

Digitalizáció az egészségügyben: a 65 éven felüli betegek és orvosok digitális egészséggel kapcsolatos használati szokásai, attitűdjei és igényei Magyarországon

BOROS JULIANNA, GIRASEK EDMOND, DÖBRÖSSY BENCE, GYÓRFFY ZSUZSANNA

DIGITALIZATION IN HEALTHCARE: USAGE HABITS, ATTITUDES AND NEEDS OF PATIENTS AND DOCTORS OVER 65 CONCERNING DIGITAL HEALTH IN HUNGARY

BEVEZETÉS – A digitális egészségügy fejlődése az utóbbi években jelentősen felgyorsult, de sok esetben éppen a leginkább rászorultak, köztük a 65 éven felüliek maradnak ki a legfejlettebb digitális technológia alkalmazásából.

MÓDSZEREK – Feltáró jellegű kutatásunk során a felnőtt magyar lakosságra vonatkozó országos, reprezentatív kérdőíves beteg-felmérés 2021 őszén készült ($n = 1723$), a válaszadók közül 428-an tartoztak a 65 éven felüli korosztályba. A Magyarországon dolgozó orvosok körében 2021 júliusa és 2022 májusa között végzett online kutatás 1576 fő általános orvos kitöltőjéből 435 fő volt 65 év feletti. Az adatok elemzése deskriptív módon és klaszteranalízis segítségével történt.

EREDMÉNYEK – A betegek internetes tájékozódásának esélye csökken az életkor előrehaladtával, a 65 éven felüli orvosok ugyanakkor jelentős részben napi használói a világhálónak (88,5%). A betegek egészségügyi célú internethasználatát inkább támogatja a 65 éven felüli orvosok több mint harmada (37,2%), a fiatalabbaknak pedig a fele (50,3%). A betegek esetében a digitális technológiák használatát illetően meghatározó tényező az iskolai végzettség. Az internethasználó 65 éven felüliek közül gyakorlatilag mindenki hallott már digitális egészségügyi megoldásokról és közel 70%-uk legalább egyfajta digitális kommunikációval, adminisztrációval vagy eszközzel kapcsolatos megoldást is használt már.

INTRODUCTION – The development of digital health has accelerated significantly in recent years, but often the most vulnerable groups, including the elderly, are missing out on the most advanced digital technologies.

METHODS – In our exploratory research, a national, representative questionnaire-based patient survey of the adult Hungarian population was conducted in autumn 2021 ($N=1723$), 428 respondents were aged 65+. Out of the 1576 GPs completing the online survey of doctors working in Hungary between July 2021 and May 2022, 435 were aged 65+. The data were analysed descriptively and by cluster analysis.

RESULTS – While the likelihood of patients using the internet decreases with age, doctors over 65 years of age are significant daily users (88.5%). More than a third of older doctors (37.2%) and half of younger doctors (50.3%) are more likely to support their patients' use of the internet for health purposes. Educational attainment is a determining factor in patients' use of digital technologies. Virtually all of the elderly who use the internet have heard of digital health solutions and nearly 70% have used at least one type of digital communication, administration or device solution.

CONCLUSIONS – Although elderly patients are disadvantaged in their use of digital tools, their openness to the future is encouraging: 70% of them would like to try digital technologies. Older doctors are also

dr. BOROS Julianna (levelező szerző/correspondent), dr. GIRASEK Edmond, dr. DÖBRÖSSY Bence, dr. GYÓRFFY Zsuzsanna: Semmelweis Egyetem, Magatartástudományi Intézet/Semmelweis University, Institute of Behavioural Sciences; H-1089 Budapest, Nagyvárad tér 4.
E-mail: boros.julianna@med.semmelweis-univ.hu

Érkezett: 2023. július 11. Elfogadva: 2023. november 7.

<https://doi.org/10.33616/lam.33.0615>

KÖVETKEZTETÉSEK – A 65 éven felüli betegek esetében, bár hátrányban vannak a digitális eszközök használatát illetően, a jövőre nézve biztató a nyitottságuk: 70%-uk szívesen kipróbálna digitális technológiákat. A 65 éven felüli orvosok szintén nyitottak az új megoldásokra, és bár óvatosabbak a digitális egészségügy előnyeivel kapcsolatban, a hátrányok megítélésében nincs korosztályi különbség.

**digitális egészségügy,
65 éven felüli betegek,
65 éven felüli orvosok,
internethasználat, digitális eszközök**

open to new solutions, and although they are more cautious about the benefits of digital health, there is no age gap in terms of disadvantages.

**digital health,
patients over 65,
physicians over 65,
Internet use, digital devices**

Az egészségügy digitalizációja napjaink egyik fontos trendje, amely a Covid-19-pandémiával kapcsolatban vált megkerülhetetlenné, noha expanziója már a járvány előtt is erőteljes volt. A digitális egészségügyi megoldások definiálása ugyanakkor nem minden esetben egyértelmű. Jelen tanulmányban, szintetizálva az elérhető definíciókat, az interneten található, egészséggel kapcsolatos információkat, a különböző digitális kommunikációs csatornák (e-mail, közösségi médiacsatornák) használatát, a telemedicinális megoldásokat (e-recept, online időpontfoglalás, távgyógyászat) és a speciális technológiák (érzékelők, okoseszközök, alkalmazások) használatát értjük a fogalom alatt.

Magyarországon 2022. október 1-jén a lakosság 21%-a volt 65 éven felüli felnőtt, 2011 és 2022 között a 65 éven felüliek száma 318 ezerrel, azaz 19%-kal nőtt (1). A 65 éven felüli korosztály növekedése felveti a kérdést, hogy miként lehet őket sikeresen integrálni a digitális egészségügyi ökoszisztémába. A krónikus betegek számának növekedése, a multimorbiditás és a várható élettartam emelkedése fontos katalizátora a digitális egészségügyi megoldások használatának. A krónikus betegségek számának emelkedésével párhuzamosan megnő a monitorozás és a folyamatos betegmenedzsment igénye – ezen a területen a digitális megoldások óriási jelentőséggel bírnak. A 65 éven felüliek számára számos előnyt jelenthet a digitális technológiák használata: a különböző alkalmazások segíthetik az egészségi állapot és betegségek nyomon követését, monitorozását, a megfelelő egészségügyi információk elérését, de például a telemedicina biztonságos és kényelmes módot nyújthat az egészségügyi dolgozókkal, gondozókkal való kapcsolattartásra is. Ez hozzájárulhat a betegségmegelőzéshez, az érintettek nagyobb önállóságá-

hoz, biztonságérzetéhez (2). Fontos cél mindemellett az egészséges öregedés támogatása az idősök otthoni önállóságának és biztonságának megőrzésével párhuzamosan.

A digitális fejlődés azonban nem mindenkit érint egyforma mértékben, bizonyos egyenlőtlenségek megfigyelhetők ezen a területen is. Ez az úgynevezett digitális egészségügyi paradoxon (3), vagyis az a jelenség, hogy sok esetben a leginkább rászorulóknak maradnak ki a digitális átalakulásból. Ennek példája lehet a 65 éven felüli népesség, amelyben viszonylag magas a krónikus betegséggel, fogyatékkal és elszigeteltséggel élők aránya. A 2019-es Európai lakossági egészségfelmérés adatai szerint a 65 éves és idősebb korosztály 77%-a szenved valamilyen orvos által megállapított krónikus betegségben (4), ugyanakkor a digitális egészségügyi megoldások adaptációja ebben a korcsoportban világszerte alacsonyabb a fiatalabbakhoz képest (5, 6).

A digitális egészségügy elmúlt években megfigyelhető folyamatos fejlődése a Covid-19 időszakában igazi lendületet vett (7). Magyarországon is jelentősen nőtt a lakosság internetes aktivitása, beleértve az egészségügyi célú felhasználást is, és ez alól a 65 éven felüli korosztályok sem jelentettek kivételt (8). Ugyanakkor az életkori különbség a digitális egészségügyi technológiák használatában továbbra sem tűnt el, különösen a kevésbé iskolázott és a kisebb településeken élő 65 éven felüliek körében jelentős a fiatalokkal szemben tapasztalt lemaradás (9). A hozzáférés, a készségek és az elkötelezettség a kutatások szerint egyaránt alacsonyabb ebben a korcsoportban, de magasabb a „technostressz” és az e technológiákat „haszontalannak” tekintők aránya (10, 11).

Tanulmányunk célja, hogy feltáró jellegű kutatásként reprezentatív mintán keresztül vizsgáljuk

a 65 éven felüli korosztály digitális egészségügyi megoldásokkal kapcsolatos használati szokásait és attitűdjeit. Emellett egy másik reprezentatív felmérés segítségével bemutatjuk, hogy a 65 éven felüli orvosok miként vélekednek a digitális egészséggel kapcsolatos technológiákkal kapcsolatosan.

Módszerek

A Semmelweis Egyetem Digitális Egészségügyi Megoldások az Orvoslásban munkacsoportja, a Nemzeti Kutatási, Fejlesztési és Innovációs Hivatal (NKFIH) által finanszírozott, az „E-orvosok és e-betegek Magyarországon: a digitalizáció szerepe és lehetőségei az egészségügyben” – OTKA-FK 134372 kutatási program keretében (etikai engedély száma: IV-10927-1/TUKEB.) – több célcsoportra vonatkozóan végzett felmérést a digitális egészségre vonatkozó attitűdökről.

A jelen tanulmányban két felmérés eredményeit mutatjuk be.

A felnőtt magyar lakosságra vonatkozó országos reprezentatív kérdőíves betegfelmérést telefonos (CATI) interjúkkal végezte az Ipsos Zrt. 2021. október 5. és 13. között. A mintát nem, életkor, településtípus és iskolai végzettség szerint rétegzett mintavételi eljárással választottuk ki. A válaszadók száma 1723 fő volt. A megkeresés 80%-a mobil és 20%-a vezetékes telefonon történt. A reprezentativitás javítása érdekében korrekciós súlyozást alkalmaztunk az adatokra.

A felméréshez saját fejlesztésű kérdőívet használtunk, a kérdések fókuszában a digitális egészségügyi megoldások álltak. A kérdőív legfontosabb területei a következők voltak: szociodemográfiai adatok, az egészségi állapot alakulása, az egészségügyi célú internethasználat gyakorisága és a keresések jellege, a digitális egészségi technológiák ismerete és használata, a digitális egészségügyi megoldások használatával kapcsolatos pozitív és negatív attitűdök. A kérdőív letölthető innen: https://semmelweis.hu/digital-health/files/2022/02/Lakossagi-kerdoiv_final.pdf

A másik itt bemutatandó adatállomány a Magyarországon dolgozó orvosok körében végzett online felmérésből származik, amelynek önkéntes kérdőívét 2021 júliusa és 2022 májusa között tölthették ki az orvosok. A kérdőív a kutatócsapat saját fejlesztése (a nemzetközi szakirodalom áttekintése alapján (12)), és kidolgozásakor fontos szempont volt, hogy a kapott eredmények a lakossági felmérésünkkel összevethetők legyenek. A válaszadók megkeresése egyrészt a Magyar Orvosi Kamara (MOK) segítségével hírle-

vélben, másrészt személyre szóló e-mailben kiküldött felkérőlevélben történt. A felmérés lebonyolítását jelentősen megnehezítette a Covid-19-járvány 3. és 4. hulláma, amely minden betegellátásban dolgozó orvost érintett. Ezért a felmérést több hullámban valósítottuk meg: 2021 őszén hírlevélben kerestük meg a MOK tagjait, majd 2022 tavaszán a Covid-19-járvány lecsengése után a MOK-kal egyetértésben célzottan, e-mailben kerestük meg az orvosokat. A beérkezett kérdőívek száma 1774, a kitöltők közül 1576 általános orvos és 198 fogorvos. Módszertani megfontolásokból az általános orvosok és a fogorvosok adatait külön elemeztük, és a következőkben csak az általános orvosokra vonatkozó adatokat mutatjuk be ($n = 1576$ fő). A felmérés kérdőíve letölthető innen: https://semmelweis.hu/digitalhealth/files/2022/07/orvos_felmeres_kerdoiv.pdf

A beérkezett válaszokon korrekciós súlyozást végeztünk az Országos Kórházi Főigazgatóság Humán erőforrás-fejlesztési Igazgatóságától a Működési Nyilvántartás alapján megkapott statisztikai adatok szerint, nem, kor és a munkahely megyéje alapján. Így ennek a felmérésnek az adatai is reprezentatívnak tekinthetők a magyar orvostársadalomra vonatkozóan.

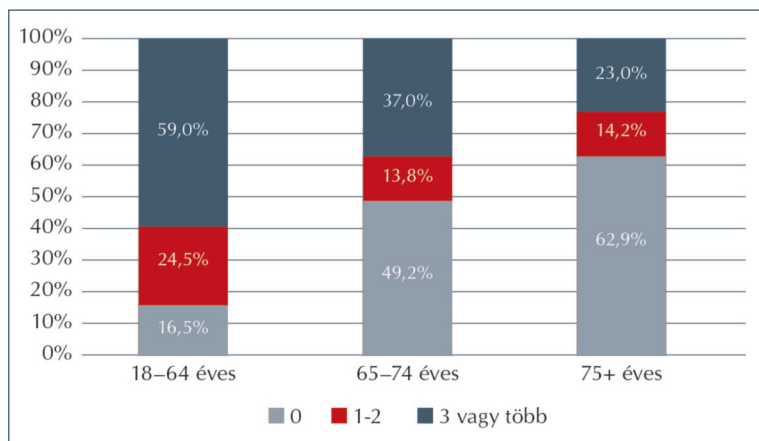
Mindkét felmérés esetében az adatokat az IBM Statistics (SPSS 27) statisztikai adatelemző szoftver (13) segítségével elemeztük. A statisztikai adatfeldolgozás magában foglalta a megoszlásokat, kereszttáblákat és a χ^2 -teszteket és a klaszteranalízist. A klaszteranalízis során K-means klaszterezési eljárást alkalmaztunk, amelynek során a megadott változók mentén egymáshoz való hasonlóság alapján csoportokat képzünk. A klaszteranalízis módszerével jól meghatározhatók a megadott változók alapján egymáshoz hasonló válaszadók csoportjai, így a teljes vizsgált populáción belül kirajzolódnak az egymástól láthatóan elkülönülő csoportok.

Eredmények

Demográfia

A lakossági felmérés esetén a 65 év feletti korcsoportba 427 fő tartozott (65–74 éves: 245 fő, a 75 év feletti: 182 fő). A 65–74 éves korcsoportban a nők aránya 59,3%, míg a 75 év feletti korcsoportban 72%. A 65–74 évesek 55,5%-a ren-

A digitális egészségügy elmúlt években megfigyelhető folyamatos fejlődése a Covid-19 időszakában igazi lendületet vett.



1. ábra. Egészségügyi célból használt internetes források száma szerinti megoszlás a felnőtt magyar lakosság körében, életkor szerint

delkezik legfeljebb általános iskolai végzettséggel, szemben a 75 év feletti 58,8%-ával. Az egyetemi/főiskolai diplomások e két korcsoport 12,7%-át, illetve 10,4%-át teszik ki.

A megkérdezett 65 éven felüliek harmada él városokban (65-74 évesek: 34,7%, 75 év feletti: 32,4%), falvakban 31,8%, illetve 25,8%, míg a fővárosban (16,7% és 25,8%) és a megyeszékhelyeken (16,7% és 15,9%) élők aránya hasonló.

Míg a 65-74 évesek 54,3%-a él életárral, addig a 75 évesek és 65 éven felüliek körében ez az arány 30,2%. A két korcsoportban közel hasonló a krónikus betegségek aránya (76,7% és 73,6%): a korcsoport mintegy háromnegyede szenved krónikus betegségben.

Az orvoselmérésben összesen 331-en (az orvosi minta 21,0%) tartoztak a 65 év feletti korcsoportba, 52,9%-uk nő, 47,1%-uk férfi. 33,2% dolgozott háziorként, 22,4% járóbeteg szakellátásban, 16,3% kórházban, 5,1% klinikán vagy országos intézetben, míg 3,9%-uk egyetemeken, kutatóintézetekben vagy egyéb helyszíneken. 61,6% kizárólag a közsférában, míg 38,4% a magánellátásban (akár fő-, akár mellékállásban).

Internethasználat és az egészségügyi információk keresése

A lakossági felmérésből kiderül, hogy az internetes tájékozódás esélye az életkor előrehaladtával egyre kisebb: míg a 65 év alattiak közül csak minden hatodikra jellemző, hogy egyáltalán nem használja az internetet egészségügyi célú tájékozódásra (16,6%), addig a 65-74 éveseknek ez már közel felére (49,2%), és 75 éven felüliek pedig csaknem kétharmadára (62,9%) igaz. (Összességében a 65-74 éves lakosság 54,0%-a használja az internetet bármilyen célra, szemben a 75 év feletti 30,3%-ával.) Egy-két internetes

forrást a 65 évesek és 65 éven felüliek hetede, a fiatalabbak közel negyede használ, míg a legalább háromféle forrást alkalmazók aránya a legidősebb korosztály esetében 23%, az eggyel fiatalabb korosztálynál 37%, szemben a 65 év alattiak 59%-ával.

Míg a 65 évnél fiatalabbak esetében a nők átlagosan több internetes adatforrást használnak, a 65 éven felülieknél nincs szignifikáns különbség a két nem között. Az iskolázottság ugyanakkor fontos befolyásoló tényező: az alacsonyabb iskolázottságúak szignifikánsan ($p < 0,001$) kevesebb internetes forrást használnak a tájékozódásra, mind a 65-74, mind a 75+ korcsoportban: míg a 65 évesnél fiatalabbaknak csak a hatoda (16,6%) nem használ internetes adatforrást egészségügyi célokra, a 65-74 év közöttiek csaknem fele (49,2%) és a 75+ korosztály majdnem kétharmada (62,9%).

Mindkét 65 éven felüli korcsoportban a weboldalak, a közösségi média és az orvosi keresőoldalak a legnépszerűbb információforrások, de a 65-74 éves korcsoportban szignifikánsan magasabb azoknak az aránya, akik weboldalakról tájékoznak (58,9% vs. 37,6%; $p < 0,001$), a honlapokról, a közösségi médiából (50% vs. 30,4%; $p < 0,003$), az online betegközösségi oldalról (32,9 vs. 14,7; $p < 0,001$), a videó tartalommegosztó oldalról (41,1 vs. 22,5; $p < 0,003$), míg az orvosi keresőoldalak használatában nincs különbség a két csoport között (1. ábra – itt is, és a továbbiakban is azért jelenítjük meg a fiatalabbakra vonatkozó értékeket, hogy vonatkoztatási keretet nyújtsunk az idősebbekre jellemző adatok értelmezéséhez).

Az egészséggel kapcsolatos információkeresés eredményeit vizsgálva, a 65-74 évesek között 46,3% azoknak az aránya, akiknek rokon, barát vagy családtag segít az információkeresésben. A 75 év feletti korcsoportban ez az arány 50,7%.

Arra is rákérdeztünk, hogyan vélekednek orvosuk hozzáállásáról az internetes információkereséshez. A 65-74 évesek több mint fele (52,4%), míg a 75 év feletti 43,4%-a úgy vélte, hogy orvosuk támogató (4 vagy 5 érték az 1-5-ig terjedő skálán). Természetesen ebben az esetben a betegek percepciójára, nem pedig a tényleges orvosi attitűdre voltunk kíváncsiak.

Az orvosokba vetett bizalom abban is megnyilvánul, hogy a 65 éven felüliek fiatalabb társaiknál kevésbé hajlamosak egészségi problémáikkal kapcsolatban internetes segítséget igénybe venni, abban az esetben, ha amúgy orvoshoz is fordulnak: a 65-74 évesek több mint fele (58,7%), a 75+ éveseknek pedig több mint háromnegyede (78,0%) kihagyja ilyenkor az internetes keresés lehetőségét, mind az orvosi vizi-

tet megelőzően, mind pedig azt követően (ez a 65 évnél fiatalabbaknak csak alig több mint harmadára igaz).

A 65 éven felüli orvosok internethasználatával kapcsolatban elmondható, hogy jelentős részük (88,4%) naponta, további 9,7% pedig heti gyakorisággal használja a világhálót. (A 65 évnél fiatalabb orvosok 93,6%-a napi használó). A 65 év feletti orvosok több mint fele (55,5%) úgy gondolja, hogy jobban boldogul az internet világában, mint a betegek (a fiatalabb orvosoknál 78,9%), harmaduk (33,6%) úgy véli, hogy ugyanúgy tudja kezelni, mint a betegek (65 év alattiak: 18,8%), míg minden tizedik 65 éven felüli orvos (10,9%) saját bevallása szerint a betegeinél nehezebben boldogul e téren (a fiatalabb orvosoknál ez 2,3%).

A betegek egészségügyi célú internethasználatát inkább támogatja a 65 éven felüli orvosok több mint harmada (37,2%), a fiatalabbaknak pedig a fele (50,3%).

A digitális egészségügyi megoldások ismerete és használata

Kíváncsiak voltunk arra is, hogy hányféle digitális eszközről hallottak egyáltalán a kérdezettek, illetve ezek közül hányat használtak már a gyakorlatban is. A kérdőívben az alábbi digitális megoldások szerepeltek:

- online időpontfoglalás és beutalókérés,
- gyógyszerfelírás, azaz e-recept,
- adatok leletek továbbítása (például EESZT),
- közösségi média (például Facebook, Instagram) egészségügyi információkkal kapcsolatosan;
- applikáció (például alvásfigyelés, vércukor-napló, tünetnapló stb.);
- telemedicina: távvizit – videós, telefonos beszélgetés az orvossal;
- okoseszközök, szenzorok (például okosóra, okosmérleg, pulzoximéter).

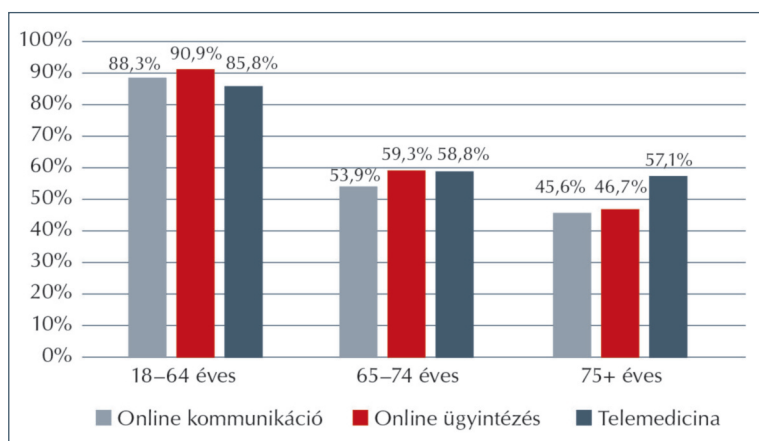
Természetesen minden korcsoportban az ismert digitális eszközök átlagos száma jelentősen meghaladja a ténylegesen használt, kipróbált eszközökét, ugyanakkor ebben az esetben is megfigyelhető, hogy minél idősebb valaki, annál valószínűbb, hogy kevesebb eszközt ismer/használ, mint fiatalabb társai. Míg a 65 év alattiaknál szinte nincs senki, aki egyetlen eszköztől sem hallott még (0,7%), és a 65–74 éves korosztályban is elenyésző az arányuk (2,01%), addig a 75 éves és idősebb csoportban már minden 12. megkérdezetre jellemző volt (8,7%). A másik véglet, azaz, hogy a felkínált lehetőségek közül szinte valamennyit (6-7-et) ismerik, a fiatalabbak kétötödére (43,7%), a 65–74 évesek csaknem

harmadára (30,1%), míg a 75 éves vagy idősebb korosztály kevesebb mint ötödére (17,5%) volt igaz. A viszonylag széles körű tájékozottság ellenére a digitális eszközök használata azért még meglehetősen visszafogott: a 65 évnél fiatalabbak tizede (10,8%), a 65–74 évesek közel hetede (14,7%), míg a 75 évesek és idősebbek több mint negyede (26,5%) egyetlen digitális eszközt sem próbált még ki, a 6-7 eszköz használok aránya pedig még a legfiatalabb vizsgált korcsoportban is mindössze 2,2%.

A digitális eszközök ismerete a 65 éven felüliek esetében nem függ össze szignifikánsan a nemmel, a lakóhely típusával vagy a családi állapottal, viszont az iskolai végzettség ebben az esetben is erőteljes befolyásoló tényező. A digitális eszközök használata ugyanakkor kapcsolatot mutat a nemmel, legalábbis az idősebb korcsoportban: az ő esetükben a férfiak több eszközt használnak (ami egyébként pont ellentétes a 65 év alattiak esetében megfigyelhető tendenciának, mert ott éppen a nők használnak átlagosan több digitális eszközt). Az iskolai végzettség szintén meghatározó ebből a szempontból: a magasabb iskolázottság átlagosan nagyobb számú eszközhasználatot jár együtt: a diplomás idősök több mint fele használ legalább 3-féle digitális megoldást (65–74 évesek: 58,1%, 75+: 52,6%), míg az alacsony végzettségűeknek csak kevesebb mint negyede (22,8%) a 65–74 évesek, illetve alig valamivel több mint tizede (11,3%) a 75+ korosztályban. A 65–74 éves korcsoportban ezen felül a lakóhely is befolyásoló tényező: minél nagyobb településen él valaki, annál valószínűbb, hogy több digitális eszközt is használ.

A 65–74 éves korosztály válaszadói közül a legtöbben ismerik és használják az e-receptet: a válaszadók 90,2%-a ismeri, és mindkét korcsoport 86,4%-a használja. A 65–74 évesek mintegy háromnegyede (77,1%) hallott már az online időpont-egyeztetésről, és közel felük (45,5%) már használta is. Ebben a korcsoportban a válaszadók majdnem fele hallott már az orvosi leletek és adatok elektronikus továbbításáról és közülük minden második használta is azt. Hasonló arányban ismertek a különböző alkalmazások: 54,3% hallott róluk, de csak 17,3%-uk használta őket. A 75 év feletti korcsoportban azonban szignifikánsan kevesebben hallottak és használtak online időpontfoglalást (63,7, illetve 28,4%), adattovábbítást (33,1, illetve 32,8%) és okoseszköz-alkalmazásokat (45,1, illetve 9,8%).

Az internetes tájékozódás esélye az életkor előrehaladtával egyre kisebb.



2. ábra. Digitális megoldások iránti igények a felnőtt magyar lakosság körében, életkor szerint

A digitális technológiák iránti érdeklődést jelzi, hogy a 64-75 éveseknek csak egynegyede (26,5%) és a 75 év felettiek egyharmada (31,9%) mondta azt, hogy a jövőben nem szeretné kipróbálni a digitális technológiákat – azaz e korcsoport közel 70%-a szívesen megismerkedne az ilyen eszközökkel. Ezt a nagyfokú érdeklődést mutatja az is, hogy a 65 éven felüli felnőttek több mint egyötöde szeretne hozzáférni a maximálisan elérhető 7-10 digitális eszközhöz.

Mindkét idős korcsoport digitális technológiai igényei között az online időpontfoglalás (51,4% és 39%), az otthoni egészségügyi szenzorok (45,7% és 40,1%), az egészségügyi adatok elektronikus továbbítása (39,2% és 30,2%), az orvos számára az egészségi állapot változásainak digitális nyomon követését lehetővé tevő lehetőség (32,7% és 36,8%), az orvos által ajánlott megbízható weboldalak (36,7% és 32,4%) és az alkalmazások ajánlása (34,3% és 25,3%) a legfontosabb igény.

Az igényeket tovább bontottuk három alcsoportba: online kommunikáció alatt értve az e-mailben történő orvosi kommunikációt, a közösségi média használatát az orvossal történő kommunikációra, illetve a hiteles orvosi információkat tartalmazó honlapok ajánlását, online ügyintézés alatt értve az egészségügyi dokumentáció elektronikus megosztását az orvossal, képek megosztását az orvossal digitális csatornán keresztül, és az online időpontfoglalási lehetőséget, míg telemedicina alatt az orvosi távkonzultáció lehetősége mellett az orvos által ajánlott szenzorok, applikációk használatát értve. Ezek alapján mindkét korcsoportban a legnagyobb érdeklődés/igény a különböző telemedicinális megoldások iránt mutatkozik: a 65-74 évesek 58,8%-a, a 75 év felettiek 57,1%-a nyitott az ilyen megoldásokra. Az online ügyintézésre a 65-74

évesek közel 60%-a tart igényt, az idősebb korosztályban ez az arány alacsonyabb, 46,7%. A legkevésbé az orvosokkal való online kommunikációs megoldásokra van igény: 53,9%, illetve 45,6% (2. ábra).

Az orvosok esetében kissé más jellegű digitális megoldások, technológiák ismeretére kérdeztünk rá, az alábbi lista szerint:

- online konferenciák;
- nemzetközi szakirodalom, trendek, adatok követése online;
- telemedicina, távvizit;
- okostelefonos applikációk, alkalmazások;
- közösségi média, beteggel való kapcsolat-tartásban, információátadásban;
- otthon használatú egészségügyi szenzorok, okoseszközök;
- hordozható diagnosztikai eszközök (ultrahang, EKG);
- augmentált valóság (műtési technikák);
- virtuális valóság (például fájdalomcsillapítás, pszichoterápia);
- 3D nyomtatás (például fogászati, sebészeti megoldások);
- mesterséges intelligenciával kapcsolatos megoldások az orvosi döntéshozatalban (radiológia, patológia, szemészet, diagnosztikai megoldások);
- robotika (például sebészrobot, fertőtlenítő robot, expedáló robot);
- nanotechnológia (például lenyelhető diagnosztikai eszközök).

A 65 éven felüli orvosok körében a legismertebb az online konferencia volt (94,5%), ezt követte a nemzetközi szakirodalom, a telemedicina, a hordozható diagnosztikus eszközök, a szenzorok, illetve az applikációk ismerete (79,3; 79,1; 78,2; 76,5, illetve 72,4%). A legkevésbé ismert megoldások közé tartozott a kiterjesztett valóság (24,2%) és a virtuális valóság (29,8%).

Az egyes digitális megoldások jövőbeli használati igényét a 3. ábra tartalmazza.

A digitális egészségügyi megoldások észlelt előnyei és hátrányai

A pozitív következmények tekintetében a 65 éven felüli betegek mindkét korcsoportja hasonlóan vélekedik: a legnagyobb előnyök az időmegtakarítás (86,5% és 83,0%), a kényelem (81,2% és 80,8%) és az ellátáshoz való gyorsabb hozzáférés (69,1% és 73,6%).

Ami a 65 éven felüli orvosokat illeti, a legfontosabb előnyként a hatékonyság javítását (60,4%) és a kényelmet (56,5%) jelölték meg, emellett az orvos-beteg találkozások számának csökkenését (53,8%) és a betegek időmegtakarítást

tását szintén fontos szempontnak tartották. A fiatalabb orvosok több előnyt jelöltek meg, az ő esetükben a kényelem volt kiemelt helyen (71,9%).

Az esetleges hátrányokra vonatkozóan a 65 éven felüli betegek legnagyobb félelme az ellátás nagyobb mértékű elszemélytelenedése (80,4% és 67,6% a két 65 éven felüli korosztályra vonatkozóan), a hibás technológiák negatív hatása (71,8% és 69,2%) és az orvosok adminisztratív terheinek növekedése (69,1% és 63,2%).

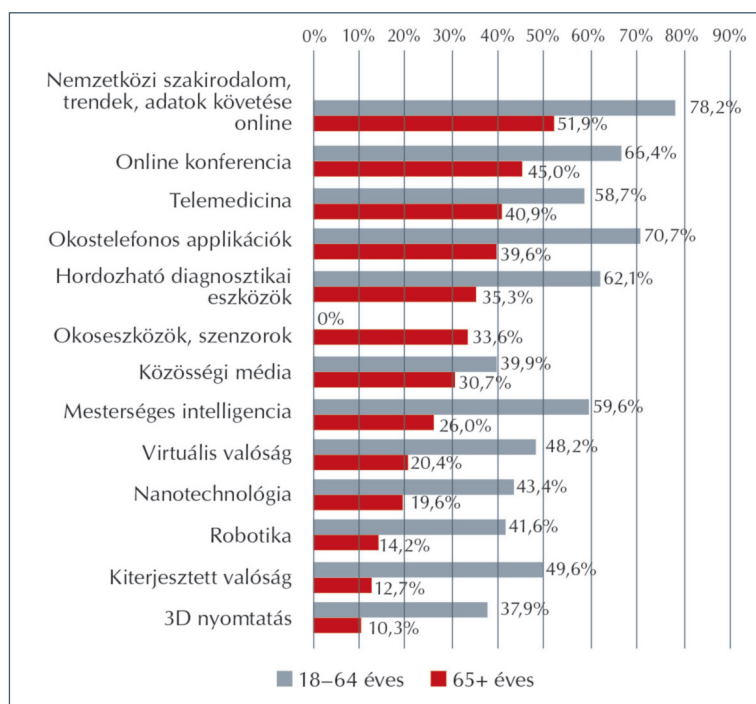
Hátrányok tekintetében a legtöbb esetben nem volt szignifikáns különbség a fiatalabb és a 65 éven felüli orvosok véleményében. A leggyakoribb félelmek közé tartozott, hogy a betegek rosszul értelmezik az információkat (65+: 66,8, illetve 25-64: 68%), illetve hogy a betegek nem értenek a digitális technológiákhoz (56,9, illetve 53,2%), de az adminisztratív terhek növekedése is veszélyként jelent meg (48, illetve 53,4%).

A következő lépésben K-means klaszteranalízist futtatunk a lakosság körében gyűjtött adatokon, hogy megvizsgáljuk, hogy fiatalabb korosztály valóban elkülönül-e az idősebbektől a digitális egészségügyi technológiákkal kapcsolatos attitűdökben.

Az elemzés során kettő, jól megkülönböztethető csoport különült el. Az első klasztertagok átlagéletkora 36,35 év, a másodiké 67,62 év. Fiatalabb korosztály több digitális egészséggel kapcsolatos eszközről hallott (5,09 vs. 4,34), többet használt (2,50 vs. 1,82), több internetes felületet használ az egészségével kapcsolatos tájékozódásra (3,20 vs. 2,07), továbbá több digitális technológiára lenne igényük (6,82 vs. 4,07). Az érzékelt előnyök és hátrányok tekintetében azonban nem látható jelentős különbség (1. táblázat).

Hasonló klaszterelemzést végeztünk az orvosi adatokon is. A futtatás eredményeképpen szintén egy két klaszteres végső modell jött létre, ahol az elemszámok megoszlása fele-fele, az első klaszterbe 786 főt, a második klaszterbe 788 sorolt be a klaszteranalízis.

A 2. táblázatban látható, hogy a két csoport jelentősen és látványosan különbözik korban (63,29 vs. 36,35), ezen felül a többi, modellbe bevont változóban is láthatóak különbségek. A fiatalabbak több előnyét (7,07 vs. 8,52) és hátrányát (4,06 vs. 4,42) látják a digitális egészségügyi megoldásoknak, több technológiát ismernek (8,27 vs. 9,79) és használnak (1,94 vs. 2,66). A betegektől tapasztalt igényekben (3,84 vs. 3,90), továbbá abban, hogy mennyi dologra lenne szüksége képzés, tudásátadás tekintetében (2,43 vs. 2,63) nincs érdemi különbség, ugyanakkor egyéb (nem képzés vagy tudásátadás, infra-



3. ábra. Azok aránya, akik az egyes technológiákat szívesen kipróbálnák három éven belül, életkor szerint az orvosi mintában

struktúra) szintén látható különbség a két csoport között (3,18 vs. 4,02).

Megbeszélés

Az egészség és a betegség biopszichoszociális megközelítése kiegészült egy digitális komponenssel, és a klasszikus három tényező mellett óriási jelentőséggel bír az egészségi állapot alakulásában (14). Ugyanakkor a digitális világba való bekapcsolódás, a megfelelő tájékoztatás és az

1. táblázat. Lakossági klaszterek a digitális egészségügyi technológiához kapcsolódva

	Végső klaszter középpontok	
	1	2
Válaszadó kora	36,35	67,62
A digital health eszközök közül mennyiről hallott?	5,09	4,34
A digital health eszközök közül mennyit használt?	2,50	1,82
Mennyi internetes felületet használ egészségügyi kapcsolatos tájékozódásra?	3,20	2,07
Mennyi előnye lehet a digitális egészségügyi megoldásoknak?	7,77	7,45
Mennyi hátránya lehet a digitális egészségügyi megoldásoknak?	5,51	5,88
Mennyi digitális technológiára lenne igénye?	6,82	4,07
n	1026	695

2. táblázat. Orvosi klaszterek a digitális egészségügyi technológiához kapcsolódva

	Végző klaszter középpontok	
	1	2
Mennyi előnyt látja a digitális egészségügyi megoldásoknak?	7,07	8,52
Mennyi hátrányt látja a digitális egészségügyi megoldásoknak?	4,06	4,42
Mennyi megoldásra tapasztalt igényt a betegeitől?	3,84	3,90
Mennyi technológiát ismer?	8,27	9,79
Mennyi technológiát használ gyakran, vagy mindennap?	1,94	2,66
Válaszadó kora	63,29	36,35
Mennyi dologra lenne szükség (képzés, protokoll, tudásátadás), hogy digitális egészségügyi megoldásokat használjon?	2,43	2,63
Mennyi dologra lenne szükség (nem képzés vagy tudásátadás), hogy digitális egészségügyi megoldásokat használjon?	3,18	4,02
n	786	788

eszközök használatában való jártasság minden generáció számára hatalmas kihívást jelent, és ez alól a 65 éven felüliek sem jelentenek kivételt. A 65 év feletti emberek száma világszerte a népesség 10%-át teszi ki, ami 2050-re várhatóan 16%-ra nő (15).

Kutatásunkban a 65 éven felüli magyar lakosság, illetve az ugyanebbe a korosztályba tartozó orvosok digitális egészséggel kapcsolatos használati szokásait, attitűdjeit és igényeit mértük fel.

A felmérés eredményei megerősítik azt a nemzetközi kutatásokban is megjelenő összefüggést, hogy a digitális igények alakulását leginkább befolyásoló szociodemográfiai tényező az iskolai végzettség. Az Egyesült Államokban élő 65 éven felüliek internethasználati szokásairól szóló tanulmány (16) szerint is kulcsszerepet játszik az iskolai végzettség: a középiskolánál magasabb iskolai végzettséggel rendelkezők nagyobb valószínűséggel (75,7%) használták az internetet, mint a legfeljebb középiskolai végzettséggel rendelkezők (40,8%).

Bár a Covid-19-világjárvány szinte a teljes lakosságot rákényszerítette a különböző digitális eszközök használatára, és ez alól a 65 éven felüli felnőttek sem voltak kivételek, az oktatás és az egészségügyi rendszer más résztvevőinek támogatása különösen fontos lenne ebben a populációban (17). A 65 éven felüliek jobb tájékoztatása és bevonása, azaz az oktatás és a tudatosság növelése elősegítheti a digitális eszközök használatát. Cao és munkatársai kutatása kiemelte az

előnyök kommunikálásának és a személyes kapcsolatoknak a fontosságát a digitális eszközök használatának kényelmével szemben (18). Már a Covid-19-pandémia előtti kutatások rávilágítottak arra, hogy e korosztály számára a személyes orvos-beteg kapcsolat kiemelkedő fontosságú (19).

Az iskolázottság mellett a lakóhely és a nem játszik még befolyásoló szerepet a digitális egészségügyi eszközök használatában: a fővárosban és a nagyvárosokban élők körében nagyobb arányú az érdeklődés és a használat, illetve a férfiak nyitottabbak a digitális technológiák iránt (eltérően a 65 év alattiaktól).

Ezt több nemzetközi kutatás is alátámasztja: Berner és munkacsoportjának svédországi kutatása szerint, szintén a városban élő férfiak használták inkább az internetet (20). Az UNESCO Statistical Database szerint korral növekszik a digitális szakadék a nemek között (21). Az orvosok digitális egészségügyi technológia használata a mindennapjaik részévé vált, s ehhez a Covid-19-pandémia miatti intézkedések is jelentősen hozzájárultak. Az idősödő társadalom mellett az idősödő orvos társadalommal is egyre inkább szembesülünk: a Magyarországon dolgozó orvosok 30,8%-a 65 éven felüli, a háziorvosoknál pedig még magasabb ez az arány: 55,9% (22). Így természetesen lényeges annak vizsgálata, hogy a 65 éven felüli orvosok hogyan viszonyulnak az új technológiákhoz. Eredményeink szerint, bár némileg hátrányban vannak fiatalabb kollégáikhoz képest, ami az egyes digitális megoldások ismeretét és használatát illeti, de összességében nyitottság figyelhető meg a részükről az új technológiák irányába, és bár óvatosabbak a digitális egészségügy előnyeivel kapcsolatban, mint a fiatalabbak, a hátrányok megítélése tekintetében nincs korosztályi különbség. Az idősebb korosztály nyitottsága a digitális megoldások felé a nemzetközi kutatások fő fókuszát is jelentik, e tekintetben eredményeink összhangban állnak ezen trendekkel (23, 24). Így például 2021-ben Kanadában közel 12 000 résztvevőn alapuló vizsgálat azt mutatta, hogy bár a fiatalabb kanadaiaknak nagyobb tudásuk volt a digitális – elsősorban AI alapú – egészséggel kapcsolatos megoldásokról az idősebb korosztály nagyobb nyitottságot (potenciális használati hajlandóságot) mutatott a mesterséges intelligencia alkalmazásában például a távmonitoring területén (25).

Kutatásunk erőssége, hogy reprezentatív mintán vizsgálta a 65 év feletti magyar lakosságot, illetve a magyar orvosok digitális eszközhasználatával kapcsolatos szokásait, igényeit és attitűdjeit. Ezek az információk elengedhetetlenek a további digitális egészségügyi programok tervezéséhez.

Vizsgálatunk egyik korlátja azonban az, hogy az egyes elemzési kategóriák viszonylag kis elemszáma korlátozott következtetések levonását teszi lehetővé. További kutatásokra van szükség e tendenciák jobb megértéséhez.

TÁMOGATÁS

A kutatás az „E-orvosok és e-betegek Magyarországon: a digitalizáció szerepe és lehetőségei az egészségügyben” című, OTKA-FK 134372. számú NKFIH-program támogatásával készült.

Irodalom

1. KSH 2022-es népszámlálás <https://nepszamlalas2022.ksh.hu/>
2. Guasti L, Dilaveris P, Mamas MA, Richter D, Christodorescu R, Lumens J, et al. Digital health in older adults for the prevention and management of cardiovascular diseases and frailty. A clinical consensus statement from the ESC Council for Cardiology Practice/Taskforce on Geriatric Cardiology, the ESC Digital Health Committee and the ESC Working Group on e-Cardiology. *ESC Heart Fail* 2022;9(5):2808-22. <https://doi.org/10.1002/ehf2.14022>
3. van Kessel R, Hrzic R, O'Nuallain E, Weir E, Wong BLH, Anderson M, et al. Digital health paradox: International policy perspectives to address increased health inequalities for people living with disabilities. *J Med Internet Res* 2022;24(2):e33819. <https://doi.org/10.2196/33819>
4. KSH Egészségi állapot, betegségek. https://www.ksh.hu/docs/hun/xftp/idoszaki/elet/egeszsegi_allapot_2019/index.html
5. Mace RA, Mattos MK, Vranceanu AM. Older adults can use technology: why healthcare professionals must overcome ageism in digital health. *Transl Behav Med* 2022;12(12):1102-5. <https://doi.org/10.1093/tbm/ibac070>
6. The Lancet Digital Health. Digital health equity for older populations. *Lancet Digit Health* 2023;5(7):e395. PMID: 37391262. [https://doi.org/10.1016/S2589-7500\(23\)00114-0](https://doi.org/10.1016/S2589-7500(23)00114-0)
7. Keesara S, Jonas A, Schulman K. Covid-19 and health care's digital revolution. *N Engl J Med* 2020;382(23):e82. <https://doi.org/10.1056/NEJMp2005835>
8. Patyán L, Bene Á, Stumpf-Tamás I. Covid-19, lockdown, elderly. Experiences of the follow up research among active older adults 2020-2021. *Magyar Gerontológia* 2021;13:40-2. <https://doi.org/10.47225/mg/13/Kulonszam/10581>
9. Charness N, Boot WR. A grand challenge for psychology: Reducing the age-related digital divide. *Curr Dir Psychol Sci* 2022;31(2):187-93. <https://doi.org/10.1177/09637214211068144>
10. Mubarak F, Suomi R. Elderly forgotten? Digital exclusion in the information age and the rising grey digital divide. *Inquiry* 2022;59:469580221096272. <https://doi.org/10.1177/00469580221096272>
11. Frutos E, Descalzo J, Colussi G, Rapisarda R, Plazzotta F, Luna D. Exploring the digital divide as a barrier to use of a personal health record in the elderly. *Stud Health Technol Inform* 2022;294:545-9. <https://doi.org/10.3233/SHTI220518>
12. American Medical Association Digital Health Research. <https://www.ama-assn.org/system/files/2020-02/ama-digital-health-study.pdf>
13. IBM Corporation. SPSS Statistics for Windows, Version 27.0. Armonk, NY: IBM Corporation; 2020.
14. Ahmadvand A, Gatchel R, Brownstein J, Nissen L. The Biopsychosocial-digital approach to health and disease: call for a paradigm expansion. *J Med Internet Res* 2018;20(5):e189. <https://doi.org/10.2196/jmir.9732>
15. United Nations. World Population Prospects 2022: Summary of results. 2022.
16. Arcury TA, Sandberg JC, Melius KP, Quandt SA, Leng X, Latulipe C, et al. Older adult internet use and ehealth literacy. *J Appl Gerontol* 2020;39(2):141-50. <https://doi.org/10.1177/0733464818807468>
17. Desai S, McGrath C, McNeil H, Sveistrup H, McMurray J, Astell A. Experiential value of technologies: A qualitative study with older adults. *Int J Environ Res Public Health* 2022;19(4). <https://doi.org/10.3390/ijerph19042235>
18. Cao C, Li D, Xu Q, Shao X. Motivational influences affecting middle-aged and elderly users' participation intention in health-related social media. *Int J Environ Res Public Health* 2022;19(18). <https://doi.org/10.3390/ijerph191811240>
19. Bujnowska MM, Grata-Borkowska U. Use of telemedicine-based care for the aging and elderly: promises and pitfalls. *Smart homecare technol. TeleHealth* 2015;3:91-105. <https://doi.org/10.2147/SHTT.S59498>
20. Berner J, Rennemark M, Jogrén C, et al. Factors influencing Internet usage in older adults (65 years and above) living in rural and urban Sweden. *Health Informatics Journal* 2015;21(3):237-49. <https://doi.org/10.1177/1460458214521226>
21. <https://unece.org/media/Statistics/news/376424>
22. KSH https://www.ksh.hu/stadat_files/ege/hu/ege0006.html
23. Chen C, Ding S, Wang J. Digital health for aging populations. *Nat Med* 2023;29:1623-30. <https://doi.org/10.1038/s41591-023-02391-8>
24. Mace RA, Mattos MK, Vranceanu AM. Older adults can use technology: why healthcare professionals must overcome ageism in digital health. *Transl Behav Med* 2022;12(12):1102-5. Erratum in: *Transl Behav Med* 2022 Nov 3. PMID: 36073770; PMCID: PMC9494377 <https://doi.org/10.1093/tbm/ibac070>
25. Cinalioglu K, Elbaz S, Sekhon K, Su C, Rej S, Sekhon H. Exploring differential perceptions of artificial intelligence in health care among younger versus older Canadians: results from the 2021 Canadian digital health survey. *J Med Internet Res* 2023;25:e38169. <https://doi.org/10.2196/38169>