

Cyórrffy Zsuzsa, Boros Julianna, Döbrössy Bence,
Susánszky Anna, Girasek Edmond

A digitális egészséggel kapcsolatos kérdések és a COVID–19 hatása: új típusú betegség, új típusú megoldásokkal?

Bevezetés

Az egészségügy digitalizációja napjaink egyik legnagyobb kihívása. Már a COVID–19-pandémia előtt fontos kérdés volt az egészségügy digitális átalakulásának szükségessége, hiszen a krónikus betegségek számának nagyarányú növekedése, a várható élettartam és az egészségügyi költségek emelkedése, ehhez kapcsolódóan az egészségügyben világszerte tapasztalható munkaerőhiány óriási kihívás elé állította a világ egészségügyi rendszereit (Meskó és mtsai 2017). Az elmúlt évtizedek fontos változása az is, hogy az uralkodóvá váló krónikus betegségeket sok esetben csak kezelni lehet, véglegesen nem gyógyíthatók, így a kezelés folyamata, az orvos és betegek közötti együttműködés sokéves, évtizedes kapcsolattá válik. Ugyancsak fontos változás, hogy a betegségek kezelése mellett a modern medicinában egyre inkább a megelőzésen van a hangsúly. Ennek eredményeként egészséges emberek jelennek meg az egészségügyben, a páciens-orvos kapcsolat nem kizárólagos (Gyórrffy 2019).

A COVID–19-pandémia ugyanakkor megmutatta, hogy a digitalizáció nem választás kérdése: az információkeresés és -megosztás, a digitális eszközök használata kulcsjelentőségűvé vált az egészségügyben, az ellátórendszer minden szintjén. A járvány világossá tette, hogy a digitális eszközök nélkülözhetetlenek a mindennapi orvosi gyakorlatban – jobb technológiával, jobb tudással jobb egészség érhető el. Ugyanakkor azt is fontos hangsúlyozni, hogy a digitális egészségügy kialakítása nem pusztán technikai vagy informatikai kérdés, sokkal inkább egyfajta kulturális átalakulás (Meskó és mtsai 2017), hiszen mind az ellátóknak, mind a pácienseknek, mind pedig rendszerszinten szükséges adaptálódni a bekövetkező változásokhoz.

A magyarországi digitális egészségügyi átalakulás számos indikátorral mérhető, bemutatható, hozzátevé, hogy a COVID–19-pandémia ezt

a folyamatot jelentősen felgyorsította. A rendelkezésre álló adatok alapján elmondható, hogy hazánk lakossága jelenlegi digitális szokásai alapján készen áll a digitális egészségügyi technológiák használatára. 2021 januárjában a lakosság 83 százaléka internethasználó, 73,5 százalék pedig aktív közösségimédia-használó volt (Kemp 2021). Azt is fontos megemlíteni, hogy az Eurostat 2021-es regionális évkönyve nagy területi megosztottságról számol be a magyarországi internethasználatban: míg a 16–74 évesek napi internethasználata Budapesten 89 százalék, addig az észak-magyarországi régióban 72 százalék. A széles sávú internetelérés tekintetében elmondható, hogy a háztartások 89 százaléka rendelkezik gyors széles sávú internettel, az otthonok 56 százalékaiban van legalább 100 Mbps vezetékes széles sáv, szemben az EU 34 százalékos átlagával (EC Yearbook 2021).

Az internethasználat, illetve a megfelelő digitális eszközök megléte csak az egyik előfeltétele a digitális egészségügyi megoldások alkalmazásának. A pácienseknek rendelkezniük kell a rendszer működtetéséhez szükséges készségekkel és tudással, azaz szükségük van digitális egészségértésre, jártasságra. Az Európai Bizottság által évente közzétett Digital Economy and Society Index (DESI) bemutatja, hogy a tagállamok hol állnak a digitális fejlettség terén többek között a humántőke területén. A 2021-es adatok azt mutatják, hogy a lakosság 49 százaléka rendelkezik legalább alapszintű digitális készségekkel, szemben az EU 56 százalékos átlagával.

A COVID–19-járvány hatalmas változást hozott a hazai digitális egészségügyi megoldások területén. Kiemelhető például az Elektronikus Egészségügyi Szolgáltatási Tér (EESZT) szerepének és volumenének ugrásszerű növekedése. Az EESZT-be a járvány alatt 33–35 ezer állampolgár jelentkezett be naponta. Az orvosok által indított lekérdezések száma 2018-ban 8,6 millió, 2019-ben 17,6 millió és 2020 végére már harmincmillió volt, az elektronikus receptek aránya pedig 95 százalékra emelkedett. Naponta átlagosan nyolcszázezer új eReceptet rendelnek, és a járvány során huszonnégy új funkciót vezettek be az EESZT-be, beleértve a járványhoz kapcsolódó adatok gyűjtését és jelentését, védőanyagok és eszközök megrendelését, valamint a COVID-oltásokra való regisztrációt (Szappanos 2022). Ugyancsak óriási változás az ellátórendszerben a telemedicinális szolgáltatások elterjedése. Bár a magyarországi egészségügyi gyakorlatban a telemedicina bevezetésére már számos területen történtek kísérletek

(Győrffy és mtsai 2020), 2020 és 2021 során három fontos rendelet tette lehetővé a az alkalmazását (Szappanos 2022).

Fontos és szintén jövőbe mutató az 1658/2020. kormányhatározat a nemzeti egészségügyi telefonos ügyfélszolgálati és online információs központ létrehozásáról. Ennek két része van: egy napi huszonnégy órában e-mailen elérhető, illetve telefonon ingyenesen hívható információs központ és az *egeszsegvonal.gov.hu* weboldal. Az információs központban számos témáról lehet személyes tájékoztatást kérni: koronavírus, koronavírus elleni védőoltás, egészségügyi szolgáltatások, az EESZT lakossági felülete, gyógyszerellátás, eReceptek, védőoltások, szűrővizsgálatok, egészségmegőrzés stb.

A COVID-19-járvány jelentősen növelte a digitális technológiák használatát mind az egészségügy, mind a páciensek oldalán, bár a digitális egészségügyi technológia teljesítményét Gunasekeran és munkatársai (2021) szisztematikus áttekintése szerint egyelőre nem vizsgálták megfelelően lakossági felmérésekben. A lakosság a járvány következtében, a lezárások és korlátozások idején különösen rá volt szorítva, hogy digitális eszközöket használjon mind a járvánnyal kapcsolatos információk gyűjtéséhez, mind az orvosokkal, az egészségüggyel való kapcsolattartáshoz. A lezárások egyes szakaszaiban gyakorlatilag csak erre szorítkozhattak. A COVIDban érintettek, a betegségen már átesettek különösen ki voltak ennek téve, mivel a fertőzés veszélye miatt a COVID-gyanús betegek nem találkozhattak személyesen orvosokkal, és otthonaikban elzárva, karanténban kellett tartózkodniuk. Ebben az esetben a telefonos, e-mailes, videóhívásos platformok (Skype, Messenger, Zoom stb.) adtak lehetőséget az orvossal való konzultációra. Ilyen esetekben nemcsak a kommunikáció, de a vizsgálatok sem történhettek meg személyesen. A betegek képeket, videófelvételeket küldhettek az orvosnak, vagy olyan hordozható digitális eszközökkel monitorozhatták magukat, mint például a pulzoximéter, amelynek otthoni használatát az orvosok is ajánlották. Tehát a digitális technológiák használata és az erre való igény megnövekedése a lakosság körében feltételezhető, de az erre vonatkozó kutatásokról konkrétan igen keveset tudunk. Lakossági vizsgálatot a digitális technológia használatával kapcsolatban első sorban az oltásról, oltási hajlandóságról publikáltak (Jennings és mtsai 2021). Ezzel szemben az egészségügyi rendszerek digitalizációjának felgyorsulásáról és a COVID-19-járvány elleni küzdelemben betöltött szerepéről számtalan

tanulmány és áttekintő tanulmány született az elmúlt időszakban (Wang és mtsai 2021; Tilahun és mtsai 2021; Grange és mtsai 2020).

Jelen tanulmányunkban a Hungarostudy 2021 országos reprezentatív kutatás digitális egészséggel, használati szokásokkal és igényekkel kapcsolatos kérdéseit tekintjük át. E kérdések deskriptív elemzésén túl hiánypótló vizsgálatunk a COVID-fertőzésen átesettek digitális technológiákhoz való viszonyára irányult. Hipotézisünk szerint az új karakterisztikájú betegség páciens oldaláról zajló menedzsmentjében új utak, módszerek, platformok jelentek meg, amelyek hatással lehetnek a jövőbeli egészség-magatartásra.

Minta, módszer, mérőeszközök

A digitális egészséggel kapcsolatban három témában tettünk fel kérdéseket a minta tagjainak:

Hol szokott tájékozódni egészséggel kapcsolatos információkról, újdonságokról? (Több válaszlehetőséget is meg lehetett jelölni.)

1. Weboldalak (híroldalak, blogok, webshop)
2. Közösségimédia-felületek (Facebook, Instagram stb.)
3. Youtube és más videómegosztó felületek
4. Orvosi, egészségügyi szakmai felületek, folyóiratok
5. Újságok, magazinok
6. Tévé
7. Rádió
8. Egyéb, éspedig:
9. Sehol / nem tájékozódik

Milyen gyakran használja az internetet egészséggel, betegséggel, megelőzéssel kapcsolatos információk gyűjtésére?

1. Naponta
2. Hetente
3. Havonta
4. Csak szükség esetén
5. Soha
6. Nincs internetem

Lenne-e igénye háziorvosától vagy szakorvosától a következőkre? (Több válaszlehetőséget is meg lehetett jelölni.)

1. Hogy orvosával kommunikálhasson e-mailben.
2. Hogy megoszthasson orvosával képeket digitális csatornán keresztül.
3. Hogy távkonzultációt (Skype vagy videochat) folytathasson orvosával.
4. Hogy orvosa követhesse okostelefonján is az Ön egészségi állapotának változásait.
5. Hogy használhasson otthoni egészségügyi szenzorokat (például olyan rendszereket, amelyek komplexen és hitelesen mérik a vérnyomást, a pulzust, a testhőmérsékletet, a mozgást stb.).
6. Hogy orvosa ajánljon Önnek hiteles orvosi információkat tartalmazó honlapokat.
7. Hogy a közösségi médiát is használhassa az orvosával való kommunikációra (Facebook, Instagram, Messenger).
8. Hogy online foglalhasson időpontot orvosához.
9. Egyikre sem lenne igénye.

A COVID-betegségen való átesést a kórházi vagy járóbeteg-kezelésre irányuló kérdés COVID-19-re vonatkozó válaszlehetőségei alapján vizsgáltuk.

Kérem, mondja meg, hogy az elmúlt egy évben feküdt-e valamelyikkel kórházban, vagy kezelték-e járóbetegként.

Igazolt COVID-19 és/vagy szövődményei (poszt-COVID-szindróma). Válaszlehetőségek: nem kezelték (nem volt szüksége kezelésre, elhalasztották a kezelését); kezelték (járóbetegként kezelték, kórházban feküdt). E változót az elemzések során dichotóm módon átalakítottuk: 0 = nem volt szükséges kezelése; 1 = elhalasztották a kezelését, járóbetegként vagy kórházban kezelték.

A tanulmányban használt háttérváltozók a következők voltak: nem, életkor (folytonos változóként és kategoriális változóként is felhasználtuk), iskolai végzettség (alapfok, középfok, felsőfok), településtípus (1 = Budapest; 2 = megyeszékhely, megyei jogú város; 3 = város; 4 = község, nagyközség), a szubjektív egészségi állapottal kapcsolatos kérdések (1 = nagyon rossz; 5 = nagyon jó) és a háztartásban élő gyermekek megléte (0 = nincs; 1 = van).

A kutatás módszertani leírását jelen kötet módszertani fejezete tartalmazza.

Statisztikai elemzések

Deskriptív elemzéseink során gyakoriságot, átlagot és szórást számítottunk. A vizsgált változók közötti százalékos eltéréseket jeleztük. A változók típusa szerint varianciaanalízist (ANOVA), illetve a kereszttáblák esetén khi-négyzet-próbát alkalmaztunk. Logisztikus regressziós analízis segítségével tártuk fel a digitális technológiákkal kapcsolatos igények legfontosabb háttérváltozóit, különös tekintettel a COVID betegségen való átesés és a technikai eszközök kívánt használata közötti összefüggésekre. Az adatok statisztikai elemzését az IBM Statistics (SPSS) 28 programmal végeztük.

Eredmények

Tájékozódási szokások egészséggel kapcsolatos kérdésekben

A felmérés eredményei szerint a felnőtt magyar lakosság azon 7,8 százalékát nem számítva, akiknek saját bevallásuk szerint nincs internet-hozzáféré-sük, az internethasználók több mint ötöde (21%) legalább havi rendszerességgel használja az internetet egészségügyi célokra, további 50,6 százalék pedig szükség esetén. Így összességében a felhasználóknak alig több mint negyede (27,8%) nem használja egészségügyi célokra az internetet.

Mint az a kérdések bemutatásakor már kiderült, az egészséggel, betegségekkel kapcsolatos tájékozódási szokásokat nem korlátoztuk a digitális megoldásokra, hanem arra is kíváncsiak voltunk, hogy milyen hagyományosnak tekinthető forrásokat használnak a kérdezettek. Így a digitális megoldások között a weblapok, a közösségi média, a YouTube, illetve egyéb videómegosztó csatornák szerepeltek, a hagyományos források között pedig egyrészt az írottak (újságok, magazinok, illetve orvosi, szakmai folyóiratok), másrészt a tradicionális audiovizuális média (televízió, rádió). Mindemellett lehetőség volt az egyéb kategória használatára is, de ezt csak korlátozottan vették igénybe az interjúalanyok.

A teljes mintában a válaszadók 38,1 százaléka tájékozódik egészséggel kapcsolatos kérdésekről weblapokon, 21,1 százalék közösségimédia-forrásokban, 14,4 százalék YouTube-csatornákon, 18,3 százalék orvosi, szakmai folyóiratokból, 15,4 százalék újságokból, magazinokból, 23,1 százalék a tévéből, 6,9 százalék a rádióból, és 2 százalék tájékozódik egyéb

forrásokból. Ha csak az internethasználó lakosság eredményeit tekintjük át, akkor azt találjuk, hogy 55,9 százalékos a weblapokon való tájékozódás, 31,5 százalék a közösségi média oldalairól való informálódás, 21,3 százalék a YouTube-csatornák használata, 26 százalék az orvosi, szakmai folyóiratokból, 19 százalékos az újságokból, magazinokból történő, 23,5 százalék a tévéből és 7,1 százalék a rádióból való tájékozódás aránya (1. táblázat).

	Az összes válaszadó körében (n = 7000)		Az internetet egészségügyi célra használók körében (n = 4637)	
	%	n	%	n
Híroldalak, blogok, weboldalak	38,1%	2669	55,9%	2590
Közösségi média-felületek (Facebook, Instagram)	21,8%	1524	31,5%	1461
Youtube és más videómegosztó felületek	14,4%	1007	21,3%	985
Orvosi egészségügyi szakmai felületek, folyóiratok	18,3%	1280	26,0%	1206
Újságok, magazinok	15,4%	1076	19,9%	921
Tévé	23,1%	1618	23,5%	1088
Rádió	6,9%	480	7,1%	328
Egyéb	2,0%	143	1,2%	58
Sehol	30,9%	2162		

1. táblázat: Az egészségügyi célú információkeresés felületei

Az egészségügyi témák iránt az interneten nagyobb érdeklődést mutató lakosok általánosságban más információforrásokat is gyakrabban használnak ebben a témakörben. A teljes felnőtt népesség csaknem harmada (30,9%) sehol nem szokott tájékozódni az egészségüggyel kapcsolatos információkról, újdonságokról, ugyanakkor az internetet e célból igénybe vevők az újságokat, magazinokat is nagyobb arányban böngészik az egészségüggyel kapcsolatban. A tévé, illetve a rádió mint információforrás használata nem tér el jelentős mértékben a teljes lakosság, illetve az internethasználók körében, de míg a teljes lakosság esetében a tévé a második legnépszerűbb forrás, az internethasználóknál a weboldalak, illetve a közösségi média után a harmadik helyre szorul.

Az egészségügyi célú információkeresés legfontosabb demográfiai jellemzői

Ha a legfontosabb demográfiai paraméterek mentén tekintjük át az egészségügyi célú információkeresés témáját, elmondható, hogy a nők valamennyi információforrást magasabb arányban használják, mint a férfiak, akár a hagyományos, akár a digitális formákról beszélünk. Az egészségügyi célú internethasználat gyakorisága is magasabb a nők körében: csaknem harmaduk (31,7%) legalább havonta használja az internetet ilyen célokra, a férfiaknak viszont csak kicsit több mint negyede (26,4%). Az is megfigyelhető, hogy azok, akik gyermekes háztartásban élnek, nagyobb arányban tájékozódnak weboldalakról, a közösségi médiából, illetve a videómegosztó csatornákról.

Ha az életkori csoportokat összehasonlítjuk, azt láthatjuk, hogy az olyan hagyományos információforrások, mint a tévé, a rádió és az újságok inkább az idősebbek körében népszerűek, míg a közösségi média és a videómegosztó oldalak esetében a hatvan éven felüli korosztály jelentős lemaradást mutat a náluk fiatalabbakhoz képest. A weboldalakat is inkább a fiatalok használják, az orvosi szakmai felületeknek viszont a 40 és 49 év közöttiek szentelnek kitüntetett figyelmet. A tévé és a rádió mint információforrás gyakrabban szerepel az alacsonyabb iskolai végzettségűeknél, a weboldalakat és az orvosi felületeket viszont inkább a magasabb iskolázottságúak választják kiindulópontnak. A YouTube és más videómegosztók leginkább a szakmunkásképzőt végzettek, illetve a felsőfokú végzettségűek körében népszerűek.

Ha a településtípus szerinti eloszlást tekintjük át, akkor elmondható, hogy a weboldalak használata a fővárosban, illetve a megyei jogú városokban élők körében a legmagasabb arányú, a közösségi médiát, illetve a YouTube-csatornákat viszont a budapestiek használják a legalacsonyabb arányban. A tévéből tájékozódók aránya a kisebb településeken élők körében magasabb, a rádióhallgatóké ugyanakkor (bár összességében nagyon alacsony) a fővárosiaknál a legmagasabb.

A rosszabb szubjektív egészségűek nagyobb arányban tájékozódnak az egészséggel kapcsolatban újságokból, a tévéből és a rádióból, illetve az orvosi felületekről, míg a weboldalak valamivel népszerűbbek a jobb vélt egészségűek körében (2. táblázat).

		Híroldalak, blogok, weboldalak	Közösségi média-felületek (Facebook, Instagram)	Youtube és más videó-megosztó felületek	Orvosi egészségügyi szakmai felületek, folyóiratok	Újságok, magazinok	Tévé	Rádió	Egyéb
Nem	Férfi (n = 1999)	54,3%	30,4%	22,0%	23,7%	18,2%	20,5%	7,2%	0,7%
	Nő (n = 2638)	57,1%	32,4%	20,7%	27,7%	21,2%	25,7%	7,0%	1,6%
Kor	18–29 éves (n = 894)	58,9%	35,2%	22,2%	23,0%	17,3%	16,3%	3,7%	0,4%
	30–39 éves (n = 948)	62,6%	35,4%	22,5%	24,4%	13,4%	18,4%	4,9%	1,2%
	40–49 éves (n = 1027)	60,3%	32,3%	22,7%	30,3%	19,3%	20,7%	6,0%	0,6%
	50–59 éves (n = 765)	54,5%	32,3%	23,7%	27,5%	23,5%	25,6%	6,9%	0,7%
	60+ éves (n = 1003)	43,2%	23,1%	15,9%	24,7%	25,9%	35,8%	13,4%	3,1%
Iskolai végzettség	Kevesebb mint nyolc osztály (n = 11)	25,0%	36,4%	9,1%	9,1%	9,1%	45,5%	8,3%	
	Nyolc osztály (n = 412)	37,5%	32,8%	15,8%	17,5%	20,1%	38,1%	9,5%	1,9%
	Szakközépiskola, szakiskola (n = 1234)	49,3%	31,9%	22,4%	25,2%	19,8%	24,5%	6,3%	0,8%
	Szakközépiskolai érettségi (n = 881)	55,6%	34,7%	20,0%	24,2%	18,5%	22,2%	5,0%	1,0%
	Gimnáziumi érettségi (n = 865)	60,7%	29,1%	20,8%	27,9%	19,3%	20,2%	6,6%	1,3%
	Főiskolai vagy egyetemi diploma (n = 1204)	65,7%	30,3%	23,5%	29,8%	21,3%	20,9%	9,1%	1,6%
	Doktori fokozat vagy habilitáció (n = 28)	60,7%	21,4%	14,3%	32,1%	17,9%	3,6%	3,6%	7,1%
Településtípus	Budapest (n = 881)	58,9%	21,9%	16,6%	21,7%	14,4%	20,5%	10,2%	4,4%
	Megyeszékhely, megyei jogú város (n = 1059)	59,5%	33,9%	27,2%	30,8%	22,0%	21,4%	7,4%	0,2%
	Város (n = 1525)	54,1%	33,4%	19,9%	24,7%	20,8%	25,2%	4,7%	0,5%
	Község, nagyközség (n = 1172)	52,6%	34,1%	21,2%	26,6%	20,9%	25,3%	7,5%	0,8%
Összességében hogyan minősítene az egészségi állapotát?	Nagyon rossznak (n = 33)	43,8%	28,1%	25,0%	27,3%	33,3%	45,5%	12,1%	6,1%
	Rosssznak (n = 172)	43,9%	33,9%	19,2%	23,3%	22,8%	29,2%	12,3%	5,8%
	Közepesnek (n = 1011)	45,8%	28,6%	19,1%	24,7%	23,2%	32,6%	9,4%	2,1%
	Jónak (n = 2371)	57,4%	32,6%	22,6%	29,8%	21,4%	20,5%	7,1%	0,7%
	Kiválónak (n = 1046)	64,6%	31,5%	20,4%	19,2%	12,2%	19,9%	3,7%	0,7%

2. táblázat: Az egészségügyi célú információkeresés és a legfontosabb demográfiai háttérváltozók kapcsolata

A digitális technológiákkal kapcsolatos igények és legfontosabb demográfiai háttértényezők

A következőkben csak az internetet egészségügyi célokra használó csoport demográfiai megoszlását tekintjük át.

Az internethasználók határozott nyitottságot mutatnak a további digitális lehetőségek alkalmazására (3. táblázat). A legtöbben (40,8%) az online orvosi időpontfoglalás iránt fejezték ki igényüket. Az orvossal folytatott e-mailes kommunikációt is csaknem a válaszadók egyharmada preferálná (30,7%). A távkonzultációnak, illetve az orvossal való digitális képmegosztásnak közel hasonló a támogatottsága, mindkét lehetőségre az internethasználók több mint ötödének lenne igénye. Az, hogy orvosa az okostelefonján is követhesse a páciens egészségi állapotának változásait, szintén népszerű lenne, 18,1 százalék jelezte ezzel kapcsolatos igényét. A közösségi média felületein való orvosi kapcsolattartást viszont csak az internethasználók tizede tartaná követendő útnak. A teljes minta 42,6 százalékának semmilyen digitális technológiára nincs igénye, e válaszadók szignifikánsan inkább férfiak (45,8 százalék a nők esetében, és 54,2 százalék a férfiak esetében, $p = 0,042$), alacsony iskolai végzettségűek (57,4%) és a legidősebb korosztály tagjai (64,9%).

	Az internetet egészségügyi célra használók körében (n = 4637)	
	%	n
Hogy orvosával kommunikálhasson e-mailben.	30,7%	1423
Hogy megoszthasson orvosával képeket digitális csatornán keresztül.	21,3%	987
Hogy távkonzultációt (Skype vagy videochat) folytathasson orvosával.	21,6%	1001
Hogy orvosa okostelefonján is követhesse az Ön egészségi állapotának változásait.	18,1%	840
Hogy használhasson otthoni egészségügyi szenzorokat.	14,2%	658
Hogy orvosa ajánljon Önnek hiteles orvosi információkat tartalmazó honlapokat.	12,7%	587
Hogy a közösségi médiát is használhassa az orvosával való kommunikációra (Facebook, Instagram, Messenger).	10,9%	504
Hogy online is foglalhasson időpontot orvosához.	40,8%	1894
Egyikre sem lenne igénye.	25,8%	1196

3. táblázat: Lenne-e igénye a háziorvosától vagy szakorvosától a következőkre?

Az igényeket tekintve a nők körében magasabb azok aránya, akik szeretnének online időpontot foglalni, orvosukkal a közösségi médián keresztül kapcsolatot tartani, orvosukkal e-mailben kommunikálni, illetve örömmel vennék, ha orvosuk megbízható honlapokat ajánlana nekik. A férfiak viszont magasabb arányban jelezték igényüket a távkonzultációra, az orvossal való digitális képmegosztásra, illetve arra, hogy az orvos okostelefonján is követhesse a páciens egészségi állapotának változását. A szenzorok otthoni használatára való igényben nincs lényeges különbség a két nem között. A gyermekes családok nagyobb arányban igényelnék az online időpontfoglalás, valamint az orvossal e-mailben vagy a közösségi médián keresztül folytatott kommunikálás lehetőségét, illetve azt, hogy az orvos ajánljon megbízható honlapokat.

Míg a legfeljebb nyolc osztályt végzettek 15 százaléka szeretne orvosával e-mailben kommunikálni, a felsőfokú végzettségűek körében ez az arány csaknem háromszoros (43%). Ehhez hasonlóan az összes felmerülő lehetséges igény magasabb arányban fordul elő a magasabb iskolázottságúak körében.

Életkori csoportok szerint vizsgálva az esetleges igényeket minden lehetőség esetében azt láthatjuk, hogy az idősebbek kevésbé nyitottak, ugyanakkor a harminc év alattiaknál is sok esetben alacsonyabb az arány, vélhetően azért, mert az ő körükben még az egészségproblémák esélye is alacsonyabb.

A legrosszabb és a jobb szubjektív egészségűek nagyobb arányban élnének az online időpontfoglalás lehetőségével, illetve az orvossal e-mailben folytatott kommunikációval, míg a szenzorok otthoni használatára, valamint az orvos által ajánlott honlapokra inkább a valamivel rosszabb egészségűeknek lenne igényük.

A COVID-19 betegségben való érintettség és a digitális technológiák kapcsolata

A felmérésben részt vevők 5,9 százaléka volt már COVIDos saját bevallása szerint. Az internetet egészségügyi célokra is használók körében ez az arány kicsit magasabb, 7,2 százalék volt. A COVID-fertőzöttség valamivel magasabb arányban fordult elő a nők, a felsőfokú végzettségűek és a fővárosban élők körében, a korosztályt tekintve pedig leginkább az 50–59 évesek voltak érintettek. Azok, akik COVIDban szenvedtek, valamennyi információforrást nagyobb arányban használták a tájékozódáshoz, mint

azok, akik nem kapták el a betegséget. A weblapok számítottak a legnépszerűbbnek a körükben, ezt a forrástípust a COVIDosoknak több mint a fele használta (58,2%), szemben a nem COVIDosok kicsit több mint harmadával (36,9%). Ugyancsak a nem betegeknel gyakrabban fordultak a fertőzöttek a közösségi médiához (30,2%, illetve 21,2%), a YouTube-hoz (27,7%, illetve 13,6%), de az orvosi felületekhez is (25%, illetve 17,9%). Az újságok, magazinok, illetve a tévé információforrásként kezelésében nem volt lényeges különbség a COVIDosok és a nem COVIDosok között, rádiót azonban magasabb arányban használtak a COVIDban szenvedők erre a célra (11,2%, illetve 6,5%).

Úgy találtuk, hogy a COVID-19-en átesettek körében szignifikánsan nagyobb igényként jelentkezik az, hogy a jövőben e-mailen tartsanak kapcsolatot az orvosukkal képek és leletek továbbítása és távkonzultáció végett, azért, hogy orvosuk tudja monitorozni az állapotukat, és hogy a közösségi médiát egészséggel kapcsolatos célokra használják (4. táblázat).

	Volt-e igazoltan COVID-19-fertőzése? Kezelték-e vele?			
	Nem (n = 6514)		Igen (n = 411)	
	%	n	%	n
Hogy orvosával kommunikálhasson e-mailben.	20,8%	1353	46,2%	190
Hogy megoszthasson orvosával képeket digitális csatornán keresztül.	14,8%	962	26,3%	108
Hogy távkonzultációt (Skype vagy videochat) folytathasson orvosával.	14,6%	952	35,8%	147
Hogy orvosa okostelefonján is követhesse az Ön egészségi állapotának változásait.	12,3%	799	27,5%	113
Hogy használhasson otthoni egészségügyi szenzorokat.	9,8%	637	20,0%	82
Hogy orvosa ajánljon Önnek hiteles orvosi információkat tartalmazó honlapokat.	8,0%	524	23,6%	97
Hogy a közösségi médiát is használhassa az orvosával való kommunikációra (Facebook, Instagram, Messenger).	6,9%	449	19,0%	78
Hogy online is foglalhasson időpontot orvosához.	31,1%	2029	40,6%	167
Egyikre sem lenne igénye.	43,3%	2818	24,6%	101

4. táblázat: A COVID-19-fertőzésen való átesés és a digitális technológiák iránti igény kapcsolata

Mi befolyásolja leginkább a digitális megoldások igénybevételének igényét?

A kétváltozós analízisek mellett logisztikus regressziós elemzéseket is végeztünk, azt vizsgálva, hogy mely tényezők befolyásolják az egyes digitális megoldások igénybevételi szándékát. Kimeneti változóként tehát azt használtuk, hogy a megkérdezett részéről volt-e igény arra, hogy e-mailben kommunikálhasson az orvosával; elektronikus úton képeket oszthasson meg vele; távkonzultáción vehessen részt; orvosa az okostelefonján is követhesse a páciens egészségi állapotának változásait; az orvos ajánljon megbízható honlapokat; az orvossal a közösségi médián keresztül is kapcsolatba léphessen; otthon szenzorokat használhasson, illetve online foglalhasson időpontot. A magyarázó változók minden modellben a következők voltak: a válaszadó neme, életkora, iskolai végzettsége, lakóhelyének településtípusa, szubjektív egészsége, COVIDban való érintettsége, illetve az, hogy van-e gyermek a háztartásban, és milyen gyakran használnak internetet egészségügyi célokra.

A COVIDban való érintettség összességében valamennyi vizsgált digitális egészségügyi megoldás iránti igényt jelentősen megnövelte (5. táblázat).

Ha csoportosítani próbáljuk az egyes digitális igényeket, akkor három csoportot különíthetünk el: a digitális kommunikáció igényét (orvos-beteg kapcsolattartás e-mailen, illetve a közösségi médián keresztül); az aktív páciens digitális igényeit (online képmegosztás, online időpontfoglalás, szenzorok használata), illetve az aktív orvosra vonatkozó digitális igényeket (kövesse nyomon okostelefonján a beteg állapotát, távkonzultáció, honlapok ajánlása a páciensnek).

A digitális kommunikáció igénye magasabbnak mutatkozott a nők, a fiatalok, a magasabb iskolai végzettségűek, a nagyobb településen élők, illetve a gyermekesek körében. Ami az egészségi állapotot illeti, a COVIDon átesettek szintén nagyobb eséllyel szeretnének elektronikusan kommunikálni orvosukkal, az általános egészségi állapot azonban nem befolyásolja szignifikánsan ezt az igényt.

	Hogy orvosával kommunikálhas-e-mailben.		Hogy megoszthasson orvosával képeket digitális csatornán keresztül.		Hogy távkonzultációt (Skype vagy videót) folytathasson orvosával.		Hogy orvosa okostelefonján is követhesse az Ön egészségi állapotának változásait.		Hogy használhasson otthoni egészségügyi szenzorokat.		Hogy orvosa ajánljon Önnek hiteles orvosi információkat tartalmazó honlapokat.		Hogy a közösségi médiát is használhassa az orvosaival való kommunikációra (Facebook, Instagram, Messenger).		Hogy online is foglalhasson időpontot orvosához.		Egyikre sem lenne igénye.	
Nagelkerke R2	0,198		0,120		0,130		0,085		0,076		0,124		0,125		0,164		0,314	
	Szignifikancia	Esélyhányados	Szignifikancia	Esélyhányados	Szignifikancia	Esélyhányados	Szignifikancia	Esélyhányados	Szignifikancia	Esélyhányados	Szignifikancia	Esélyhányados	Szignifikancia	Esélyhányados	Szignifikancia	Esélyhányados	Szignifikancia	Esélyhányados
Neme	0,041	1,143	0,001	0,779	0,847	0,986	0,223	0,911	0,597	1,045	0,002	1,327	0,028	1,245	0,016	1,150	0,385	0,950
Megkérdezett kora (év)	0,000	0,988	0,000	0,984	0,000	0,982	0,000	0,988	0,000	0,989	0,001	0,990	0,000	0,985	0,000	0,992	0,000	1,022
Mi a legmagasabb befejezett iskolai végzettsége?	0,000	1,389	0,000	1,274	0,000	1,272	0,001	1,098	0,000	1,168	0,000	1,278	0,000	1,181	0,000	1,310	0,000	0,725
Településtípus	0,000	0,891	0,058	1,070	0,993	1,000	0,048	1,077	0,064	1,079	0,776	1,013	0,001	0,855	0,201	1,037	0,002	1,092
Volt-e igazoltan COVID-19-fertőzése? Kezelték-e vele?	0,000	2,869	0,000	1,852	0,000	2,993	0,000	2,568	0,000	1,914	0,000	2,933	0,000	2,600	0,013	1,326	0,000	0,492
Összességében hogyan minősítene saját egészségi állapotát?	0,080	1,082	0,086	0,919	0,017	0,890	0,599	0,973	0,010	0,868	0,001	0,817	0,370	1,062	0,000	1,447	0,001	0,874
A háztartásban van-e velük élő gyermek (saját vagy házastárs, élettárs)?	0,000	1,438	0,123	1,122	0,031	1,172	0,844	1,016	0,760	0,974	0,000	1,521	0,001	1,409	0,000	1,525	0,010	0,852
Milyen gyakran használja az internetet egészséggel, betegséggel, megelőzéssel kapcsolatos információk gyűjtésére?	0,000	0,653	0,000	0,659	0,000	0,696	0,000	0,680	0,000	0,684	0,000	0,673	0,000	0,639	0,000	0,734	0,000	1,952

A változók kódolása: nem: 1 = férfi, 2 = nő; legmagasabb iskolai végzettség: 1 = kevesebb mint nyolc osztály, 2 = nyolc osztály, 3 = szakmunkásképző, szakiskola, 4 = szakközépiskolai érettségi, 5 = gimnáziumi érettségi, 6 = főiskolai vagy egyetemi diploma, 7 = doktori fokozat vagy habilitáció. Volt-e igazoltan COVID-19-fertőzése? Kezelték-e vele? 0 = nem, 1 = igen. A háztartásban van-e velük élő gyermek (saját vagy házastárs, élettárs)? 0 = nincs, 1 = van. Milyen gyakran használja az internetet egészséggel, betegséggel, megelőzéssel kapcsolatos információk gyűjtésére? 1 = naponta, 2 = hetente, 3 = havonta, 4 = csak szükség esetén, 5 = soha, 6 = nincs internetem.

5. táblázat: Logisztikus regressziós modell a teljes mintán

	Hogy orvosával kommunikálhaszon e-mailben.		Hogy megoszthasson orvosával képeket digitális csatornán keresztül.		Hogy távkonultációt (Skype vagy videóchat) folytathasson orvosával.		Hogy orvosa okostelefonján is követhesse az Ön egészségi állapotának változásait.		Hogy használhaszon otthoni egészségügyi szenzorokat.		Hogy orvosa ajánljon Önnek hiteles orvosi információkat tartalmazó honlapokat.		Hogy a közösségi médiát is használhasza az orvosával való kommunikációra (Facebook, Instagram, Messenger).		Hogy online is foglalhaszon időpontot orvosához.		Egyikre sem lenne igénye.	
Nagelkerke R ²	0,097		0,033		0,052		0,022		0,015		0,061		0,047		0,071		0,079	
	Signifikancia	Esélyhányados	Signifikancia	Esélyhányados	Signifikancia	Esélyhányados	Signifikancia	Esélyhányados	Signifikancia	Esélyhányados	Signifikancia	Esélyhányados	Signifikancia	Esélyhányados	Signifikancia	Esélyhányados	Signifikancia	Esélyhányados
Neme	0,134	1,110	0,000	0,736	0,345	0,930	0,103	0,877	0,981	1,002	0,018	1,256	0,014	1,285	0,027	1,154	0,328	1,075
Megkérdéztet kora (év)	0,000	0,991	0,000	0,989	0,000	0,989	0,035	0,994	0,045	0,994	0,058	0,993	0,003	0,989	0,577	0,999	0,000	1,018
Mi a legmagasabb befejezett iskolai végzettsége?	0,000	1,341	0,000	1,203	0,000	1,229	0,237	1,037	0,004	1,101	0,000	1,230	0,000	1,151	0,000	1,265	0,000	0,753
Településtípus	0,000	0,887	0,007	1,106	0,210	1,048	0,019	1,098	0,006	1,128	0,724	1,016	0,006	0,876	0,656	1,014	0,164	1,053
Volt-e igazoltan COVID-19-fertőzése? Kezelték-e vele?	0,000	3,133	0,000	1,815	0,000	2,924	0,000	2,510	0,000	1,706	0,000	3,001	0,000	2,723	0,056	1,259	0,000	0,492
Összességében hogyan minősítené saját egészségi állapotát?	0,600	0,975	0,001	0,841	0,000	0,815	0,096	0,913	0,001	0,816	0,000	0,738	0,553	0,960	0,000	1,375	0,222	0,941
A háztartásban van-e velük élő gyermek (saját házas-, élettárs?)	0,000	1,360	0,351	1,076	0,116	1,130	0,580	0,955	0,266	0,904	0,000	1,449	0,006	1,321	0,000	1,455	0,259	0,918

A változók kódolása: nem: 1 = férfi, 2 = nő; legmagasabb iskolai végzettség: 1 = kevesebb mint nyolc osztály, 2 = nyolc osztály, 3 = szakmunkásképző, szakiskola, 4 = szakközépiskolai érettség, 5 = gimnáziumi érettség, 6 = főiskolai vagy egyetemi diploma, 7 = doktori fokozat vagy habilitáció. Volt-e igazoltan COVID-19-fertőzése? Kezelték-e vele? 0 = nem, 1 = igen. A háztartásban van-e velük élő gyermek (saját házas-, élettárs?) 0 = nincs; 1 = van.

6. táblázat: A logisztikus regressziós elemzés eredményei csak az egészségügyi célú internethasználók körében

Az aktív páciensre vonatkozó digitális megoldások iránti igény szintén inkább a fiatalokra és az iskolázottabbakra, valamint a COVIDban érintettekre jellemző, ugyanakkor nemek szempontjából nem egyértelmű a helyzet: míg a képmegosztást inkább a férfiak preferálnák, a szenzorhasználat terén nincs szignifikáns különbség, az online időpontfoglalásra pedig inkább a nőknek lenne igényük. A településtípus ebből a szempontból nem meghatározó.

A digitálisan aktív orvosokra vonatkozó páciensi igény ugyancsak az iskolázottabbak, a fiatalabbak, a gyermekek, illetve a Covidon átesettek esetében volt magasabb. Ami a nemek szerinti különbséget illeti, a nők szignifikánsan nagyobb eséllyel szeretnék, ha orvosuk megbízható honlapokat ajánlana nekik, de a másik két tényezőben nem mutatkozott eltérés a férfiak és nők között.

A többváltozós elemzést elvégeztük csak az internetet egészségügyi célokra használó csoporttal is (6. táblázat). Eredményeink alapján elmondható, hogy a COVID-érintettség összességében valamennyi vizsgált digitális egészségügyi megoldás igényét jelentősen megnövelte, és ezzel a legnagyobb hatású változóvá vált.

Megbeszélés

Az Európai Unió területén 2021-ben a 16–74 éveseknek átlagosan az 55 százaléka keresett egészségügyi információt online. A legnagyobb arányban Finnországban (80%), Hollandiában (77%) és Dániában (75%) keresnek az internetezők a balesetekkel, betegségekkel, étkezéssel vagy egészségfejlesztéssel kapcsolatos információkat, de Magyarország is az élbolyban van 64 százalékkal. A Hungarostudy 2021 felmérés adatai szerint a lakosság 72,2 százaléka használja egészséggel kapcsolatos célokra az internetet. Ezzel szinte teljesen egybevágóan kutatócsoportunk 2021-es őszi felmérése (E-páciensek Magyarországon 2021) azt mutatja, hogy a teljes tizennyolc éven felüli lakosság 71,2 százaléka használja az internetet egészséggel, betegséggel kapcsolatban is. Ugyancsak hasonló eredményt mutat az is, hogy honnan informálódnak a megkérdezettek: az internethasználó lakosság leginkább weblapokon, a közösségi médián keresztül vagy YouTube-csatornákon tájékozódik.

E-páciensek Magyarországon című felmérésünkhöz hasonlóan a Hungarostudy 2021 mintájáról is elmondható, hogy a nők a családok digitális egészségmenedzserei, ugyanakkor a Hungarostudy 2021 eredményei nyomán az is kijelenthető, hogy azok is gyakrabban használják az internetet egészségügyi kérdésekkel kapcsolatban, akiknek gyermek él a háztartásában. A fiatalabb korosztályok, a nagyvárosiak és a Budapesten élők, valamint a magasabb iskolai végzettségűek szignifikánsan gyakrabban használják a különböző digitális felületeket az egészséggel kapcsolatban. E-páciensek Magyarországon című kutatásunk eredményei azt mutatják, hogy a településtípus hatása a digitális egészségüggyel kapcsolatos kérdések tekintetében nem jelentős, ugyanakkor az életkor, az iskolai végzettség és a nem hatása számottevő, és ugyanolyan trendeket mutat, mint a Hungarostudy 2021 vizsgálatban.

A digitális technológiák iránti igényekről elmondható, hogy a Hungarostudy 2021 eredményei alapján az online időpontfoglalás, az orvossal való e-mailes kommunikáció, a távkonzultáció és a digitális lelet/képmegosztás a legnépszerűbb lehetőség.

A Hungarostudy 2021 keretében végzett vizsgálatunk egyik fontos megállapítása, hogy a COVID-19 betegségben való érintettség, illetve a digitális eszközök használata és igénye között szinte minden kérdésben szignifikáns kapcsolat mutatható ki: mind az egy-, mind a többváltozós elemzések megerősítik, hogy az igények egyik nagyon fontos meghatározó tényezője a betegségben való átesés.

A COVID-19-járvány idején a digitális eszközök használata világszerte általánossá vált, az új karakterisztikájú betegséget számos esetben (például házi karanténban) csak digitális eszközökkel lehetett monitorozni. Az egészséggel kapcsolatos digitális technológiáknak jelentős szerepük volt a járvány során felmerülő egészségi problémák kezelésében, és kiemelt fontosságúak voltak a fertőzöttek korai azonosításában, kiemelésében, diagnosztizálásában, ellátásában, betegútjuk menedzselésében, úgy, hogy az egészségügyi dolgozóknak nem kellett feltétlenül érintkezniük a fertőző betegekkel. Effajta technológiaként jelent meg például a távvizit: az enyhe és közepes súlyos COVID-19 esetek monitorozására lehetőséget ad a telemedicina (Györffy és mtsai 2020), különösen, ha mobilalkalmazás vagy szenzorok segítik az ellátók munkáját. A digitális egészségügyi

megoldások, így a telemedicina, a mobiltechnológián alapuló eszközök, a mesterséges intelligencia és a Big Data-elemzések a COVID-19-járvány során számos különféle módon kerültek a prevenció és a kezelés fókuszába.

A pandémiával összefüggésben fontos kérdés a betegséggel kapcsolatos tájékozódás, az egészségügyi célú információszerzés. Eredményeinkből látszik, hogy az internet ennek egyértelműen az egyik fontos forrása. Más tanulmányok is megerősítik, hogy a járvány során jelentősen megnövekedett az egészséggel, betegséggel kapcsolatos online információk keresése, illetve azt, hogy ebben a folyamatban a közösségi médiának kiemelt szerepe van (Horváth és mtsai 2022). Azonban a weboldalak intenzív használata mellett mind a Hungarostudy 2021, mind az E-páciensek Magyarországon kutatásban fontos új elemként jelenik meg az igény orvosi, szakmai folyóiratok online és offline olvasására. E jelenség magyarázható egyrészt azzal, hogy a túlzott mennyiségű információ között, illetve az infodémia és a fals információk világában nagyon nehéz kiigazodni, így sokan az eredeti forrásokhoz nyúlnának vissza az egészséggel kapcsolatos kérdéseikkel. Másrészt a legtöbb orvosi folyóiratnak van nyilvános megjelenése a közösségi média felületein, így a releváns információk e csatornákon keresztül is elérhetők (Neely, Eldredge és Sanders 2021).

Elemzésünk korlátjaként említhető meg, hogy kevés kérdéssel vizsgáltuk a digitális egészséggel kapcsolatos jelenségeket, és e kérdések összetettek voltak – a Hungarostudy összetett kérdőív struktúrájában nem volt lehetőség ennél specifikusabb vizsgálatra. Ennek fényében eredményeink korlátozottan értékelhetők, ugyanakkor erőssége elemzésünknek, hogy több ponton egybevezethető a kifejezetten a digitális egészségre fókuszáló, E-páciensek Magyarországon elnevezésű reprezentatív felméréssel.

Összegzés

Jelen vizsgálatunk megerősítette, hogy az internetes információszerzés és a digitális technológiák megkerülhetetlenek az egészségügyben. A COVID-19-járvány kihívása megsokszorozta a digitális megoldások iránti igényt, amit jól mutat, hogy a betegségen átesettek szignifikánsan gyakrabban szeretnének ilyen jellegű eszközöket, lehetőségeket használni egészségmenedzsmentjükben. Az új típusú betegség új megközelítésmódokat hívott életre, és ez nyilvánvalóan katalizálja az elkötelezett, aktív és

technológiákat használó e-páciensek megjelenését az ellátórendszerben. Azonban ahogyan elemzésünk is mutatja, a digitális szakadék csökkentése is igen fontos kérdés a technológiai lehetőségek fejlesztése mellett: látható, hogy az idősebbek, az alacsony iskolai végzettségűek és a kisebb települések lakói sokkal kevésbé mondhatók e lehetőségek felhasználóinak. Az elkövetkező kutatások és gyakorlati lépések fókuszának éppen ezért leginkább a sérülékeny társadalmi csoportok és a kedvezőtlen szocioökonómiai háttérrel rendelkezők felé kell irányulnia.

Az E-páciensek Magyarországon című kutatás az OTKA FK 134372. számú kutatási alaprogram keretében valósult meg.

Felhasznált irodalom

- E-páciensek Magyarországon* 2021. Budapest: D.E.M.O Projekt. <https://semmelweis.hu/digitalhealth/files/2022/02/E-paciensek-Magyarorszag-on-web-20220127.pdf> (Letöltés: 2022. augusztus 28.)
- EC Yearbook (2021) *Eurostat Regional Yearbook 2021*. European Commission. <https://ec.europa.eu/eurostat/web/products-statistical-books/-/ks-ha-21-001> (Letöltés: 2022. augusztus 28.)
- Grange, Elisha S., Eric J. Neil, Michelle Stoffel et al. (2020) Responding to COVID-19. The UW Medicine Information Technology Services experience. *Applied Clinical Informatics*. Vol. 11. (2): 265–275.
- Gunasekeran, Dinesh Visva, Rachel Marjorie Wei Wen Tseng, Yih-Chung Tham and Tien Yin Wong (2021) Applications of digital health for public health responses to COVID-19. A systematic scoping review of artificial intelligence, telehealth and related technologies. *npj Digital Medicine*. 4: 40.
- Gyórfy Zsuzsa (2019) E-páciensek és digitális gyógyítók. *Magyar Tudomány*. 180. évf. 10. sz. 1471–1485.
- Gyórfy Zsuzsa, Békási Sándor, Szathmári-Mészáros Noémi és Németh Orsolya (2020) A telemedicina lehetőségei a COVID-19 -pandémia kapcsán a nemzetközi és a magyarországi tapasztalatok és ajánlások tükrében. *Orvosi Hetilap*. 161. évf. 24. sz. 983–992.
- Horváth Tamás, Csupor Dezső, Gyórfy Zsuzsa és Varga Zsuzsa (2022) Internetalapú egészségkommunikációs lehetőségek (blogok, podcastok, videósatornák) és a közösségi média. *Orvosi Hetilap*. 163. évf. 4. sz. 132–139.
- Jennings, Will, Gerry Stoker, Hannah Bunting, Viktor Orri Valgarðsson, Jennifer Gaskell, Daniel Devine, Lawrence McKay, Melinda C. Mills (2021) Lack of Trust, Conspiracy Beliefs, and Social Media Use Predict COVID-19 Vaccine Hesitancy. *Vaccines*. Vol. 9 (6): 593.
- Kemp, Simon (2021) *Digital 2021: Hungary*. <https://datareportal.com/reports/digital-2021-hungary> (Letöltés: 2022. augusztus 28.)
- Meskó Bertalan, Drobni Zsófia, Bényei Éva, Gergely Bence és Gyórfy Zsuzsa (2017) Digital health is a cultural transformation of traditional healthcare. *mHealth*. Vol. 3. (9).
- Neely, Stephen, Christina Eldredge, Ron Sanders (2021) Health Information Seeking Behaviors on Social Media During the COVID-19 Pandemic Among American Social Networking Site Users: Survey Study. *Journal of Medical Internet Research*. Vol. 23. (6): e29802.

- Szapponos Júlia (szerk.) (2022) *A COVID-19-járvány hatása az egészségügyi e-szolgáltatások fejlődésére és elterjedésére*. Budapest: Állami Számvevőszék. https://www.asz.hu/storage/files/files/elemzesek/2022/Elemzes_COVID_19_egeszsegugyi_e_szolg.pdf?download=true (Letöltés: 2022. augusztus 28.)
- Tilahun, Binyam, Kassahun Dessie Gashu, Zeleke Abebaw Mekonnen, Berhanu Fikadie Endehabtu and Dessie Abebaw Angaw (2021) Mapping the Role of Digital Health Technologies in Prevention and Control of COVID-19 Pandemic. Review of the Literature. *Yearbook of Medical Informatics*. Vol. 30. (1): 26–37.
- Wang, Qiang, Min Su, Min Zhang and Rongrong Li (2021) Integrating Digital Technologies and Public Health to Fight COVID-19 Pandemic. Key Technologies, Applications, Challenges and Outlook of Digital Healthcare. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. Vol. 18. (11): 6053.

