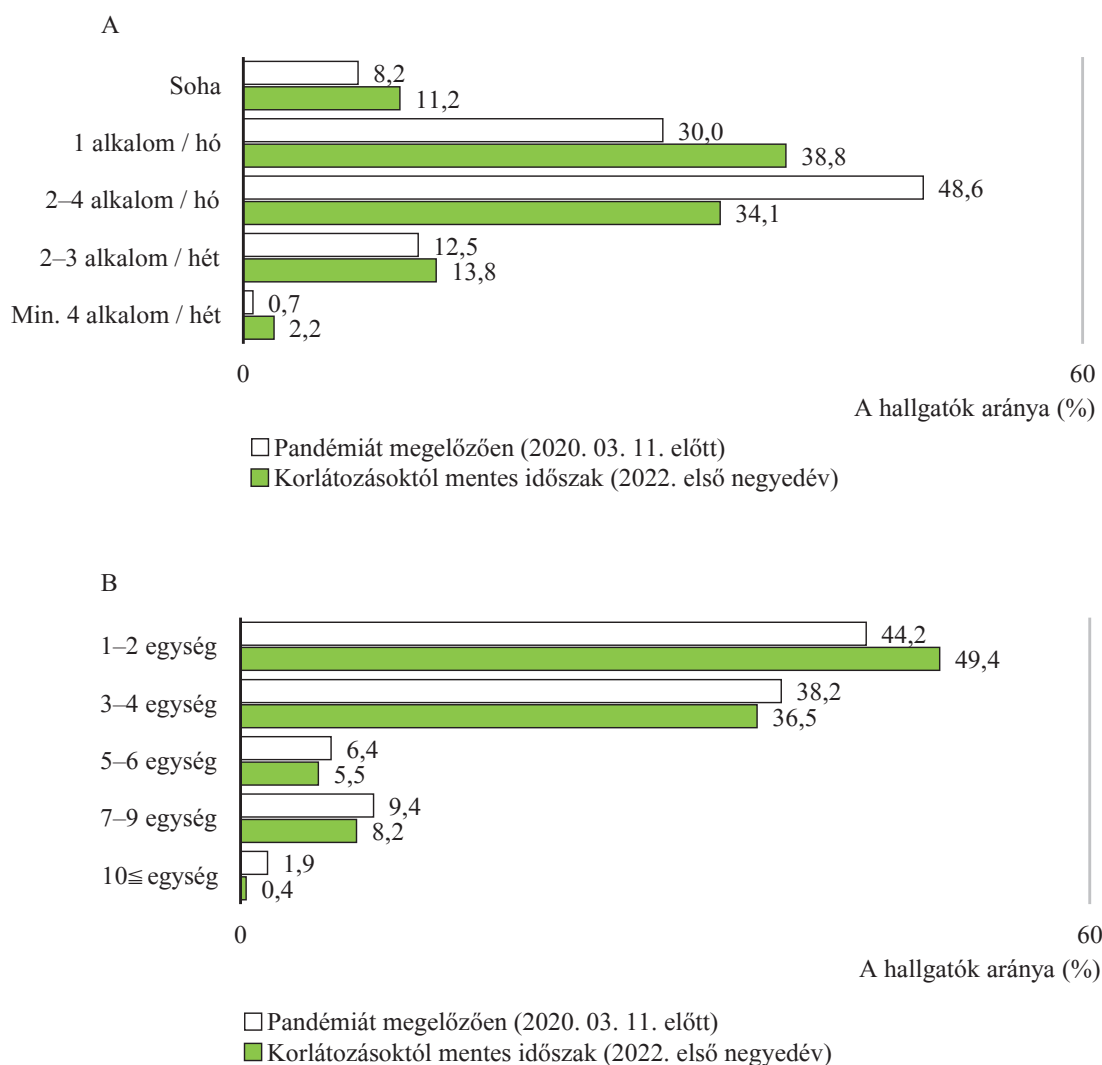
A résztvevők alkoholfogyasztási szokásait vizsgálva összehasonlítottuk a világjárványt megelőző időszakot a felmérés korlátozásoktól mentes időszakával. A válaszadók 48,6%-a 2–4 alkalommal fogyasztott alkoholt havonta a járványt megelőzően, míg 2022 első negyed-



1. ábra | A barátokkal való személyes találkozások gyakorisága az orvostanhallgatók körében a pandémiát megelőző és a korlátozásoktól mentes időszakokban



2. ábra | A szabadidőben végzett sporttevékenység gyakorisága az orvostanhallgatók körében a pandémiát megelőző és a korlátozásoktól mentes időszakokban



3. ábra | Az orvostanhallgatók alkoholfogyasztásának gyakorisága (A) és az egy alkalommal elfogyasztott alkoholegységek száma (B) a pandémiát megelőző és a korlátozásoktól mentes időszakokban

évében ez az érték 34,1%-ra csökkent. Azoknak a hallgatóknak az aránya viszont, akik a járványt megelőzően hetente 2 vagy több alkalommal fogyasztottak alkoholt, 13,2%-ról 16,0%-ra nőtt a korlátozásoktól mentes időszakban. Az elfogyasztott alkoholegységek tekintetében csökkenés volt tapasztalható mind a 3–4, 5–6, mind a 7–9 és 10 vagy annál több egységet fogyasztók számában a járványt megelőző időszakhoz képest. Az alkoholfogyasztási szokásokban bekövetkezett változásokat a 3. ábra szemlélteti.

A különböző dohánytermékek fogyasztását tekintve minimális mértékben történt növekedés a két időszak összehasonlításakor. A pandémiát megelőzően a magyar és a külföldi orvostanhallgatók 12,9%-a (36 fő) fogyasztott dohányterméket alkalmanként, míg 7,9%-a (22 fő) napi szinten; a korlátozásoktól mentes időszakban az alkalmankénti felhasználók aránya 13,6%-ra (38 fő), míg a naponta dohányzók aránya 9,3%-ra (26 fő) nőtt.

A közösségi média felületein eltöltött időt vizsgálva megállapítható volt, hogy a járványt megelőző időszakban a részt vevő magyar és külföldi hallgatók átlagosan 2,6 órát töltöttek a közösségi médiás platformok használatával napi szinten, míg 2022 első negyedében a korlátozásoktól mentes időszakban átlagosan 3,1 órát. A válaszadók 52,2%-a (n = 145) nem érezte károsnak a közösségi média használatával eltöltött időt, míg 47,8%-uk (n = 133) szerint ez ártalmas volt számukra. Ebből a 133 főből 9,8% (n = 13) érezte magát súlyosan depressziósnak, 28,5% (n = 38) szorongott, és 61,6% (n = 82) aggódott amiatt, hogy ezeknek a platformoknak a használatával tölti az idejét.

Eredményeink alapján a női hallgatók átlagos GAD7-értéke 8 feletti, míg a magyar férfiaké 6, a külföldi férfiaké 7 feletti; ezek az értékek az enyhe szorongás kategóriájába sorolhatók. Az első-, másod- és harmadéves külföldi orvostanhallgatók GAD7-értékei közepes fokú szorongást jeleztek, szemben a hasonló évfolyamú magyar hallgatók enyhe fokú szorongási eredményeivel. Továbbá az első- és harmadéves hallgatók értékei maga-

sabbak, míg negyedévtől felfelé csökkenő tendenciát mutatnak mind a magyar, mind a külföldi adatok, amelyeket a 2. táblázat összesít.

Vizsgálva a dohányzók és a nem dohányzók GAD7-értékeit, megállapítható, hogy a dohánytermékekkel nem élő orvostanhallgatók (n = 216) átlagos pontszáma 7,3, ami jóval alacsonyabb, mint a dohányterméket valamilyen formában használóké (n = 64): 10,1.

Az alkoholfogyasztás és a generalizált szorongás kapcsolatát nézve azt találtuk, hogy az alkalmanként 1–2 alkoholegységet fogyasztó hallgatók (n = 126) átlagos GAD7-értéke 7,6, hasonló a 3–4 egységet fogyasztók (n = 93) átlagos 7,4-es értékéhez, míg az 5–6 egységet fogyasztók (n = 26) GAD7-értéke átlagosan 9,2. Mind az alkoholfogyasztás, mind a dohánytermékek használata esetében hasonló eloszlást mutattak a külföldi és a magyar hallgatók adatai.

A testmozgás mentális egészségre gyakorolt hatását vizsgálva felmérésünkben a résztvevőket „aktív sportoló” (heti 1–7 alkalommal sportoló) csoportba és „inaktív” (kevesebb mint hetente egyszer sportoló) csoportba soroltuk. Az „aktív sportoló” csoport tagjai jóval alacsonyabb GAD7-pontszámot értek el (átlagosan 7,0, n = 189), mint az „inaktív” csoport tagjai (átlagosan 9,5, n = 81).

Mivel feltételeztük, hogy a generalizált szorongásos tünetekre hatással volt a lezajlott koronavírus-fertőzés, vizsgáltuk ennek kapcsolatát is. A válaszadó orvostanhallgatók 22,7%-a kapta el igazoltan a SARS-CoV-2-t a kitöltés időpontjáig; az ő GAD7-értékük átlagosan 9,1 volt, míg azoké, akik nem estek át a fertőzésen, 7,6.

Az orvostanhallgatók átlagosan több mint 7 órát töltöttek alvással naponta, ez alól kivételt képeznek az ötöd- és hatodéves hallgatók: ők 7 óránál kevesebbet alszanak. Szembetűnő viszont az elalvási idő hosszúsága mindegyik évfolyamon: a másod- és az ötödéves hallgatók átlagos elalvási ideje 20 percnél belül van, míg a többi évfolyamon 20 percnél túli idő alatt alszanak el. A hallgatók elalvását, alvását, ébredését és alvási eseményeiket is vizsgáló PSQI-értékek alapján 5 feletti pontszámukkal az első- és harmadéves hallgatók a „rossz alvók” csoportjába tartoznak. Az adatokat a 4. ábra összegzi.

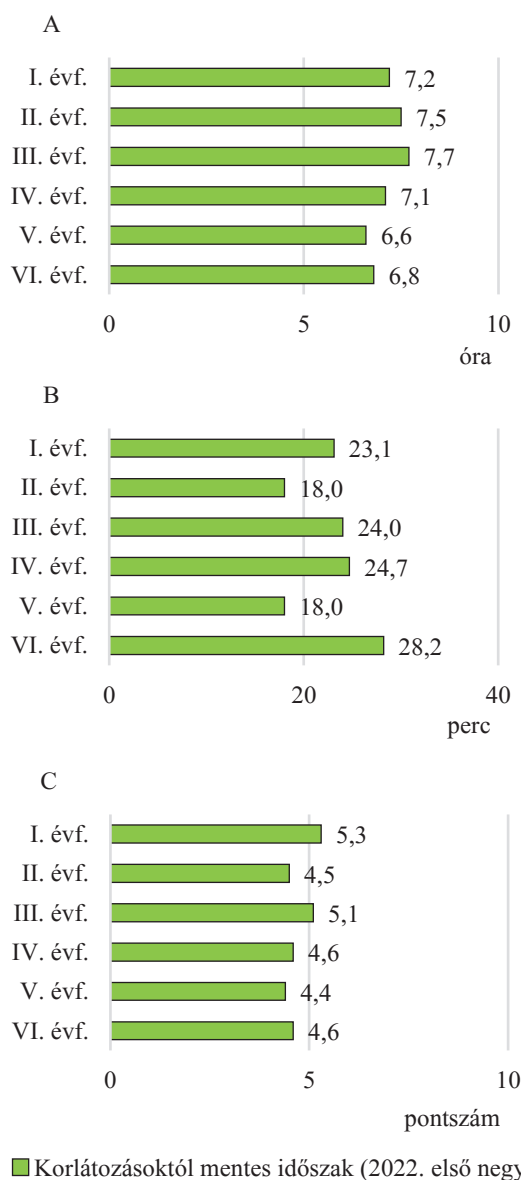
Vizsgáltuk a PSQI-t a dohány- és az alkoholdermékek fogyasztása kapcsán. Megállapítható, hogy a nem dohányzók (n = 216) átlagosan 4,2 pontot, az alkalmi dohányosok (n = 38) 7,0 pontot, míg a naponta rendszeresen dohányterméket fogyasztók (n = 26) 9,0 pontot értek el, ezáltal ők sokkal rosszabban alszanak, mint nem dohányzó társaik. Az alkoholfogyasztás esetében megfigyelhető, hogy azok a hallgatók, akik alkalmanként 1–2 alkoholegységet fogyasztottak (n = 126), átlagosan 5,0 pontot értek el, míg az alkalmanként 3–4 (n = 93) vagy 5–6 egységet fogyasztók (n = 26) pontszáma 6,0 volt.

A PSQI-értékek és a fizikai aktivitás kapcsolata tekintetében megállapítható volt, hogy az „aktív sportoló”, hetente testmozgást végző hallgatói csoportban (n = 219) alacsonyabb, átlagosan 6,0 pontot értek el a hallga-

2. táblázat | Az orvostanhallgatók generalizált szorongásának vizsgálata

Jellemzők	Generalizált szorongás					
	Magyar			Külföldi		
	Fő (n)	%	GAD7	Fő (n)	%	GAD7
Férfi	34	28,3	6,1	69	43,9	7,2
Nő	86	71,7	8,3	88	56,1	8,7
I. évfolyam	38	31,7	7,9	11	7	11,6
II. évfolyam	20	16,7	5,7	33	21	10,1
III. évfolyam	17	14,2	8,3	30	19,1	10,4
IV. évfolyam	17	14,2	8,1	25	15,9	6,6
V. évfolyam	7	5,8	8	41	26,1	5,7
VI. évfolyam	21	17,5	7,5	17	10,8	5,4

GAD7 = Generalizált Szorongásos Zavar-7



4. ábra

A napi átlagos alvásidő (A), az átlagos eladási idő (B) és a PSQI-pontszám (C) az orvostanhallgatók körében a korlátozásoktól mentes időszakban

PSQI = Pittsburgh Alvásminőségi Index

tók, míg az „inaktív”, testmozgást hetente kevesebb mint egyszer vagy egyáltalán nem végzők ($n = 57$) 8,1 pontot.

A koronavírus-fertőzésen átesett orvostanhallgatók ($n = 60$) átlagos PSQI-értéke 6,4 volt, szemben azokkal, akik nem voltak betegek ($n = 218$), az ő átlagpontszámuk 5,2 volt.

Megbeszélés

Online vizsgálatunkban Magyarországon tanuló 300 magyar és külföldi orvostanhallgató vett részt, akiknek a 22,7%-a esett át a SARS-CoV-2-fertőzésen. A világjárvány megfékezésére bevezetett korlátozó intézkedések

egyénre gyakorolt hatásai mellett a fertőzés egészségre kifejtett hatásait is vizsgáltuk a pandémiát megelőző időszakokkal összehasonlítva. A nemzetközi megfigyelésekhez hasonlóan a koronavírus-fertőzés ebben a fiatal populációban enyhe tüneteket: leginkább fejfájást, fáradékony-ságot, míg néhány esetben ízérzékelési zavart okozott [12, 13].

Meglepő eredmény volt, hogy a magyar hallgatók 25,6%-a és a külföldi hallgatók 7,4%-a saját bevallása szerint nem tartotta be az izolációs intézkedéseket a kijárási korlátozások alatt. Jobban megvizsgálva ezt a válaszadói csoportot – amelynek tagjai valamennyi vizsgált korosztályból képviseltették magukat (18–20 év: 38,7%, 21–23 év: 32,3%, 24–26 év: 25,8%, 27–30 év: 3,2%), és nem mutattak kiugróan magas SARS-CoV-2-pozitivitást (összesen 22,5%, $n = 7$) –, kiderült, hogy 64,5%-uk különálló házban töltötte a lezárás időszakát, ezáltal mégiscsak izolálódva voltak, ezzel segítve a fertőzés elleni védekezést.

Mivel a járvány következtében a személyes találkozások száma drámaian csökkent, az egyének közötti kapcsolattartás leginkább az online térben zajlott [14]. Sajnos megállapítható, hogy a korlátozásoktól mentes időszakban a személyes találkozások száma nem emelkedett vissza, és az online térben eltöltött időtartam sem csökkent vissza a pandémiát megelőző értékekre. Ismert, hogy a szociális izoláció és a megnövekedett internet-használat károsan hathat az egyéni jóllétre [15, 16], továbbá növelheti a mentális betegségek előfordulását a fiatal felnőttek körében [17–20].

A fizikai aktivitás terén hasonló csökkenő trend volt megfigyelhető. Az orvostanhallgatók többsége már csak hetente egyszer végzett testmozgást szabadidejében, annak ellenére, hogy ismertek annak az immunrendszerre [21], a mentális egészségre [22], a szív- és érrendszerre [23] gyakorolt pozitív hatásai, továbbá a metabolikus betegségek (diabetes, obesitas) [24] és bizonyos daganatos betegségek [25] kialakulásának valószínűségét csökkentő hatásai is.

Pozitív hozadéka volt viszont a járványnak, hogy csökkent a legnépesebb, havonta 2–4 alkalommal alkoholt fogyasztó hallgatói csoport létszáma a pandémiát megelőző időszakhoz képest, továbbá az elfogyasztott alkoholegységek mennyisége is csökkent. Ezzel szemben a hetente 2 vagy több alkalommal alkoholt fogyasztók száma 2,7%-os növekedést mutatott a világjárványt megelőző időszakhoz képest. A koronavírus okozta krízishelyzetben az alkoholfogyasztás növekedése volt várható mint a megküzdés egyik lehetséges módja [26]. A nemzetközi adatok is vegyesek: a publikációk többsége az alkoholfogyasztás növekedéséről, míg néhány a csökkenéséről számol be [27–29]. Feltételezhető, hogy az általunk vizsgált fiatal populációban a személyes találkozások számának csökkenése okozta az alkoholfogyasztás mérséklődését a havonta 2–4 alkalommal alkoholt fogyasztók körében.

Mivel a felsőoktatásban tanuló hallgatók nagyobb pszichés teherterhelésnek vannak kitéve, mint hasonló korú, nem felsőoktatásban tanuló társaik [30], különösen fontos volt számunkra az orvostanhallgatók mentális egészségének vizsgálata is, hiszen az irodalomból ismert, hogy a képzés jellegéből és időtartamából fakadóan a hallgatók hajlamosabbak a depresszióra vagy a szorongásra, összehasonlítva az azonos korcsoportba tartozó társaikkal [31]. Megállapítható, hogy a női hallgatók generalizált szorongásos indexe a nemzetközi eredményekhez hasonlóan magasabb, mint férfi társaiké [32, 33], illetve a külföldi hallgatók átlagos GAD7-értékei az első három évfolyamon magasabbak voltak magyar társaikénál, aminek oka feltehetően az egyetemi tanulmányok kezdetén jelentősebb hatással bír, családtól távoli, idegen környezet [34, 35]. Az első- és harmadévhöz társuló nagyobb fokú szorongás valószínűleg az egyetemi tanulmányok elkezdésének és a preklinikai modul megkezdésének volt betudható. A képzés vége felé, a negyedik, ötödik és hatodik évfolyamos hallgatók szorongási indexe viszont csökkenő tendenciát mutat, jelezve, hogy az orvostanhallgatók hatásosabban kezelik a képzéssel járó stresszt [36].

Eredményeink azt mutatják, hogy a dohánytermékeket, illetve az alkalmanként nagyobb mennyiségű alkoholt fogyasztók GAD7-értéke jóval magasabb, mint az ezekkel a szerekkel nem élő vagy kevesebbet fogyasztó társaiké. Ebben az esetben feltehetően a szorongással való megküzdés kóros módjairól van szó [37, 38], ami különösen veszélyes, hiszen a koronavírus okozta stresszhelyzet és izoláció tovább fokozta a droggereső magatartást [39, 40].

Ezzel szemben a külföldi eredményekhez [41, 42] hasonlóan protektív tényező volt a heti rendszerességgel végzett fizikai aktivitás a szorongás esetében, mert az ezt a tevékenységet ritkábban vagy egyáltalán nem gyakorló hallgatók GAD7-értéke jóval magasabb volt.

A nemzetközi szakirodalmi adatok szerint a felnőtt népesség 22–65%-a szenved valamilyen fajta alvászavartól, ezen belül kiemelendő, hogy a felsőoktatásban tanuló hallgatók esetében gyakrabban jelentkeznek alvási zavarok, mint hasonló korú, oktatásban részt nem vevő társaiknál. A felsőfokú képzésben részt vevők közül az orvostanhallgatók különösen nagy stressznek vannak kitéve, ezért mentális és fizikai egészségük megőrzése érdekében különösen fontos számukra a megfelelő, pihentető alvás [43]. Az alvásminőséget vizsgálva megállapítható, hogy a hallgatók többsége eléri a felnőtteknek optimális 7–9 óra alvási időt [44], de a 24 éves kor alatti fiatal felnőttekre jellemző 8–10 órát nem [45]. Az elvási idő elnyújtott volt minden vizsgált csoportban, továbbá az első- és harmadéves hallgatók a „rossz alvók” közé tartoznak PSQI-átlagértékeik alapján, ami feltehetően az egyetemi, illetve későbbi preklinikai tanulmányaik megkezdésével járó fokozott stressznek tudható be.

Kutatási eredményeink alátámasztják, hogy a dohánytermékeket vagy az alkalmanként 3 vagy több alko-

hologységet fogyasztók a PSQI-értékeik alapján a „rossz alvók” kategóriájába tartoznak [46]. Viszont a heti rendszerességgel végzett fizikai aktivitás mint protektív faktor alacsonyabb PSQI-értéket mutatott, összehasonlítva a testmozgást kevesebb mint hetente egyszer vagy egyáltalán nem végző hallgatók értékeivel [47].

Az is ismert, hogy a SARS-CoV-2-fertőzésen átesett egyének többször számolnak be alvászavarról, mint azok, akik nem betegedtek meg [48, 49]; ezt saját eredményeink is alátámasztották, mivel a Magyarországon tanuló, koronavírus-fertőzésben megbetegedett orvostanhallgatók átlagos GAD7- és PSQI-értéke magasabb, mint a fertőzésen át nem esett társaiké. Az orvostanhallgatók nem megfelelő alvása káros hatással lehet mindennapi életükre, mentális és fizikális egészségükre, tanulmányi eredményeikre, mindezek pedig befolyással lehetnek a jövőbeli betegellátás minőségére [50].

A vizsgálat korlátai

Az online, önbevallós kérdőív használatával az adatok pontossága nem volt ellenőrizhető, továbbá az értékelést korlátozó tényezőnek tekinthető a pandémiát megelőző időszakra vonatkozó kérdések esetében, hogy a hallgatók milyen mértékben emlékeztek vissza erre a periódusra. A különböző általános orvostudományi karokon tanuló hallgatók curriculumá eltéréseket mutathat, így a tanulmányokból származó stressz nem minden hallgatót érintett ugyanabban a periódusban. Vizsgálatunk nem volt reprezentatív, a megadott periódusban minél nagyobb válaszadói szám elérésére törekedtünk.

Következtetés

Eredményeinket összefoglalva megállapítható, hogy a COVID-19-pandémia nagymértékben befolyásolta a Magyarországon tanuló orvostanhallgatók életét. Csökkent a protektív faktornak tekinthető személyes találkozások száma, és nőtt a közösségi média felületein eltöltött napi időtartam. Az orvostanhallgatók a hasonló korú társaikhoz viszonyítva rosszabb alvók, és generalizált szorongási indexük is magasabb. A női hallgatók jobban szoronganak, így sérülékenyebbek, mint férfi társaik, továbbá a generalizált szorongás mértéke a felsőbb éves hallgatók esetében jóval alacsonyabb. Mind a dohányzás, mind az alkalmanként nagyobb mennyiségű alkoholfogyasztás magasabb GAD7- és PSQI-értékekkel járt együtt. A testmozgás viszont védőhatással bír, amely csökkenti az orvostanhallgatók szorongását, javítja alvásukat.

Anyagi támogatás: A közlemény megírása, illetve a kapcsolódó kutatómunka anyagi támogatásban nem részesült.

Szerzői munkamegosztás: H. J. F. és Z. O. A. felelt a résztvevők bevonásáért és az adatelemzésért, H. J. F. és Zs. J. A. az adatok bevitelért, Zs. J. A. a járulékos irodalom feldolgozásáért, H. A. A. a kérdőív validálásáért és az online platform tervezéséért, K. S. a kutatási koncepció megalkotásáért és a kutatásvezetésért. Minden szerző részt vett a közlemény elkészítésében. A cikk végleges változatát valamennyi szerző elolvasta és jóváhagyta.

Érdekltségek: A szerzőknek nincsenek érdekltségeik.

Irodalom

- [1] World Health Organization. Archived: WHO timeline – COVID-19. Available from: <https://www.who.int/news/item/27-04-2020-who-timeline---covid-19> [accessed: Augustus 19, 2023].
- [2] World Health Organization. WHO coronavirus dashboard. Available from: <https://covid19.who.int> [accessed: September 21, 2023].
- [3] Yong SJ. Long COVID or post-COVID-19 syndrome: putative pathophysiology, risk factors, and treatments. *Infect Dis.* 2021; 53: 737–754.
- [4] Tamasi J, Kalabay L. Monitoring the development of post-COVID-19 syndrome. [Poszt-COVID-19-szindrómás esetek kialakulásának követése.] *Orv Hetil.* 2022; 163: 335–342. [Hungarian]
- [5] Zsuffa JA, Koszovác V, Berente DB, et al. Impact of the third wave of the COVID-19 pandemic on the lifestyle, mental and physical health of the Hungarian population over 60. [A COVID-19-pandémia harmadik hullámának hatása a 60 év feletti magyar lakosság életmódjára, mentális és fizikai egészségére.] *Orv Hetil.* 2022; 163: 1215–1223.
- [6] Valenzuela RL, Velasco RI, Jorge MP. 2nd. Impact of COVID-19 pandemic on sleep of undergraduate students: a systematic literature review. *Stress Health* 2023; 39: 4–34.
- [7] Spitzer RL, Kroenke K, Williams JB, et al. A brief measure for assessing generalized anxiety disorder: the GAD-7. *Arch Intern Med.* 2006; 166: 1092–1097.
- [8] Sapra A, Bhandari P, Sharma S, et al. Using generalized anxiety disorder-2 (GAD-2) and GAD-7 in a primary care setting. *Cureus* 2020; 12: e8224.
- [9] Pinto J, van Zeller M, Amorim P, et al. Sleep quality in times of Covid-19 pandemic. *Sleep Med.* 2020; 74: 81–85.
- [10] Buysse DJ, Reynolds CF 3rd, Monk TH, et al. The Pittsburgh Sleep Quality Index: a new instrument for psychiatric practice and research. *Psychiatry Res.* 1989; 28: 193–213.
- [11] Takács J, Bódizs R, Ujma PP, et al. Reliability and validity of the Hungarian version of the Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI-HUN): comparing psychiatric patients with control subjects. *Sleep Breath* 2016; 20: 1045–1051.
- [12] Huang C, Wang Y, Li X, et al. Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. *Lancet* 2020; 395: 497–506.
- [13] Chilamakuri R, Agarwal S. COVID-19: characteristics and therapeutics. *Cells* 2021; 10: 206.
- [14] Gjoneska B, Potenza MN, Jones J, et al. Problematic use of the internet during the COVID-19 pandemic: good practices and mental health recommendations. *Compr Psychiat.* 2022; 112: 152279.
- [15] Nilsson A, Rosendahl I, Jayaram-Lindström N. Gaming and social media use among adolescents in the midst of the COVID-19 pandemic. *Nordisk Stud Alcohol Nark.* 2022; 39: 347–361.
- [16] Claesdotter-Knutsson E, André F, Håkansson A. Gaming activity and possible changes in gaming behavior among young people during the COVID-19 pandemic. Cross-sectional online survey study. *JMIR Serious Games* 2022; 10: e33059.
- [17] Leong V, Bzdok D, Paulus FM, et al. Social interaction in neuropsychiatry. *Front Psychiatry* 2021; 12: 683158.
- [18] Cataldo I, Lepri B, Neoh MJ, et al. Social media usage and development of psychiatric disorders in childhood and adolescence: a review. *Front Psychiatry* 2021; 11: 508595.
- [19] Herold M, Herold R, Csuta C, et al. Hikikomori: a possible mental health consequence of the COVID-19 epidemic. [Hikikomori: a COVID-19-járvány egy lehetséges mentálhigiénés következménye.] *Orv Hetil.* 2021; 162: 1637–1642. [Hungarian]
- [20] Jeri-Yabar A, Sanchez-Carbonel A, Tito K, et al. Association between social media use (Twitter, Instagram, Facebook) and depressive symptoms: are Twitter users at higher risk? *Int J Soc Psychiatry* 2019; 65: 14–19.
- [21] Nieman DC, Wentz LM. The compelling link between physical activity and the body's defense system. *J Sport Health Sci.* 2019; 8: 201–217.
- [22] Schuch FB, Vancampfort D. Physical activity, exercise, and mental disorders: it is time to move on. *Trends Psychiatry Psychother.* 2021; 43: 177–184.
- [23] Diaz KM, Shimbo D. Physical activity and the prevention of hypertension. *Curr Hypertens Rep.* 2013; 15: 659–668.
- [24] Myers J, Kokkinos P, Nyelin E. Physical activity, cardiorespiratory fitness, and the metabolic syndrome. *Nutrients* 2019; 11: 1652.
- [25] Friedenreich CM, Ryder-Burbidge C, McNeil J. Physical activity, obesity and sedentary behavior in cancer etiology: epidemiologic evidence and biologic mechanisms. *Mol Oncol.* 2021; 15: 790–800.
- [26] Clay JM, Parker MO. Alcohol use and misuse during the COVID-19 pandemic: a potential public health crisis? *Lancet Public Health* 2020; 5: e259.
- [27] López-Bueno R, Calatayud J, Casaña J, et al. COVID-19 confinement and health risk behaviors in Spain. *Front Psychol.* 2020; 11: 1426. Erratum: *Front Psychol.* 2021; 12: 789989.
- [28] Lechner WV, Laurene KR, Patel S, et al. Changes in alcohol use as a function of psychological distress and social support following COVID-19 related university closings. *Addict Behav.* 2020; 110: 106527.
- [29] Roberts A, Rogers J, Mason R, et al. Alcohol and other substance use during the COVID-19 pandemic: a systematic review. *Drug Alcohol Depend.* 2021; 229: 109150.
- [30] Blanco C, Okuda M, Wright C, et al. Mental health of college students and their non-college-attending peers: results from the National Epidemiologic Study on alcohol and related conditions. *Arch Gen Psychiatry* 2008; 65: 1429–1437.
- [31] Dyrbye LN, Thomas MR, Shanafelt TD. Systematic review of depression, anxiety, and other indicators of psychological distress among U.S. and Canadian medical students. *Acad Med.* 2006; 81: 354–373.
- [32] Luo Z, Li Y, Hou Y, et al. Gender-specific prevalence and associated factors of major depressive disorder and generalized anxiety disorder in a Chinese rural population: the Henan rural cohort study. *BMC Public Health* 2019; 19: 1744.
- [33] Tiirikainen K, Haravuori H, Ranta K, et al. Psychometric properties of the 7-item Generalized Anxiety Disorder Scale (GAD-7) in a large representative sample of Finnish adolescents. *Psychiatry Res.* 2019; 272: 30–35.
- [34] Behisi MA, Altaweel HM, Gassas RF, et al. COVID-19 pandemic and mental health status of Saudi citizens living abroad. *Int J Environ Res Public Health* 2021; 18: 7857.
- [35] Faubl N, Pótó Zs, Marek E, et al. Accepting cultural differences in the integration of foreign medical students. [Kulturális különbségek elfogadása a külföldi orvostanhallgatók beilleszkedésében.] *Orv Hetil.* 2021; 162: 978–987. [Hungarian]

- [36] Haykal KA, Pereira L, Power A, et al. Medical student wellness assessment beyond anxiety and depression: a scoping review. *PLoS ONE* 2022; 17: e0276894.
- [37] Fluharty M, Taylor AE, Grabski M, et al. The association of cigarette smoking with depression and anxiety: a systematic review. *Nicotine Tob Res.* 2016; 19: 3–13.
- [38] Guinle MI, Sinha R. The role of stress, trauma, and negative affect in alcohol misuse and alcohol use disorder in women. *Alcohol Res.* 2020; 40: 5.
- [39] Jones EA, Mitra AK, Bhuiyan AR. Impact of COVID-19 on mental health in adolescents: a systematic review. *Int J Environ Res Public Health* 2021; 18: 2470.
- [40] Osváth P. Psychological outcome of COVID-19 pandemic. How can we prepare for a psychodemic crisis? [A COVID-19-pandémia mentálhigiénés következményei. Hogyan tudunk felkészülni a pszichodémiás krízisre?] *Orv Hetil.* 2021; 162: 366–374. [Hungarian]
- [41] Maugeri G, Castrogiovanni P, Battaglia G, et al. The impact of physical activity on psychological health during Covid-19 pandemic in Italy. *Heliyon* 2020; 6: e04315.
- [42] Lesser IA, Nienhuis CP. The impact of COVID-19 on physical activity behavior and well-being of Canadians. *Int J Environ Res Public Health* 2020; 17: 3899.
- [43] Yassin A, Al-Mistarehi AH, Beni Yonis O, et al. Prevalence of sleep disorders among medical students and their association with poor academic performance: a cross-sectional study. *Ann Med Surg.* 2020; 58: 124–129.
- [44] Binjabr MA, Alalawi IS, Alzahrani RA, et al. The worldwide prevalence of sleep problems among medical students by problem, country, and COVID-19 status: a systematic review, meta-analysis, and meta-regression of 109 studies involving 59427 participants. *Curr Sleep Med Rep.* 2023 Jun 3. 1–19. Doi: 10.1007/s40675-023-00258-5. [Epub ahead of print]
- [45] Grandner MA. Sleep, health, and society. *Sleep Med Clin.* 2017; 12: 1–22.
- [46] Gangwar A, Tiwari S, Rawat A, et al. Circadian preference, sleep quality, and health-impairing lifestyles among undergraduates of medical university. *Cureus* 2018; 10: e2856.
- [47] Howie EK, Cannady N, Messias EL, et al. Associations between physical activity, sleep, and self-reported health with burnout of medical students, faculty and staff in an academic health center. *Sport Sci Health* 2022; 18: 1311–1319.
- [48] Alzueta E, Perrin PB, Yuksel D, et al. An international study of post-COVID sleep health. *Sleep Health* 2022; 8: 684–690.
- [49] Eleftheriou A, Rokou A, Arvaniti A, et al. Sleep quality and mental health of medical students in Greece during the COVID-19 pandemic. *Front Public Health* 2021; 9: 775374.
- [50] Almojali AI, Almalki SA, Alothman AS, et al. The prevalence and association of stress with sleep quality among medical students. *J Epidemiol Glob Health* 2017; 7: 169–174.

(Katz Sándor dr.,
Budapest, Tűzoltó utca 58., 1094
e-mail: katz.sandor@semmelweis.hu)

„*Felicitet sapit, qui alieno pericula sapit.*” (Plautus)
(Más kárán okul a bölcs.)