

MOBILAPPLIKÁCIÓ A MENTÁLIS EGÉSZSÉG SZOLGÁLATÁBAN. A MINDFULNESS COACH HATÁSVIZSGÁLATA



LÓKI Eszter

ELTE PPK Pszichológiai Intézet
eszter.loki@gmail.com

SEBESTYÉN Nóra

ELTE PPK Pszichológiai Intézet
sebestyen.nora@ppk.elte.hu

ÖSSZEFOGLALÓ

Háttér és célkitűzések: Az utóbbi időben népszerűvé váltak a mentális egészséget támogató alkalmazások, a hatásosságukkal kapcsolatban azonban kevés empirikus vizsgálat áll rendelkezésre. Jelen kutatás célja egy mindfulness mobiltelefonos alkalmazás, a Mindfulness Coach hatásának vizsgálata volt.

Módszer: Pilot-vizsgálatunkban passzív kontrollcsoportos kvázi kísérleti módszert alkalmaztunk összesen 64 felnőtt részvételével (intervenciós: 40 fő, kontroll: 24 fő). Az intervenciós csoport tagjai két héten keresztül használták az applikációt, a kontrollcsoport tagjai nem részesültek semmilyen beavatkozásban. A használat előtt és után mindkét csoport a jelentudatossággal, észlelt stresszel és szorongással kapcsolatos kérdőívet töltött ki.

Eredmények: Az eredmények alapján a Mindfulness Coach kétheti használata pozitív változásokat idézett elő az intervenciós csoportban; szignifikánsan emelkedett a jelentudatosság és csökkent a stressz- és szorongásszint a kontrollcsoportéhoz képest. Az alkalmazással kapcsolatban elégedettek voltak a felhasználók. Ugyanakkor fontos megemlíteni, hogy a lemorzsolódás viszonylag magas volt (43%).

Következtetések: A vizsgálat alapján a Mindfulness Coach alkalmazás támogatja a mentális egészséget, kiegészítő használata indokolt lehet alkalmazott területeken is (pl. szervezetsz pszichológia, iskolapszichológia). A jövőben továbbá érdemes az elköteleződés növelésével nagyobb elemszámú mintán megismételni a kutatást.

Kulcsszavak: mindfulness, mHealth, intervenció, szorongás, stressz, Mindfulness Coach

BEVEZETÉS

Az utóbbi évtizedben egyre több mentális egészséget támogató alkalmazás érhető el, melyekre a pandémia negatív egészségmutatói miatt még nagyobb igény mutatkozik. Jelenleg 10–20 000 mentális egészséget támogató alkalmazás található a piacon (Clay, 2021; Torous & Roberts, 2017), melyek rendkívül változatosak; különböző technikák (pl. CBT, relaxáció) megismertetésétől kezdve a mesterségesintelligencia-alapú chatbotos segítő beszélgetésekig elérhetőek. Az Amerikai Pszichológiai Társaság a pszichológia új trendjeként fogalmazza meg a mentális egészséggel foglalkozó applikációk elterjedését; az alkalmazások eltérő színvonala és hatásossága miatt azonban egyúttal szorgalmazza a tudományos igényű hatásvizsgálatok számának növekedését is (Clay, 2021). Jelen tanulmányban egy mobiltelefonos mindfulness-alkalmazás, a Mindfulness Coach kététheti használatának empirikus vizsgálatát mutatjuk be.

Jelentudatosság, mindfulness

A mindfulness, magyarul tudatos jelenlét, jelentudatosság, belső vagy éber figyelem, az utóbbi évtizedekben egyre jelentősebb szemléletmóddá és kutatási területté nőtte ki magát. Az éber figyelem eredetileg a buddhista meditáció alap figyelmi állapota, a meditáció „szíve” (Kabat-Zinn, 2009; Thera, 1962). A tudatos jelenlét klinikai és pszichoterápiás célú felhasználása Jon Kabat-Zinn nevéhez fűződik, aki buddhista mesterekkel átélt tapasztalatai hatására kezdte el a keleti tanításokat a nyugati tudományba integrálni. Munkatársaival közösen 1979-ben megalapította a Stresszredukciós Klinikát a Massachusettsi Egyetemen, ahol

meditációs technika által segített stresszel, szorongással és fájdalommal küzdő embereknek (Kabat-Zinn és Hanh, 2009).

A tudatos jelenlét Kabat-Zinn (2009) megfogalmazásában olyan sajátos figyelemként definiálható, amikor figyelemünket (1) szándékosan, (2) ítélkezésmentesen, (3) a jelen pillanat felé fordítjuk. Az évek során rengeteg megfogalmazás született, melyekből két közös komponens emelkedik ki: a jelen pillanatra fordított figyelem és az elfogadó attitűd (Creswell, 2017). A jelentáspasztalás ébersége megjelenhet a testi érzetekben, az érzésekben, a mentális képekben vagy a perceptuális élményekben, mint az illatok, színek vagy a hangok (Brown et al., 2007). A nyitott és elfogadó attitűd részéit pedig a kíváncsiság és a távolságtartó, nem reaktív megfigyelés alkotják (Creswell, 2017). Az éber figyelem elérése megkönnyíthető néhány alapvető viszonyulás, orientáció kialakításával, mint a türelem, nyitottság, bizalom, a küzdelem és teljesítményre törekvés feladása, elfogadás és elengedés (Kabat-Zinn, 2009).

A tudatos jelenlét széles körű alkalmazásához Kabat-Zinn és munkatársai kialakítottak egy csoportterápiás eljárást, a tudatos jelenlétben alapuló stresszkezelő tréninget (*Mindfulness-Based Stress Reduction* – MBSR) (Kabat-Zinn, 2003). Ma már sokféle mindfulness-alapú módszer létezik (pl. MBCT – *Mindfulness-Based Cognitive Therapy* – tudatosság-alapú kognitív terápia; MBRP – *Mindfulness Based Relapse Prevention* – mindfulness-alapú visszaesés-prevenció függők számára; MBCTP – *Mindfulness-Based Childbirth and Parenting* – mindfulness-alapú szülés és gyereknevelés stb.), melyek célja hasonlóképp a különböző testi fájdalmak és mentális problémák enyhítése az emberi természet mélyebb megértése mellett (Porosz, 2010).

Összegzésként, a mindfulness gyakorlatát Vajda és Kiss (2017) hét fő jellemzőre bontja: (1) *Jelenben való létezés*: az „itt és most” tudatosabb megélése ahelyett, hogy a múltban történeken rágódnánk, vagy a jövőbeli elvárásokon, eseményeken gondolkodnánk. (2) *Figyelmi koncentráció*: egyfajta nyugodt figyelmi képesség, mely hozzásegít az aktuális környezet, események tudatos megéléséhez a szétszórt tudatállapot helyett. (3) *Tapasztalatok újszerű megközelítése*: az események friss, „gyermeki” szemmel nézése sablonos és ítélkező gondolkodás helyett spontán, újszerű szempontok, megoldások észrevételét teszi lehetővé. (4) *Ítélezésmertesség*: a minket ért ingerek túl gyors kategorizálása, értékítélete gyakran kognitív torzításokhoz vezethet, míg a meditáció szemlélődő figyelme lehetővé teszi, hogy a maga valóságában lássuk a körülöttünk lévő világot. (5) *Címkézés*: a gyakorlás során felbukkanó gondolatok, érzések címkézése, azaz tudatosítása, mint „ez egy gondolat vagy érzés”, segít minket, hogy ne azonosítsuk magunkat ezekkel, és könnyebben vissza tudjuk terelni figyelmünket a meditációhoz. (6) *Tudatos reagálás*: a „robotpilóta üzemmód” vagy automatikus reakciók helyett a jelen pillanatban történő eseményekre való tudatosabb reakciók adekvátabbak. (7) *Nyitottság, elfogadás*: a mindfulness szemléletének, valamint a meditáció gyakorlásának része az együttérző kedvesség mind magunk, mind mások, mind pedig a jelen pillanatban éppen történő események, érzetek iránt. Ez hosszú távon nyitottságot, harmóniát, jóllét érzését eredményezi.

A jelentudatosság pozitívan korrelál számos pszichológiai egészségmutatóval, mint a vitalitás, étellel való elégedettség, pozitív érzelmek és adaptív érzelmszabályozás (pl. Keng et al., 2011). A jelentudatosság

gyakorlása empirikusan bizonyítottan támogatja a mentális és fizikai egészséget, csökkenti a stresszt, javítja az érzelmi egyensúlyt, növeli az én-tudatosságot, segít a szorongás és a depresszió csökkentésében, valamint növeli a hatékonyságot a krónikus betegségek leküzdésében (Bishop, 2002; Baer, 2003; Grossman et al., 2004; Hofmann et al., 2010; Khoury et al., 2015). Khouri és munkatársai (2013) 209 tanulmányt bevonó metaanalízisben a mindfulness-alapú intervenciók, különösen a pszichológiai problémák esetén voltak hatékonyak, legerősebb hatást a stressz, szorongás és depresszió tekintetében mutattak ki. A mindfulness-technikák elsajátítása többnyire hosszabb távú programok keretében történik (pl. MBSR – 8 hetes program), Schumer, Lindsay és Creswell (2018) metaanalízisükben azonban már a rövid mindfulness-tréning (egyalkalmas intervencióktól a kéthetes programokig) pozitív hatásait is kimutatták a mentális egészségre. Blanck és munkatársai (2018) azt is hangsúlyozzák metaanalízisükben, hogy pusztán egy mindfulness-komponens (pl. testpáztázás) rendszeres gyakorlása a komplex, terápiás keret hiányában (pl. pszichoedukációs, csoportos helyzet) is képes a depresszió és szorongás csökkentésére. Napjainkban, a tradicionális, terapeuta által vezetett csoportos mindfulness-tréning mellett, a jelentudatosság gyakorlásának elősegítésére telefonos alkalmazások is rendelkezésre állnak (Creswell, 2017).

Mindfulness-alapú applikációk hatékonysága

Az utóbbi években egyre népszerűbbek a mentális egészséget támogató applikációk. A szakirodalomban *mHealth*-ként hivatkoznak a mobiltechnológia egészségügyben való felhasználására (Donker et al., 2013;

Lui et al., 2017). Az mHealth-alkalmazások előnyei közé sorolják a költséghatékonyságot, az azonnali – idői és helyszínkötöttségek nélküli – elérhetőséget, a stigmatizáció csökkentését, a privát, kényelmes, széles körű használatot (Lui et al., 2017). Továbbá a tradicionális terápiák integrált kiegészítőjének tartják, mely akár a házi feladatok gyakorlását is megkönnyítheti, valós idejű tünetkövetést tesz lehetővé, valamint növelheti a későbbi hajlandóságot az intézményi ellátás és az offline, személyes terápia megkezdésére (Lui et al., 2017). Pozitívumai közé tartozik még a könnyű személyre szabhatóság, a személyes szükségleteknek megfelelően szűrhető információk, az aszinkron kommunikáció és a nagy fokú autonómia lehetősége, amely miatt a fiatalabb generáció számára különösen motiválóan tartják (Whiteside, 2016). Egyszerű, rugalmas, idő- és költséghatékony használata miatt tulajdonképpen alacsony intenzitású intervencióként is felfogható, amely a mentálhigiénés ellátórendszer tehermentesítéséhez is hozzájárulhat (Polyák & Vizin, 2021). A mobiltelefonos alkalmazások népszerűsége és előnyei ellenére azonban nagyon kevés hatásvizsgálat született a témában, így fokozódik az igény, hogy a nyilvánosság számára érthető, elegendő és bizonyítékokon alapuló információ legyen elérhető az mHealth-applikációkkal kapcsolatban (Firth et al., 2017).

A mentális egészséget támogató applikációk közül a mindfulness-meditációt nyújtó alkalmazások vannak jelen a legnagyobb arányban, az Apple és a Google Store-ban 260-nál is több különböző alkalmazással találkozhatunk (Gál et al., 2021; Mani et al., 2015). Az Egyesült Államokban 2002 és 2012 között a lakosok 10%-a említette, hogy valamilyen mindfulness-meditációt használ a mentális jóllétének megőrzése érdekében (Clarke et al.,

2015). A legnépszerűbb meditációs alkalmazások között szerepel a Headspace és a Calm. A Headspace-nek több mint egymillió fizető feliratkozója van, a Calm-ot pedig több mint 80 millióan töltötték le (Gál et al., 2021). A mindfulness-alapú alkalmazások nagyon változatosak, közös bennük, hogy többnyire napi 10 perces gyakorlást javasolnak és tipikusan vezetett meditációt kínálnak, amelyben a testérzetekre és légzésre irányítják a figyelmet (Daudén Roquet & Sas, 2018). Jellemzően az „itt és most” tudatos megtapasztalásán és a fókuszált figyelmen alapszanak.

A mindfulness-applikációk számának növekedésével a hatékonyságvizsgálatok száma is növekszik, melyek kedvező hatásról számolnak be a mentális egészséggel kapcsolatban rákbetegek (Compen et al., 2018; Kubo et al., 2019; Rozen et al., 2018), egyetemista diákok (Sun et al., 2022) és serdülők (Donovan et al., 2016) körében is. Továbbá, hatásuk univerzálisnak mondható, eltérő kulturális háttérű csoportokban is eredményesnek bizonyultak (ld. Sun et al., 2022; Watson-Singleton et al., 2021). A témában született metaanalízisek és szisztematikus irodalomáttekintések is a mindfulness-alapú mHealth-alkalmazások hatásosságáról számolnak be (Buneviciene et al., 2021; Gál et al., 2021; Mikolasek et al., 2018). Gál és munkatársai (2021) kurrens, 34 vizsgálatot bevonó metaanalízisében gyenge és közepes hatást mutattak ki az észlelt stressz, depresszió, szorongás, étellel való elégedettség, életminőség, kiégés, pszichológiai jóllét, pozitív és negatív érzelmek tekintetében. A vizsgálatok továbbá arra is felhívják a figyelmet, hogy nincs különbség a mobilalkalmazás és a tradicionális, terapeuta által vezetett mindfulness-tréning hatása között (Compen et al., 2018; Cox et al., 2019). Ugyanakkor fontos figyelembe venni, hogy a legtöbb ilyen vizs-

gálat kis elemszámú és módszertanilag gyenge minőségű.

A metaanalízisbe vont vizsgálatok többsége a legnépszerűbb Headspace és Calm alkalmazások hatékonyságát vizsgálja, sokkal kisebb arányban található a Google- és Apple-áruházakban fellelhető, egyéb mindfulness-alapú applikációval kapcsolatos hatékonyságvizsgálatot (Gál et al., 2021). A jelen vizsgálatban alkalmazott, ingyenesen letölthető Mindfulness Coach applikációval kapcsolatban csupán néhány vizsgálatról tudunk; használata pozitívan korrelált a jelentudatossággal (Kozlov et al., 2020), valamint 8 hetes alkalmazása csökkentette a szorongás- és a stressz-szintet demenciával küzdő páciensek gondozói körében (Kozlov et al., 2021).

Magyarországon az mHealth-alkalmazások fejlesztése és használata az utóbbi években kezd megnövekedni. Többnyire hangulatnaplózással kapcsolatos applikációk férhetőek hozzá magyar nyelven (pl. Daylio, RezilienciApp), illetve magyar nyelvű meditációs hanganyagot érhetünk el a Hipnword applikációban, ami a mentális egészség megőrzéséhez és az egészségügyi ellátásra szorulóknak nyújt támogatást. Hangsúlyosan mindfulness-alapú magyar nyelvű applikációt nem ismerünk, ezért vizsgálatunkban egy ingyenesen letölthető, angol nyelvű mindfulness-applikációt, a Mindfulness Coach-ot teszteltük.

A Mindfulness Coach alkalmazást az amerikai *Department of Veterans Affairs* (VA) fejlesztette ki kezdetben a poszttraumatis stressz-szindrómával küzdő veteránok számára. Mára az alkalmazás bárki számára elérhető és használható, aki szeretne olyan gyakorlatokat tanulni, melyek csökkentik

a stresszt és növelik az általános jóllétet. Az alkalmazás a Google⁴ és az Apple Store-ból⁵ is letölthető. Az applikáció három fő alko-tóelemből áll, a *Learn – tanulás; Practice – gyakorlás; és a Track your progress – kövesd nyomon a fejlődésed*. Az applikáció használatát menüpontok könnyítik meg, melyek segítségével a felhasználó kiválaszthatja a számára szimpatikus felhasználási módot. A konkrét gyakorlatokon kívül pszichoedukációs anyagok is támogatják a mindfulness szellemiségnek elsajátítását. Az ismeretterjesztő szövegek mellett egy kérdőív is kitölthető, melyből a felhasználó visszajelzést kaphat arról, hogy milyen szintű a tudása, és hogyan tudja alkalmazni a tudatos jelenlétet a mindennapokban. A gyakorlás rövid vezetett meditáció formájában történik, mely során jellemzően a testre, a légzésre és az érzékelésre irányul a figyelem. Kiválaszthatunk egy-egy konkrét gyakorlatot, de lehetőség van egy komplett, egymásra épülő 14 szintes mindfulness-trening elvégzésére is.

Jelen vizsgálat célja a Mindfulness Coach kététheti használatának mindfulness-szintre és pszichés egészségre gyakorolt hatásának feltárása volt. A fent említett vizsgálatok (pl. Gál et al., 2021; Kozlov et al., 2020, 2021) alapján azt feltételeztük, hogy az alkalmazást használó csoport szorongás- (H1) és stressz-szintje (H2) csökkenni, a jelentudatosság szintje (H3) pedig növekedni fog a kontrollcsoporthoz képest a kététhetes intervenciót követően.

⁴ Lásd <https://play.google.com/store/search?q=mindfulness%20coach&c=apps>

⁵ Lásd <https://apps.apple.com/hu/app/mindfulness-coach/id804284729?l=hu>

MÓDSZER

Eljárás

A kutatás kontrollesoportos elrendezésben valósult meg. Az egyetemi kurzusokon keresztül toborzott résztvevők csoportok mentén lettek az intervenció és kontrollfeltételbe sorolva, az egyéb közösségi platformokon keresztül toborzott személyek véletlenszerűen kerültek a különböző feltételek egyikébe. Az intervenció csoport két héten keresztül használta az alkalmazást, a kontrollesoport passzív volt, nem kapott semmilyen intervenciót. Az adatfelvétel online módon, Google-kérdőív formájában történt. Az intervenció csoport egy link segítségével tudta letölteni a Mindfulness Coach alkalmazást. A vizsgálati személyek szabadon választhattak a felhasználási módok közül, az instrukcióban a napi 10-20 perces használat szerepelt. Az intervenció előtt és a két hét letelte után mindkét csoport résztvevői kitöltötték az elő- és utókérdőívet. Az intervenció csoport esetében az alkalmazás használatával kapcsolatban is tettünk fel kérdéseket. Az adatfelvételi időpontok összehárosítása érdekében minden résztvevővel egy személyes kódot készítettünk, melynek generálása objektív adatok alapján történt, melyben az édesanya leánykori neve, a születési város, valamint a születési dátum meghatározott betűi és számai szerepeltek. A teljes intervenció a toborzástól kezdve az applikáció használatán keresztül a kérdőívek kitöltéséig angol nyelven folyt. A kontrollesoport tagjai számára az intervenció végeztével biztosítottuk az applikáció letöltési linkjét. A kutatásban csak azok a személyek szerepeltek, akik elolvasták a tájékoztató nyilatkozatot és beleegyeztek a részvételbe. A kutatás rendelkezik az

ELTE PPK Kutatásetikai Bizottságának (ELTE KEB) engedélyével, száma: 2021/471. A toborzás és adatgyűjtés 2022. január és 2022. március között történt két hullámban, a kontrollesoport adatainak nagy része a második adatfelvételtől származik.

Vizsgálati személyek

A vizsgálat résztvevői olyan önként vállalkozó nagykorú személyek, akik legalább középszinten értenek angolul, nem állnak aktuálisan pszichiátriai kezelés alatt, valamint nem áll fenn náluk súlyos pszichés zavar. Összesen 169 résztvevő jelentkezett a vizsgálatra, 100 fő került az intervenció és 69 fő a kontrollesoportba. A kezdeti jelentkezéshez képest az első kérdőívcsomag kitöltését már kevesebben kezdték meg (intervenció: 71 fő, kontroll: 29 fő), a két hét alatti lemorzsolódással pedig a végső minta 40 (intervenció) és 24 fő (kontroll) maradt, így összesen 64 fős mintával számoltunk. A kontrollesoportban a résztvevők aránya 70,8% nő ($N = 17$) és 29% férfi ($N = 7$), az intervenció csoportban 90% nő ($N = 36$) és 10% férfi ($N = 4$) vett részt. Az életkori megoszlások a következőképp alakultak: a kontrollesoportban 20 és 49 év közöttiek szerepeltek, az átlag 26,88 volt, a szórás pedig 7,31; míg az intervenció csoportban a minimum 19 év volt, a maximum 59 év, az átlag 24,26 év, a szórás pedig 6,13. A mintát többségében magyarok alkották; a feltételek mentén volt különbség a két csoport között: az intervenció csoportban több egyetemista és kevesebb fővárosi lakos vett részt, mint a kontrollesoportban. Az mHealth-alkalmazásokkal kapcsolatban a résztvevők többségének nem volt tapasztalata (kontroll: 79%, intervenció: 82%). A minta részletes leírása az 1. táblázatban látható.

1. táblázat. A minta demográfiai adatai

		Kontrollcsoport		Intervenció csoport	
		Gyakoriság	Százalék	Gyakoriság	Százalék
Nemzetiség	Német	0	0	1	2,5
	Magyar	22	91,7	38	95
	Magyar–német	1	4,2	0	0
	Magyar–szerb	1	4,2	0	0
	Szlovák	0	0	1	2,5
Végzettség	Érettségi	1	4,2	4	10
	Folyamatban levő egyetemi tanulmányok	5	20,8	17	42,5
	Egyetem	18	75,0	19	47,5
Lakóhely	Főváros	22	91,7	19	47,5
	Város	2	8,3	8	20
	Megyeszékhely	0	0	7	17,5
	Megosztott	0	0	1	2,5
	Kisváros	0	0	3	7,5
	Falu	0	0	2	5

Mérőeszközök

A kérdőívcsomagban a demográfiai kérdések (nem, életkor, jelenlegi lakóhely, nemzetiség, iskolai végzettség, mHealth-applikációkkal való tapasztalat) mellett a mentális egészséget és a jelentudatosságot mértük. Vizsgálatunkban olyan, gyakran használt mérőeszközöket használtunk, amelyeket már alkalmaztak korábbi mHealth-kutatásokban (ld. Kozlov et al., 2020; Sun et al., 2022). A kérdőívek eredeti, angol nyelvű változatát használtuk.

Észlelt stressz

A vizsgálati személyek észlelt stressz-szintjét az Észlelt Stressz Kérdőív (*Perceived Stress Scale* – PSS; Cohen et al., 1994) eredeti verziójával mértük. A kérdőív arra kérdez rá, hogy a válaszadó az elmúlt hónap során milyen gyakran élt át stresszhelyzetet. A kérdőív 10 itemből áll, és 4 fordított tételt

tartalmaz. A lehetséges válaszokat ötfokú Likert-skálán tudja megadni a válaszadó, ahol a 0 = Soha, 4 = Nagyon gyakran. Az átkódolást követően összpontszám adható, mely az észlelt stressz globális mutatója. Az eredeti kérdőív Cronbach-alfa értéke 0,82, jelen vizsgálatban szintén mindkét időpontban megfelelő értéket kaptunk: preteszt esetében 0,8; posztteszt esetében 0,87.

Generalizált szorongás

Az általános szorongásszint méréséhez a Generalizált Szorongás Kérdőívet (*Generalised Anxiety Disorder Scale* – GAD-7; Spitzer et al., 2006) használtuk. A kérdőív 7 tételes és egyes szorongásos tünetekre kérdez rá az elmúlt két hétből. A válaszokat négyfokú Likert-skálán (0 = Egyáltalán nem, 3 = Majdnem minden nap) adja meg a válaszadó aszerint, hogy milyen gyakran tapasztalta az adott tünetet. A kérdőív

bemérése 2149 fős mintán történt, és belső megbízhatósága jónak bizonyult (Cronbach-alfa = 0,92). Jelen vizsgálatban szintén megbízható értékeket kaptunk: preteszt esetében 0,89; posztteszt esetében 0,9.

Mindfulness

A mindfulness mérésére az Ötdimenziós Mindfulness Kérdőívet (*Five Facet Mindfulness Questionnaire* – FFMQ; Baer et al., 2006) használtuk, mely egy 39 ítemes kérdőív, ami a különböző mindfulness-készségeket méri. A kérdőívnek 5 alszála van: Megfigyelés, Leírás, Tudatos cselekvés, Ítéletmentesség, Reaktivitás-mentesség. Az állítások egy ötfokozatú Likert-skálán értékelhetők, ahol 1 = Soha, vagy szinte soha és 5 = Nagyon gyakran, mindig. A kérdőív 19 fordított ítemet tartalmaz. Az eredeti kérdőív belső megbízhatósága jónak bizonyult, az egyes alszála Cronbach-alfa értékei 0,75 és 0,91 között mozogtak. Jelen vizsgálatban szintén megfelelő értékeket kaptunk: a teljes kérdőívre vonatkoztatva preteszt esetében 0,91; posztteszt esetében 0,93.

Statistikai módszerek

A statisztikai elemzéseket az SPSS 26-os verziószámú szoftver segítségével végeztük. A hipotézisek tesztelésére több szempontos, 2*2-es kevert ANOVA-t használtunk. Az ismételt mérés faktor az idő volt (beavatkozás előtt és után), a független mintás szempont a csoport (intervenciós vagy kontrollcsoport). A post-hoc összehasonlításokhoz LSD-tesztet alkalmaztunk, amelynél a 0,05-ös p -érték alatti eredményeket tekintettünk szignifikánsnak.

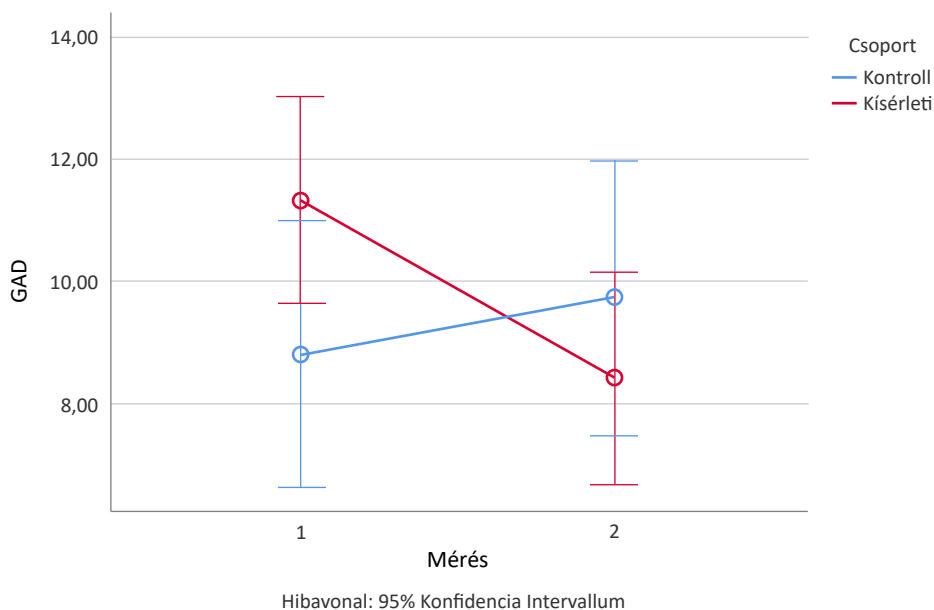
EREDMÉNYEK

Az alkalmazás hatása a szorongásszintre

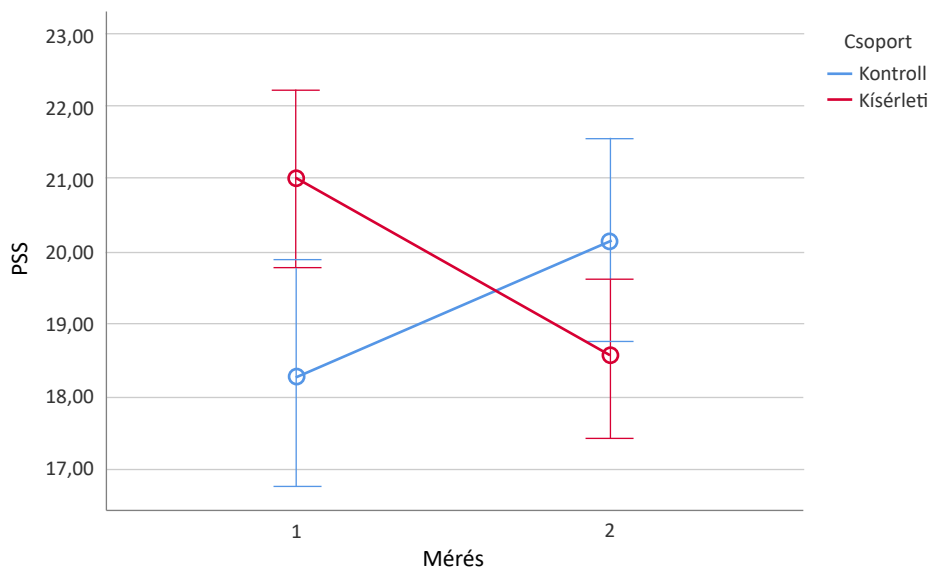
Első hipotézisünkben az alkalmazás szorongásszintre gyakorolt hatását vizsgáltuk. Az ANOVA eredményei alapján elmondható, hogy az idő tendenciaszintű főhatást mutatott közepes hatásmérettel ($F[1] = 3,889$, $p = 0,053$, $\eta_p^2 = 0,059$), második mérésre csökkent a szorongás szintje. Ez a csökkenés pedig az intervenciós csoportnak tulajdonítható, az interakciós tag is szignifikáns volt nagy hatásmérettel ($F[1] = 14,229$, $p < 0,001$, $\eta_p^2 = 0,187$). A post-hoc teszt kimutatta, hogy csak az intervenciós csoport két mérése különbözött egymástól szignifikánsan ($p < 0,05$), esetükben az intervenció előtti átlag bizonyult magasabbnak. A csoport főhatása nem volt szignifikáns ($F[1,62] = 0,221$, $p = 0,640$, $\eta_p^2 = 0,004$). A szorongás értékének idői változása a 2. táblázatban és az 1. ábrán láthatóak.

Az alkalmazás hatása az észlelt stresszre

Második hipotézisünkben az alkalmazás hatását vizsgáltuk az észlelt stresszszel kapcsolatban. A varianciaanalízis alapján elmondható, hogy a mérés nem mutatott ki idői ($F[1] = 0,388$, $p = 0,536$, $\eta_p^2 = 0,006$) és csoport főhatást ($F[1,62] = 0,424$, $p = 0,517$, $\eta_p^2 = 0,007$). Az interakciós tag azonban szignifikáns volt nagy hatásmérettel ($F[1] = 17,484$, $p < 0,001$, $\eta_p^2 = 0,220$). A post-hoc tesztek alapján az első mérés esetén az intervenciós csoport és a kontrollcsoport szignifikáns különbséget mutatott, az intervenciós csoportban volt magasabb az átlag ($p < 0,05$). Továbbá az intervenciós csoportban szignifikánsan csökkent a stressz mértéke, míg a kontrollcsoportban szignifikánsan nőtt ($p < 0,05$). Az észlelt stressz értékében bekövetkező változásokat a 2. táblázat és a 2. ábra szemlélteti.



1. ábra. A szorongás-szint (GAD) változása a két hét során az intervenció és a kontrollcsoportokban

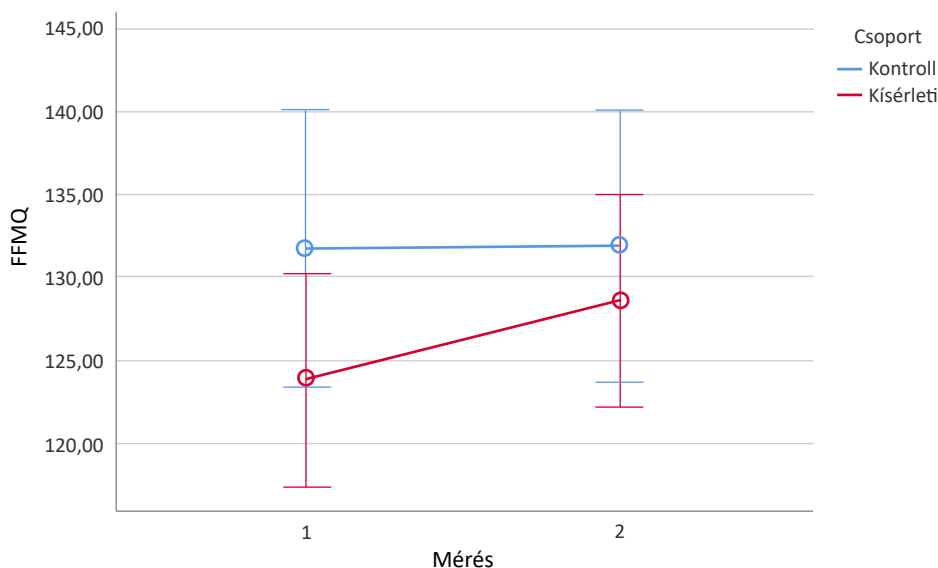


2. ábra. Az észlelt stressz-szint (PSS) változása a két hét során az intervenció és a kontrollcsoportokban

Az alkalmazás hatása a jelentudatosságra

A harmadik hipotézisünkben az alkalmazás hatását vizsgáltuk a mindfulness-szintre. A varianciaanalízis alapján az időnek szignifikáns főhatása van közepes hatásmérettel ($F[1] = 4,185, p = 0,045, \eta_p^2 = 0,063$); második mérésre növekedett a jelentudatosság értéke. A csoport főhatása nem volt szignifi-

káns ($F[1,62] = 1,234, p = 0,271, \eta_p^2 = 0,020$). Az interakciós tag pedig tendenciaszintű volt közepes hatásmérettel ($F[1] = 3,763, p = 0,057, \eta_p^2 = 0,057$). A post-hoc elemzés alapján csak az intervenciós csoport első és második mérése különbözött egymástól, az intervenció végére nőtt a mindfulness értéke ($p < 0,05$). A mindfulness-értékben bekövetkező változásokat a 2. táblázat és a 3. ábra szemlélteti.



3. ábra. A mindfulness-szint (FFMQ) változása a két hét során az intervenciós és a kontrollcsoportokban

2. táblázat. A szorongás (GAD), az észlelt stressz (PSS) és a mindfulness (FFMQ) értékeinek változása az intervenció előtt (pre) és után (post) a két csoportban

	Csoport	Átlag	Szórás	N
GAD pre	Kontroll	8,79	4,61	24
	Intervenciós	11,33	5,73	40
GAD post	Kontroll	9,71	5,89	24
	Intervenciós	8,40	5,24	40
PSS pre	Kontroll	18,33	4,36	24
	Intervenciós	21,00	3,50	40
PSS post	Kontroll	20,17	3,71	24
	Intervenciós	18,53	3,26	40
FFMQ pre	Kontroll	131,75	20,731	24
	Intervenciós	123,85	19,850	40
FFMQ post	Kontroll	131,88	22,162	24
	Intervenciós	128,55	18,614	40

Az applikáció használatára vonatkozó kérdések

Az applikációhasználatra vonatkozó kérdések során a használat gyakoriságára és tartalmára, valamint az alkalmazással való elégedettség szintjére voltunk kíváncsiak. A résztvevők többsége (62,5%) minden nap vagy majdnem minden nap; 22,5%-a heti 3-4 alkalommal; 15%-a pedig heti 1-2 alkalommal használta az applikációt. A válaszok a kitöltők szubjektív megítélését tartalmazzák, nem állt rendelkezésünkre az applikációból kinyerhető objektív adat.

A résztvevők többsége elégedett volt az applikációval, az elégedettség átlagértéke 7,05 (szórás 1,8). A gyakorlatok fajtáit tekintve a legtöbben a tudatos légzést (29 fő), az ülő meditációt (22 fő), a testpásztázást (22 fő) és a tudatos érzékelést (21 fő) próbálták ki, legkevesebben az együttérzés medi-

tációt (8 fő) alkalmazták. Leghasznosabbnak az „Érzelmi diszkomfort tudatosítása” (*Mindfulness of Emotional Discomfort*) nevű gyakorlatot értékelték (39 fő), mely egy olyan mindfulness-meditáció, melynek során a felhasználó ítéletmentesen feltérképezheti, megfigyelheti és elfogadhatja az aktuális, adott esetben kellemetlen érzéseit. A legkevésbé hasznosnak a „Jelentudatos étkezés” (*Mindful Eating*) nevű gyakorlatot említették (28 fő), melynek középpontjában az ételek aprólékos ízlelése, valamint az étkezéssel járó érzetek és érzések megfigyelése szerepel.

DISZKUSSZIÓ

Az utóbbi időben egyre több mindfulness-alapú mobiltelefonos alkalmazás jelenik meg a piacon, a hatásvizsgálatok azonban

túlnyomórészt a népszerű *Calm* és *HeadSpace* alkalmazás tesztelésére vonatkoztak (Gál et al., 2021); elvértve találhatunk csak más, jelentudatosággal foglalkozó applikációval kapcsolatos tudományos hatékonyságvizsgálatot (Kozlov et al., 2021). Jelen kutatásban egy ingyenesen letölthető, angol nyelvű alkalmazás, a *Mindfulness Coach* hatását vizsgáltuk a jelentudatoságra, valamint a szorongás- és stressz-szinttel kapcsolatban. Az eredmények alapján mindhárom hipotézisünk megerősítést nyert, az applikáció csupán kétheti használata csökkentette az intervenció csoport szorongás- és észlelt stressz-szintjét, valamint növelte a jelentudatoságukat. Ezen eredmények megerősítik a nemzetközi szakirodalom eredményeit, amelyek a *mindfulness*-alapú *mHealth*-alkalmazások kedvező hatásairól számolnak be (ld. Champion et al., 2018; Cox et al., 2019; Gál et al., 2021). Korábbi vizsgálatok egyértelműen kimutatták a *mindfulness*-alkalmazások pozitív hatását a jelentudatoság növelésére (Kozlov et al., 2021; Wen et al., 2017) és a szorongás csökkentésére (Roy et al., 2022), valamint az észlelt stresszel kapcsolatban is pozitív eredményekről számoltak be (ld. Champion et al., 2018; Huberty et al., 2019). Vizsgálatunk továbbá megerősíti azokat az eredményeket is, amelyekben a rövidebb *mindfulness*-intervenciók esetében mutattak ki kedvező hatást (ld. Fish & Saul, 2019; Flett et al., 2019).

Jelen intervenció nem tartalmazott hosszú távú utánkövetést, így nem tudhatjuk, hogy az alkalmazás pozitív hatása mennyire tartós. Korábbi kutatások alapján azonban elmondható, hogy a kedvező hatás az intervenciót követően is fennmarad (Gál et al., 2021; Krusche et al., 2013), akár négy (Flett et al., 2019) vagy 16 hét múlva (Bostock et al., 2019) is. Feltételezhetően, azok a felhasználók, akik hatásosnak találják az alkalmazást, nagyobb

valószínűséggel gyakorolják az intervenció után is a gyakorlatokat, a rendszeres gyakorlás pedig fenntartja a pozitív hatást. Az utánkövetéses vizsgálatok száma azonban csekély (ld. Gál et al., 2021), így az eredményeket óvatossággal kell kezelni.

A lemorzsolódás az intervenció csoportban viszonylag magas volt (43%), amely arány illeszkedik a korábbi vizsgálatok eredményeihez (átlagosan 42%; Linardon & Fuller-Tyszkiewicz, 2020). Több kutatás számol be az *mHealth*-intervenciók lebonyolításának nehézségéről és a magas lemorzsolódási arányról (Gál et al., 2021; Linardon & Fuller-Tyszkiewicz, 2020; Mak et al., 2018; Muuraiskangas et al., 2016). Az egyik legnagyobb elemszámmal bíró vizsgálatban (Mak et al., 2018) a kezdeti 2283 vizsgálati személynek összesen 24%-a fejezte be az intervenciót. Muuraiskangas és munkatársai (2016) szervezeti és egyéni akadályozó tényezőket is azonosított munkavállalók jóllétének *mHealth*-alkalmazással való fejlesztése során. Egyéni nehezítő tényezők között szerepelt az időhiány, motivációhiány, illetve az előnyök észlelésének a hiánya. Eredményeik alapján azok, akik használták az applikációt, érezték annak pozitív hatását, sokuknak azonban nehéz volt beilleszteni az applikáció használatát mindennapi tevékenységeik közé. A rendszeres, napi használat a *mindfulness*-gyakorlatoknál pedig különösen fontos (Carmody & Baer, 2008). Vizsgálatunkban szintén azok profitáltak az applikáció használatából, akik végigcsinálták a programot. Az *mHealth*-kutatások jövőjének fontos kérdése, hogy hogyan lehet motiválni a felhasználókat, milyen környezeti és személyes feltételek mentén lehet növelni a bevonódásukat. A pozitív pszichológiai intervenciók új iránya egyre nagyobb figyelmet szentel az intervenciók

személyre szabottságának, ma már léteznek olyan intervenciók, amelyekben a felhasználó megválaszthatja, hogy az intervenció tartalmat játékosított vagy nem játékosított formában kéri (Van Zyl & Rothmann, 2019). Az autonómia, választási lehetőség növelése mellett az emlékeztetőkkal kíséréssel, a részvétel anyagi honorálásával, és minimum egy személyes találkozás beépítésével is csökkenthető a lemorzsolódás (Linardon & Fuller-Tyszkiewicz, 2020).

Vizsgálatunk pozitív eredményei mellett fontos azonban megemlíteni, hogy az intervenció számos limitációval rendelkezik. A vizsgálat nem volt teljes mértékben randomizált, továbbá a kontroll- és intervenció csoport összetétele kiegyenlítetlen volt, ami rontja az eredmények megbízhatóságát. Az intervenció csoportban nagyobb volt a nők aránya, kevesebb budapesti lakos és több, aktuálisan az egyetemi tanulmányait folytató személy volt, mint a kontrollcsoportban. Az intervenció és kontrollcsoport esetében jelentkező különbségekhez a minták eltérő összetétele is hozzájárulhatott. A jövőben, a kutatás minőségének növelése érdekében érdemes illeszteni a mintákat minden szempont mentén, illetve kontrollálni az esetleges torzító tényezőket. A kutatási elrendezés tekintetében továbbá fontos lenne a későbbiekben randomizált kontrollált elrendezést alkalmazni. A vizsgálati személyek véletlenszerű besorolása növelné a valószínűségét, hogy a kezdeti értékek nem különböznek a feltételek mentén. Jelen vizsgálatban a minta egy része csoportos besorolás alapján került az intervenció és kontrollfeltételbe, amely hozzájárulhatott a kiindulásnál jelentkező csoportok közötti különbséghez. Az elemszám továbbá meglehetősen alacsony volt, amelyet a lemorzsolódás még inkább rontott. Utólagosan

megvizsgáltuk, hogy a statisztikai erőelemzés (*power analysis*) a metaanalízisekben kimutatott közepes hatásmagysággal számolva hány fős mintát irányoz elő. A szükséges 112 személyt a toborzás során sikerült is elérni, az intervenció végére azonban jóval az előirányzott érték alatt maradt a minta, ami megkérdőjelezi a vizsgálat megbízhatóságát. Az mHealth-kutatásokban a magas lemorzsolódási arány állandó problémát jelent (Gál et al., 2021), így a jövőben érdemes nagyobb kezdeti mintával dolgozni és az intervenció során folyamatosan motiválni a résztvevőket. Fontos megemlíteni továbbá, hogy a kontrollcsoport adatainak nagy része a második adatfelvételtől származik, amelyre az orosz–ukrán háború kitörésekor került sor, ami magyarázhatja a kontrollcsoport eleve magasabb stressz-szintjét és a szignifikáns növekedést az értékekben. A jövőben érdemes az adatfelvétel körülményeire is figyelni. Jelen vizsgálat továbbá passzív kontrollcsoportot alkalmazott, ami illeszkedik ugyan a nemzetközi gyakorlathoz (ld. Gál et al., 2021), a későbbiekben azonban fontos lenne növelni az aktív kontrollcsoportos vizsgálatok számát is. További megfontolandó szempont, hogy az alkalmazás használatával kapcsolatban csak szubjektív adatok álltak rendelkezésre, hasznos lenne az alkalmazás által rögzített objektív felhasználói adatokat is elemezni (ld. Kozlov et al., 2020). A jövőben érdemes lenne az applikációkat bemért mutatók mentén is értékelni; a Mobil Alkalmazás Értékelő Skála (*Mobile App Rating Scale – MARS*; Stoyanov et al., 2015) használatával például öt mutató mentén lehet a mentális egészséget támogató alkalmazásokat megítélni: bevonódás, funkcionalitás, esztétikusság, információs minőség és szubjektív benyomás. Minél több információ áll rendelkezésre,

kezésre az alkalmazásokról, annál inkább megvalósíthatóak a felhasználók számára készített személyre szabott ajánlások, továbbá hasznos visszajelzés lehet a mobiltelefonos alkalmazások fejlesztői számára is.

Összességében, jelen intervenció kedvező eredményeket mutatott a Mindfulness Coach alkalmazással kapcsolatban, és erősíti azokat a hatásvizsgálatokat, amelyek ígéretesnek tartják a mobilalapú mentális egészséget támogató applikációkat. Az evidenciaalapú applikációk körültekintő használata jelentős hozadéka lehet az alkalmazott területeknek. Megjelenhet alacsony intenzitású intervenciók elemeként, hiszen használata egyszerű, gyors, olcsó, önálló alkalmazása minimális

mértékben igényel személyes erőforrást, ugyanakkor szerves, integrált része lehet a személyes segítő munkának is. Jelenleg klinikai területen kísérleteznek az alkalmazásával, de új trendként jelenik meg az iskola-pszichológiában, a szervezetpszichológiában és a tanácsadói munkában is (De Korte et al., 2018; Shahidi et al., 2017; Puhy et al., 2021). Serdülők és fiatal felnőttek számára az életkori és generációs jellemzők miatt különösen vonzó lehet (Whiteside, 2016). Az mHealth-alkalmazások vizsgálata az utóbbi években kezdődött behatóan, növekvő népszerűségük miatt jellemzőiknek, hatékonyságuk egyéni és környezeti feltételeinek teljes körű feltérképezése kiemelkedően fontos lesz a jövőben.

SUMMARY

MOBILE TELEPHONE APPLICATIONS FOR MENTAL HEALTH: THE EFFECTIVENESS OF MINDFULNESS COACH

Background and Aims: Recently, mental health applications have gained popularity; however, only a few studies have investigated their effectiveness. The aim of the present study was to examine the efficacy of a mindfulness mobile phone application, the Mindfulness Coach.

Methods: In this pilot study, a quasi-experimental design was employed with a passive control group. A total of 64 participants (intervention group: $N = 40$, control group: $N = 24$) took part in the intervention. The intervention group used the application for two weeks, while the control group did not receive any intervention. Outcome measures such as mindfulness, perceived stress, and anxiety were assessed at baseline and after the intervention.

Results: The data from the two-week use of the Mindfulness Coach application show positive results. The intervention group demonstrated a significant increase in mindfulness and a significant decrease in stress and anxiety compared to the control group. The participants showed good acceptance of the app; however, it is important to mention that the dropout rate was relatively high (43%).

Discussion: Overall, the study demonstrates the benefits of the Mindfulness Coach app for mental health. The app's advantages can be applied in various fields (e.g., organizational psychology, school psychology). Considering the high dropout rate, future research should explore strategies to increase intervention engagement and conduct the study with a larger sample size.

Keywords: mindfulness, mHealth, intervention, anxiety, stress, Mindfulness Coach

IRODALOM

- Baer, R. A. (2003). Mindfulness training as a clinical intervention: A conceptual and empirical review. *Clinical Psychology: Science and Practice*, *10*(2), 125–143. <https://doi.org/10.1093/clipsy.bpg015>
- Baer, R. A., Smith, G. T., Hopkins, J., Krietemeyer, J., & Toney, L. (2006). Using self-report assessment methods to explore facets of mindfulness. *Assessment*, *13*(1), 27–45. <https://doi.org/10.1177/1073191105283504>
- Bishop, S. R. (2002). What do we really know about mindfulness-based stress reduction? *Psychosomatic Medicine*, *64*(1), 71–83. <https://doi.org/10.1097/00006842-200201000-00010>
- Blanck, P., Perleth, S., Heidenreich, T., Kröger, P., Ditzen, B., Bents, H., & Mander, J. (2018). Effects of mindfulness exercises as stand-alone intervention on symptoms of anxiety and depression: Systematic review and meta-analysis. *Behaviour Research and Therapy*, *102*(1), 25–35. <https://doi.org/10.1016/j.brat.2017.12.002>
- Bostock, S., Crosswell, A. D., Prather, A. A., & Steptoe, A. (2019). Mindfulness on-the-go: Effects of a mindfulness meditation app on work stress and well-being. *Journal of Occupational Health Psychology*, *24*(1), 127–138. <https://doi.org/10.1037/ocp0000118>
- Brown, K. W., Ryan, R. M., & Creswell, J. D. (2007). Mindfulness: Theoretical foundations and evidence for its salutary effects. *Psychological Inquiry*, *18*(4), 211–237. <https://doi.org/10.1080/10478400701598298>
- Buneviciene, I., Mekary, R. A., Smith, T. R., Onnela, J. P., & Bunevicius, A. (2021). Can mHealth interventions improve quality of life of cancer patients? A systematic review and meta-analysis. *Critical Reviews in Oncology/Hematology*, *157*(1). <https://doi.org/10.1016/j.critrevonc.2020.103123>
- Carmody, J., & Baer, R. A. (2008). Relationships between mindfulness practice and levels of mindfulness, medical and psychological symptoms and well-being in a mindfulness-based stress reduction program. *Journal of Behavioral Medicine*, *31*(1), 23–33. <https://doi.org/10.1007/s10865-007-9130-7>
- Champion, L., Economides, M., & Chandler, C. (2018). The efficacy of a brief app-based mindfulness intervention on psychosocial outcomes in healthy adults: A pilot randomised controlled trial. *PloS one*, *13*(12), e0209482. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0209482>
- Clarke, T. C., Black, L. I., Stussman, B. J., Barnes, P. M., & Nahin, R. L. (2015). Trends in the use of complementary health approaches among adults: United States, 2002–2012. *National Health Statistics Reports*, *79*(1), 1–16.
- Clay, R. A. (2021). Mental health apps are gaining traction. *American Psychological Association*, *52*(1). <https://www.apa.org/monitor/2021/01/trends-mental-health-apps>
- Cohen, S., Kamarck, T., & Mermelstein, R. (1994). Perceived stress scale. *Measuring stress: A Guide for Health and Social Scientists*, *10*(2), 1–2. <https://doi.org/10.1037/t02889-000>

- Compen, F. R., Bisseling, E. M., Schellekens, M. P. J., Donders, R., Carlson, L., Lee, M., & Speckens, A. E. M. (2018). Face-to-face and internet-based mindfulness-based cognitive therapy compared with treatment as usual in reducing psychological distress in patients with cancer: a multicenter randomized controlled trial. *Journal of Clinical Oncology*, *36*(23), 2413–2421. <https://doi.org/10.1200/JCO.2017.76.5669>
- Cox, C. E., Hough, C. L., Jones, D. M., Ungar, A., Reagan, W., Key, M. D., Gremor, T., Olsen, M. K., Sanders, L., Greeson, J. M., & Porter, L. S. (2019). Effects of mindfulness training programs delivered by a self-directed mobile app and by telephone compared with an education program for survivors of critical illness: a pilot randomised clinical trial. *Thorax*, *74*(1), 33–42. <https://doi.org/10.1136/thoraxjnl-2017-211264>
- Creswell, J. D. (2017). Mindfulness Interventions. *Annual Review of Psychology*, *68*(1), 491–516. <https://doi.org/10.1146/annurev-psych-042716-051139>
- Daudén Roquet, C., & Sas, C. (2018). Evaluating mindfulness meditation apps. *Extended Abstracts of the 2018 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, 1–6. <https://doi.org/10.1145/3170427.3188616>
- De Korte, E., Wiezer, N., Roozeboom, M. B., Vink, P., & Kraaij, W. (2018). Behavior change techniques in mhealth apps for the mental and physical health of employees: systematic assessment. *Journal of Medical Internet Research mHealth and uHealth*, *6*(10), e6363. <https://doi.org/10.2196/mhealth.6363>
- Donker, T., Petrie, K., Proudfoot, J., Clarke, J., Birch, M. R., & Christensen, H. (2013). Smartphones for smarter delivery of mental health programs: a systematic review. *Journal of Medical Internet Research*, *15*(11), e2791. <https://doi.org/10.2196/jmir.2791>
- Donovan, E., Rodgers, R. F., Cousineau, T. M., McGowan, K. M., Luk, S., Yates, K., & Franko, D. L. (2016). Brief report: Feasibility of a mindfulness and self-compassion based mobile intervention for adolescents. *Journal of Adolescence*, *53*(1), 217–221. <https://doi.org/10.1016/j.adolescence.2016.09.009>
- Firth, J., Torous, J., Nicholas, J., Carney, R., Rosenbaum, S., & Sarris, J. (2017). Can smartphone mental health interventions reduce symptoms of anxiety? A meta-analysis of randomized controlled trials. *Journal of Affective Disorders*, *218*(1), 15–22. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2017.04.046>
- Fish, M. T., & Saul, A. D. (2019). The gamification of meditation: A randomized-controlled study of a prescribed mobile mindfulness meditation application in reducing college students' depression. *Simulation & Gaming*, *50*(4), 419–435. <https://doi.org/10.1177/1046878119851821>
- Flett, J. A., Hayne, H., Riordan, B. C., Thompson, L. M., & Conner, T. S. (2019). Mobile mindfulness meditation: a randomised controlled trial of the effect of two popular apps on mental health. *Mindfulness*, *10*(5), 863–876. <https://doi.org/10.1007/s12671-018-1050-9>
- Gál, É., Ștefan, S., & Cristea, I. A. (2021). The efficacy of mindfulness meditation apps in enhancing users' well-being and mental health related outcomes: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Journal of Affective Disorders*, *279*(1), 131–142. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2020.09.134>

- Grossman, P., Niemann, L., Schmidt, S., & Walach, H. (2004). Mindfulness-based stress reduction and health benefits: A meta-analysis. *Journal of Psychosomatic Research*, *57*(1), 35–43. [https://doi.org/10.1016/S0022-3999\(03\)00573-7](https://doi.org/10.1016/S0022-3999(03)00573-7)
- Hofmann, S. G., Sawyer, A. T., Witt, A. A., & Oh, D. (2010). The effect of mindfulness-based therapy on anxiety and depression: A meta-analytic review. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, *78*(2), 169–183. <https://doi.org/10.1037/a0018555>
- Huberty, J., Green, J., Glissmann, C., Larkey, L., Puzia, M., & Lee, C. (2019). Efficacy of the mindfulness meditation mobile app “calm” to reduce stress among college students: Randomized controlled trial. *Journal of Medical Internet Research mHealth and uHealth*, *7*(6), e14273. <https://doi.org/10.2196/14273>
- Kabat-Zinn, J. (2003). Mindfulness-Based Interventions in Context: Past, Present, and Future. *Clinical Psychology: Science and Practice*, *10*(2), 144–156. <https://doi.org/10.1093/clipsy.bpg016>
- Kabat-Zinn, J. (2009). *Bárhová méz ott vagy. Éberségmeditáció a mindennapi életben*. Ursus Libri Könyvkiadó.
- Kabat-Zinn, J., & Hanh, T. N. (2009). *Full catastrophe living: Using the wisdom of your body and mind to face stress, pain, and illness*. Delta.
- Keng, S. L., Smoski, M. J., & Robins, C. J. (2011). Effects of mindfulness on psychological health: A review of empirical studies. *Clinical Psychology Review*, *31*(6), 1041–1056. <https://doi.org/10.1016/j.cpr.2011.04.006>
- Khoury, B., Lecomte, T., Fortin, G., Masse, M., Therien, P., Bouchard, V., Chapleau, M.-A., Paquin, K., & Hofmann, S. G. (2013). Mindfulness-based therapy: a comprehensive meta-analysis. *Clinical Psychology Review*, *33*(6), 763–771. <https://doi.org/10.1016/j.cpr.2013.05.005>
- Khoury, B., Sharma, M., Rush, S. E., & Fournier, C. (2015). Mindfulness-based stress reduction for healthy individuals: A meta-analysis. *Journal of Psychosomatic Research*, *78*(6), 519–528. <https://doi.org/10.1016/j.jpsychores.2015.03.009>
- Kozlov, E., Bantum, E., Pagano, I., Walser, R., Ramsey, K., Taylor, K., Jaworski, B., & Owen, J. (2020). The Reach, Use, and Impact of a Free mHealth Mindfulness App in the General Population: Mobile Data Analysis. *Journal of Medical Internet Research Mental Health*, *7*(11), e23377. <https://doi.org/10.2196/23377>
- Kozlov, E., McDarby, M., Pagano, I., Llaneza, D., Owen, J., & Duberstein, P. (2021). The feasibility, acceptability, and preliminary efficacy of an mHealth mindfulness therapy for caregivers of adults with cognitive impairment. *Aging and Mental Health*, *26*(1), 1–8. <https://doi.org/10.1080/13607863.2021.1963949>
- Krusche, A., Cyhlarova, E., & Williams, J. M. G. (2013). Mindfulness online: an evaluation of the feasibility of a web-based mindfulness course for stress, anxiety and depression. *BMJ Open*, *3*(11), e003498. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2013-003498>
- Kubo, A., Kurtovich, E., McGinnis, M., Aghaee, S., Altschuler, A., Quesenberry Jr, C., Kolevska, T., & Avins, A. L. (2019). A randomized controlled trial of mHealth mindfulness intervention for cancer patients and informal cancer caregivers: a feasibility study within an integrated health care delivery system. *Integrative Cancer Therapies*, *18*(1). <https://doi.org/10.1177/1534735419850634>

- Linardon, J., & Fuller-Tyszkiewicz, M. (2020). Attrition and adherence in smartphone-delivered interventions for mental health problems: A systematic and meta-analytic review. *Journal of Consulting and Clinical Psychology, 88*(1), 1–13. <https://doi.org/10.1037/ccp0000459>
- Lui, J. H., Marcus, D. K., & Barry, C. T. (2017). Evidence-based apps? A review of mental health mobile applications in a psychotherapy context. *Professional Psychology: Research and Practice, 48*(3), 199–210. <https://doi.org/10.1037/pro0000122>
- Mak, W. W., Tong, A. C., Yip, S. Y., Lui, W. W., Chio, F. H., Chan, A. T., & Wong, C. C. (2018). Efficacy and Moderation of Mobile App-Based Programs for Mindfulness-Based Training, Self-Compassion Training, and Cognitive Behavioral Psychoeducation on Mental Health: Randomized Controlled Noninferiority Trial. *Journal of Medical Internet Research Mental Health, 5*(4), e60. <https://doi.org/10.2196/mental.8597>
- Mani, M., Kavanagh, D. J., Hides, L., & Stoyanov, S. R. (2015). Review and evaluation of mindfulness-based iPhone apps. *Journal of Medical Internet Research mHealth and uHealth, 3*(3), e4328. <https://doi.org/10.2196/mhealth.4328>
- Mikolasek, M., Berg, J., Witt, C. M., & Barth, J. (2018). Effectiveness of mindfulness-and relaxation-based eHealth interventions for patients with medical conditions: A systematic review and synthesis. *International Journal of Behavioral Medicine, 25*(1), 1–16. <https://doi.org/10.1007/s12529-017-9679-7>
- Muuraiskangas, S., Harjumaa, M., Kaipainen, K., & Ermes, M. (2016). Process and effects evaluation of a digital mental health intervention targeted at improving occupational well-being: lessons from an intervention study with failed adoption. *Journal of Medical Internet Research Mental Health, 3*(2), e4465. <https://doi.org/10.2196/mental.4465>
- Polyák K., & Vizin G. (2021). A kognitív viselkedésterápia helye a mentálhigiénés ellátásban – Az alacsony intenzitású intervenciók elemzése. *Alkalmazott Pszichológia, 21*(4), 103–121. <https://doi.org/10.17627/ALKPSZICH.2021.4.103>
- Porosz T. (2010). A buddhista pszichológia és gyakorlati alkalmazása nyugaton. *Mentálhigiéné és Pszichoszomatika, 11*(2), 85–113. <https://doi.org/10.1556/Mental.11.2010.2.1>
- Puhy, C. E., Litke, S. G., Silverstein, M. J., Kiely, J. R., Pardes, A., McGeoch, E., & Daly, B. P. (2021). Counselor and student perceptions of an mHealth technology platform used in a school counseling setting. *Psychology in the Schools, 58*(7), 1284–1298. <https://doi.org/10.1002/pits.22541>
- Rosen, K. D., Paniagua, S. M., Kazanis, W., Jones, S., & Potter, J. S. (2018). Quality of life among women diagnosed with breast Cancer: A randomized waitlist controlled trial of commercially available mobile app-delivered mindfulness training. *Psycho-oncology, 27*(8), 2023–2030. <https://doi.org/10.1002/pon.4764>
- Roy, A., Druker, S., Hoge, E. A., & Brewer, J. A. (2020). Physician anxiety and burnout: Symptom correlates and a prospective pilot study of app-delivered mindfulness training. *Journal of Medical Internet Research mHealth and uHealth, 8*(4), e15608. <https://doi.org/10.2196/15608>

- Schumer, M. C., Lindsay, E. K., & Creswell, J. D. (2018). Brief mindfulness training for negative affectivity: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Consulting and Clinical Psychology, 86*(7), 569–583. <https://doi.org/10.1037/ccp0000324>
- Shahidi, S., Akbari, H., & Zargar, F. (2017). Effectiveness of mindfulness-based stress reduction on emotion regulation and test anxiety in female high school students. *Journal of Education and Health Promotion, 6*(1), 87. https://doi.org/10.4103/jehp.jehp_98_16
- Spitzer, R. L., Kroenke, K., Williams, J. B., & Löwe, B. (2006). A brief measure for assessing generalized anxiety disorder: the GAD-7. *Archives of Internal Medicine, 166*(10), 1092–1097. <https://doi.org/10.1001/archinte.166.10.1092>
- Stoyanov, S. R., Hides, L., Kavanagh, D. J., Zelenko, O., Tjondronegoro, D., & Mani, M. (2015). Mobile app rating scale: a new tool for assessing the quality of health mobile apps. *Journal of Medical Internet Research mHealth and uHealth, 3*(1), e3422. <https://doi.org/10.2196/mhealth.3422>
- Sun, S., Lin, D., Goldberg, S., Shen, Z., Chen, P., Qiao, S., Brewer, J., Loucks, E., Operario, D. (2022). A mindfulness-based mobile health (mHealth) intervention among psychologically distressed university students in quarantine during the COVID-19 pandemic: A randomized controlled trial. *Journal of Counseling Psychology, 69*(2), 157. <https://doi.org/10.1037/cou0000568>
- Thera, N. (1962). *The heart of Buddhist meditation*. Weiser.
- Torous, J., & Roberts, L. W. (2017). Needed innovation in digital health and smartphone applications for mental health: transparency and trust. *JAMA Psychiatry, 74*(5), 437–438. <https://doi.org/10.1001/jamapsychiatry.2017.0262>
- Vajda, D., & Kiss, E. (2017). A mindfulness meditáció alkalmazása a várandósság alatt. In H. Makó Sz., & Veszprémi B. (Eds.), *A párkapcsolattól a gyermekágyig. A várandósság, a szülés és a gyermekágy időszakának pszichológiája és pszichoszomatikája*. Octoport Kiadása.
- Van Zyl, L. E., & Rothmann, S. (Eds.) (2019). *Positive psychological intervention design and protocols for multi-cultural contexts*. Springer International Publishing. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-20020-6>
- Watson-Singleton, N. N., Penefather, J., & Trusty, T. (2021). Can a culturally-responsive Mobile health (mHealth) application reduce African Americans' stress? A pilot feasibility study. *Current Psychology: A Journal for Diverse Perspectives on Diverse Psychological Issues*. Advance online publication. <https://doi.org/10.1007/s12144-021-01534-9>
- Wen, L., Sweeney, T. E., Welton, L., Trockel, M., & Katznelson, L. (2017). Encouraging mindfulness in medical house staff via smartphone app: a pilot study. *Academic Psychiatry, 41*(5), 646–650. <https://doi.org/10.1007/s40596-017-0768-3>
- Whiteside, S. P. H. (2016). Mobile device-based applications for childhood anxiety disorders. *Journal of Child and Adolescent Psychopharmacology, 26*(3), 246–251. <https://doi.org/10.1089/cap.2015.0010>