


A generatív mesterséges intelligencia használatának vizsgálata a primer és szekunder egészségügyi prevencióban Magyarországon

Angyal Viola¹  ■ Bertalan Ádám dr.¹ ■ Domján Péter²
Feith Helga Judit dr.³ ■ Dinya Elek dr.¹

¹Semmelweis Egyetem, Doktori Iskola, Egészségtudományi Doktori Tagozat,
Egészségügyi Közszolgálati Kar, Digitális Egészségtudományi Intézet, Budapest

²Semmelweis Egyetem, Egészségtudományi Doktori Tagozat, Budapest

³Semmelweis Egyetem, Egészségtudományi Kar, Társadalomtudományi Tanszék, Budapest

Bevezetés: A mesterséges intelligencia fejlődése az elmúlt években új dimenziókat nyitott az egészségügyi információhoz való hozzáférés és az egyéni egészségtervezés területén. Ennek következtében egyre többen fordulnak digitális eszközökhöz életmódbeli döntéseik támogatása miatt vagy prevenció és szűrővizsgálatokkal kapcsolatos információk megszerzése céljából.

Célkitűzés: Kutatásunk során arra voltunk kíváncsiak, hogy az emberek milyen mértékben veszik igénybe a ChatGPT-szolgáltatást primer és szekunder prevencióval kapcsolatban.

Módszer: Ennek vizsgálatára négy részből álló saját fejlesztésű kérdőívet használtunk, amely rákérdezett a kitöltők internethasználati szokásaira, tartalmazott egészségműveltségükkel kapcsolatos kérdéseket, valamint a ChatGPT használatával kapcsolatos attitűdjeiket, tudásukat és magatartási mintázataikat vizsgálta.

Eredmények: 112 fő bevonásával történt meg az elsődleges tesztelés, amely mintának a többsége nő (83,0%, n = 93), átlagéletkora 33,99 év volt. Az internethasználat tekintetében a résztvevők többsége bevallásuk szerint óránként használja az internetet (78,6%, n = 88). A válaszadók egészségügyi döntéshozatalára gyakorolt hatás tekintetében a minta heterogén képet mutatott. A kitöltők 17,86%-a nyilatkozott úgy, hogy a mesterséges intelligencia használata kifejezetten pozitívan befolyásolta az egészséges életmóddal és a szűrővizsgálatokkal kapcsolatos döntéseiket.

Megbeszélés: Az általunk kidolgozott kérdőív pilot jellegű alkalmazása és elsődleges tesztelése megvalósult, amely magyar mintán vizsgálta a nyelvi modellek prevenció célú felhasználását.

Következtetés: Jelenlegi eredményeink a technológiahasználat korai mintázatainak feltárására alkalmas, a jövőben azonban tervezzük a kérdőívnek nagyobb és heterogénebb mintán történő alkalmazását is.

Orv Hetil. 2026; 167(16): 628–636.

Kulcsszavak: generatív mesterséges intelligencia, nagy nyelvi modell, primer prevenció, szekunder prevenció

Exploring the role of generative artificial intelligence in primary and secondary health-related prevention in Hungary

Introduction: The rapid development of artificial intelligence in recent years has opened new dimensions in access to health-related information and in individual health management. As a result, an increasing number of people are turning to digital tools to support lifestyle-related decisions or to obtain information on preventive measures and screening examinations.

Objective: The aim of our study was to investigate the extent to which individuals use the ChatGPT service in relation to primary and secondary prevention.

Method: To address this aim, we employed a self-developed questionnaire consisting of four sections and data on participants' key demographic characteristics, internet usage habits, health literacy, as well as their attitudes toward, knowledge of, and behavioral patterns related to the use of ChatGPT.

Results: This initial pilot testing was conducted with the participation of 112 respondents. The majority of participants were females (83.0%, n = 93), with a mean age of 33.99 years. Regarding internet usage, most respondents reported using the internet on an hourly basis (78.6%, n = 88). With respect to the impact on health-related decision-

making, the sample demonstrated a heterogeneous pattern. Overall, 17.86% of respondents reported that the use of artificial intelligence had a distinctly positive influence on their decisions related to a healthy lifestyle and participation in screening examinations.

Discussion: The pilot application and initial testing of the questionnaire developed by our research group were successfully completed, examining the preventive use of large language models in our sample.

Conclusion: While the present findings are suitable for exploring early patterns of technology use, future studies are planned to apply the questionnaire to larger and more heterogeneous samples.

Keywords: generative artificial intelligence, large language models, primary prevention, secondary prevention

Angyal V, Bertalan Á, Domján P, Feith HJ, Dinya E. [Exploring the role of generative artificial intelligence in primary and secondary health-related prevention in Hungary]. *Orv Hetil.* 2026; 167(16): 628–636.

(Beérkezett: 2026. január 28.; elfogadva: 2026. február 24.)

Rövidítések

BM = Belügyminisztérium; BRIEF = (Brief Health Literacy Screening Tool) Rövid Egészségműveltségi Szűrőteszt; GenAI = (generatív artificial intelligence) generatív mesterséges intelligencia; GPT = (generative pre-trained transformer) generatív előtanított transzformátor; LLM = (large language model) nagy nyelvi modell; NLP = (natural language processing) természetes nyelvfeldolgozás; QR = (quick response) gyors válasz

A mesterséges intelligencia fejlődése az elmúlt években új dimenziókat nyitott az egészségügyi információhoz való hozzáférés és az egyéni egészségtervezés területén [1–4]. A nyelvi modellek laikus felhasználók számára is lehetővé tették egészségügyi kérdések gyors, interaktív megválaszolását [5–9]. Ennek következtében egyre többen fordulnak a generatív mesterséges intelligencián (GenAI) alapuló eszközökhöz életmódbeli döntéseik támogatása végett vagy prevenció és szűrővizsgálatokkal kapcsolatos információk megszerzése céljából [10–14].

A primer prevenció olyan megelőző intézkedések összessége, amelyek célja a betegségek kialakulásának megelőzése a kockázati tényezők csökkentésével vagy megszüntetésével, valamint az egészséget védő tényezők erősítésével. Ennek központi eleme az egészséges életmód előmozdítása, amely magában foglalja a kiegyensúlyozott táplálkozást, a rendszeres fizikai aktivitást, a megfelelő alvást, a stresszkezelést, valamint az egészségkárosító magatartásformák, mint például a dohányzás és a túlzott alkoholfogyasztás kerülését [15]. A szekunder prevenció célja a betegségek korai felismerése és időben történő kezelése, még a tünetmentes vagy kezdeti stádiumban. Ennek fő eszközei a szűrővizsgálatok és a rendszeres egészségügyi ellenőrzések, amelyek hozzájárulnak a betegség progressziójának lassításához, a szövődmények megelőzéséhez és a kimenetel javításához.

A ChatGPT (OpenAI, San Francisco, CA, USA) 'generative pre-trained transformer' (GPT) architektúrára épülő nagy nyelvi modell (large language model, LLM), amely a természetes nyelvfeldolgozás (natural

language processing, NLP) területéhez tartozik [16–18]. A modellt hatalmas szöveges adathalmazok tanították, hogy statisztikai alapon megtanulja a nyelvi elemek közötti összefüggéseket, és előre jelezze egy adott szövegkörnyezetben a legvalószínűbb következő szót. Ennek köszönhetően képes koherens, emberi párbeszédet imitáló szövegek generálására, azonban nem rendelkezik valódi megértéssel vagy öntudattal, működése valószínűségi mintázatokon alapul [19]. Az általa szolgáltatott információk kritikusan értékelendők, különösen olyan érzékeny alkalmazási területeken, mint az egészségügy [20–25].

Kutatásunk során arra voltunk kíváncsiak, hogy az emberek milyen mértékben veszik igénybe a ChatGPT-szolgáltatást, valamint milyen attitűdökkel és vélekedésekkel rendelkeznek annak primer és szekunder prevencióban történő alkalmazhatóságával kapcsolatban. Elsődleges végpontnak tekinthető, hogy a válaszadók használják-e vagy sem a ChatGPT-t az egészséges életmóddal vagy egészségügyi szűrővizsgálatokkal kapcsolatos tájékozódásra.

Módszer

Kutatási célunk vizsgálatára új, saját fejlesztésű kérdőívet hoztunk létre, amelynek a validálása is megtörtént [26]. A kérdések megalkotásához átfogó szakirodalmi áttekintést végeztünk, majd saját mintán teszteltük a kérdőívet. Jelen munkánkban a korábban közölt módszerünk [26] nagyobb (bár nem reprezentatív esetszámon való) tesztelése valósult meg.

A kérdőív felépítése

Az első rész a szociodemográfiai jellemzőket rögzítette. A második rész az internethasználati szokásokat és az egészséggel kapcsolatos online információkeresési magatartást, valamint az online egészségügyi tartalmak iránti bizalmat vizsgálta. A harmadik rész az egészségműveltség felmérésére szolgált, a BRIEF (Brief Health Literacy

Screening Tool) magyar nyelvű, önbevalláson alapuló tételének alkalmazásával [27]. Az eszköz a funkcionális egészségműveltség különböző aspektusait méri, az írott és szóbeli egészségügyi információk megértését, valamint az egészségügyi adminisztráció önálló kezelését, 5 fokozatú Likert-típusú válaszkálán. A negyedik rész a ChatGPT-vel kapcsolatos ismereteket, attitűdöket és magatartást vizsgálta, különös tekintettel az egészségmegőrzéshez, valamint a primer és szekunder prevencióhoz kapcsolódó alkalmazási lehetőségekre.

Adatgyűjtés

A jelen vizsgálatban összesen 112 fő vett részt, akik online formában töltötték ki a kérdőívet. Az adatfelvétel anonim módon, elektronikus kérdőív alkalmazásával történt. A résztvevők toborzása elsősorban online csatornákon keresztül zajlott. A kitöltők a Semmelweis Egyetem polgárai, valamint egészségfejlesztési irodák közreműködésével elért személyek voltak. A kérdőívhez való hozzáférés kontrollált módon történt: a kitöltést kizárólag azok a személyek tudták megkezdeni, akik a kutatók által biztosított egyedi elérési linkkel vagy QR-kóddal rendelkeztek. Ez biztosította, hogy a vizsgálatba bevont személyek a célzott toborzási csatornákon keresztül érkezzenek. A bevonási kritériumok szerint a résztvevők a 18. életévüket betöltött, nagykorú személyek voltak, valamint a vizsgálat megkezdése előtt elfogadták az elektronikus beleegyező nyilatkozatot. Kizárási kritériumnak minősült, ha az érintett személy nem töltötte be a 18. életévét, illetve ha a beleegyező nyilatkozat elfogadását megtagadta. A vizsgálatot a BM/9070-1/2024. számú etikai engedély alapján végeztük. Kutatásunkat a Helsinki Deklaráció betartásával végeztük. A kitöltés megkezdése előtt a résztvevők részletes tájékoztatást kaptak a kutatás céljáról, az adatkezelés módjáról és az anonimitás biztosításáról, majd elektronikus úton nyilatkoztak beleegyezésükről. A részvétel önkéntes volt, a kérdőív kitöltése bármikor, indoklás nélkül megszakítható volt.

Statisztikai elemzés

Az online kitöltött kérdőívből származó adatokat exploratív és konfirmatív statisztikai módszerekkel elemeztük. A változók jellemzésére átlagot és szórást, valamint abszolút és relatív gyakoriságokat (százalékos megoszlás) számítottunk. Az egészségműveltség mérésére 5 fokú Likert-skálán (soha, nagyon ritkán, néha, gyakran, mindig) válaszolhattak a résztvevők. A „nem tudom” válaszokat hiányzó adatként kezeltük, és nem vontuk be az egyes tételek elemzésébe. Mann–Whitney-féle U-próbával vizsgáltuk a BRIEF-kérdések eredményeit annak tükrében, hogy a válaszadók használják-e vagy sem a ChatGPT-t az egészséges életmóddal vagy egészségügyi szűrővizsgálatokkal kapcsolatos tájékozódásra.

Eredmények

A vizsgálatban 112 fő vett részt, a válaszadók többsége nő volt (83,0%, $n = 93$), míg a férfiak aránya 17,0% ($n = 19$). Az átlagéletkor 33,99 év volt, a legnagyobb arányt a 18–25 éves korosztály képviselte (46,4%). A résztvevők többsége fővárosi lakos volt, a családi állapot szerint pedig jellemzően házas vagy párkapcsolatban élő. Az iskolai végzettség tekintetében a válaszadók közel fele egyetemi diplomával rendelkezett (49,1%), míg

1. táblázat | A kérdőív válaszadóinak demográfiai jellemzői

Változó	Átlag vagy n
Biológiai nem	
Nő	93
Férfi	19
Életkor	
18–25	52
26–34	19
35–44	5
45–54	16
55+	15
Lakóhely	
Főváros	66
Megyeszékhely	13
Többi megyei jogú város, többi város	29
Község, tanya	4
Családi állapot	
Nőtlen/hajadon	38
Házas/párkapcsolatban él	71
Elvált/egyedül él	3
Egy háztartásban élők száma	
1–2	50
3–5	57
5+	5
Legmagasabb iskolai végzettség	
Általános iskola	0
Érettségig adó középiskola, gimnázium	50
Főiskola	7
Egyetem	55
Foglalkoztatottság	
Teljes munkaidő/egyéni vállalkozó	45
Részmunkaidő	21
Nappali tagozatos tanuló	35
Nyugdíjas	6
Egyéb	5
Betegellátásban dolgozott-e	
Igen (most vagy korábban)	28
Nem	84

44,6% érettségit adó középiskolát végzett. A háztartások a leggyakrabban 3–5 főből álltak. A foglalkoztatottság alapján 40,2% teljes munkaidőben dolgozott vagy vállalkozó, 31,2% pedig nappali tagozatos hallgató volt. A résztvevők egynegyede jelenleg vagy korábban dolgozott betegellátásban (1. táblázat).

Az internethasználati szokások tekintetében a résztvevők többsége vallotta azt, hogy óránként használja az internetet (78,6%, n = 88). A digitális kompetencia önértékelése alapján a válaszadók közel 70%-a jónak vagy kiválónak ítélte saját internetfelhasználói tudását. Az online, egészséges életmóddal kapcsolatos információk iránti érdeklődés nagy volt, ugyanakkor az ezekben vetett bizalom mérsékeltnek bizonyult. Az online, egészségügyi szűrővizsgálatokkal kapcsolatos tájékozódás a

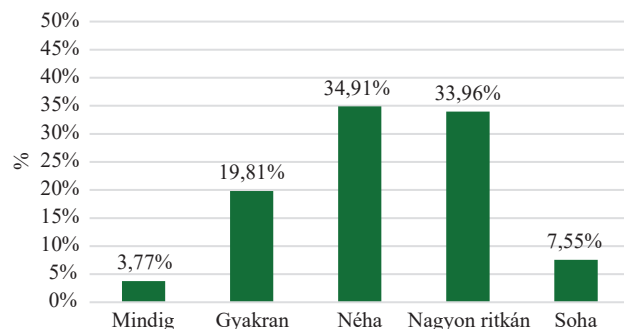
2. táblázat | Az internethasználattal kapcsolatos szokások

Változó	n
Internethasználat	
Óránként	88
3 óránként	20
8 óránként	4
Naponta egyszer	0
Hetente egyszer	0
Internetfelhasználói tudás	
Kiváló	36
Jó	42
Nem rossz	28
Gyenge	6
Nem tudom	0
Tájékozódik-e az egészséges életmódról online?	
Igen	100
Nem	12
Online, egészséges életmóddal kapcsolatos információk iránti bizalom	
Nagyon megbízhatónak találja	2
Inkább megbízhatónak találja	63
Inkább nem találja megbízhatónak	35
Nem találja megbízhatónak	1
Nem tájékozódik online az egészséges életmódról	11
Tájékozódik-e az egészségügyi szűrővizsgálatokról online?	
Igen	77
Nem	35
Online, egészségügyi szűrővizsgálattal kapcsolatos információk iránti bizalom	
Nagyon megbízhatónak találja	9
Inkább megbízhatónak találja	64
Inkább nem találja megbízhatónak	13
Nem találja megbízhatónak	0
Nem tájékozódik online az egészséges életmódról	26

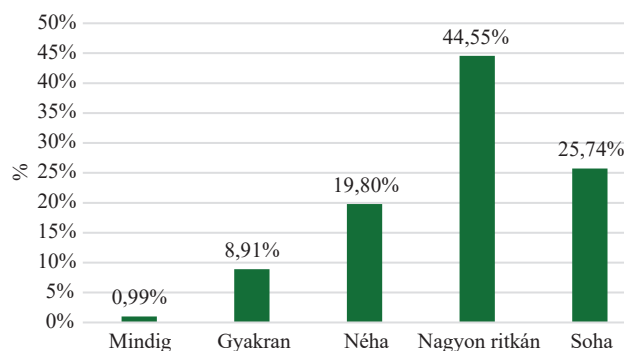
résztvevők több mint kétharmadára volt jellemző (2. táblázat).

Az írott egészségügyi dokumentumok értelmezésével kapcsolatban a válaszadók 23,6%-a jelezte, hogy mindig vagy gyakran segítségre szorul, míg további 34,9% esetben ez alkalmanként fordul elő. Ezzel szemben a résztvevők 41,5%-a nagyon ritkán vagy soha nem igényel segítséget, további 6 fő pedig nem tudta megítélni a kérdést (1. ábra). Az elemzés során a „nem tudom” választ adó 6 fő kizárásával összesen 106 választ értékeltünk. Eredményeink szerint az írott orvosi dokumentumok – például ambuláns lapok és zárójelentések – értelmezése a válaszadók jelentősebb része számára rendszeresen vagy időszakosan nehézséget okozott.

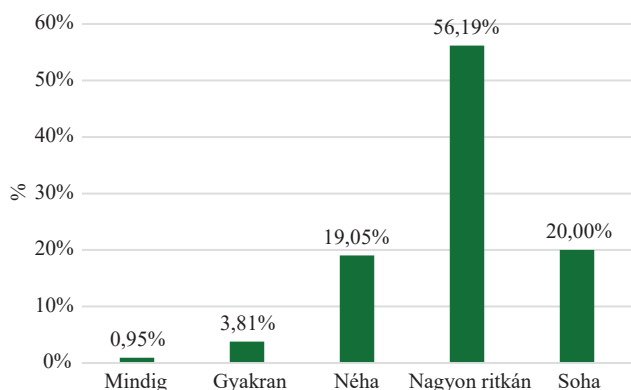
A betegtájékoztató anyagok és szórólapok megértésével kapcsolatban a válaszadók 9,9%-a jelezte, hogy mindig vagy gyakran nehézséget tapasztalt, míg további 19,8% esetben ez alkalmanként fordult elő. A résztvevők közel kétharmada nagyon ritkán vagy soha nem találkozott értelmezési problémával, ugyanakkor 11 fő nem tudta megítélni a kérdést (2. ábra). Az elemzés 101 érvényes válasz alapján történt. Az eredmények arra utalnak, hogy a válaszadók többsége ritkán tapasztalt problémát a laikusok számára készült egészségügyi tájékoztatók értelmezése során, ugyanakkor egy kisebb, de számottevő alcsoport számára ezek az információk időszakosan nehezen voltak érthetőek.



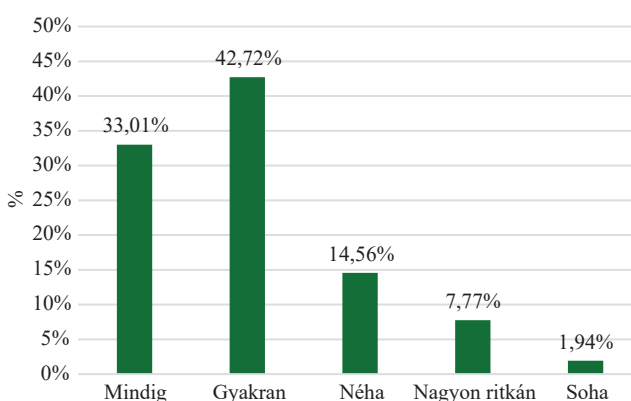
1. ábra | Milyen gyakran van szüksége segítségre az írott egészségügyi dokumentumok értelmezéséhez? (n = 106)



2. ábra | Az egészségi állapotáról való tájékozódás során milyen gyakran okoz nehézséget a betegtájékoztató anyagok, szórólapok megértése? (n = 101)



3. ábra | Milyen gyakran okoz problémát annak megértése, amit az egészségi állapotáról mondanak? (n = 105)

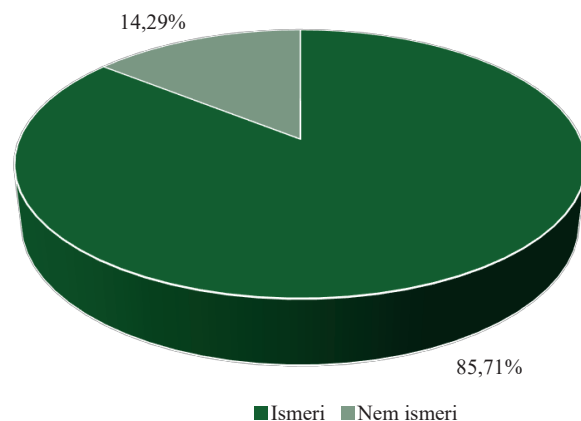


4. ábra | Magabiztosnak érzi-e magát, amikor önállóan tölt ki az egészségi állapotával kapcsolatos űrlapokat? (n = 103)

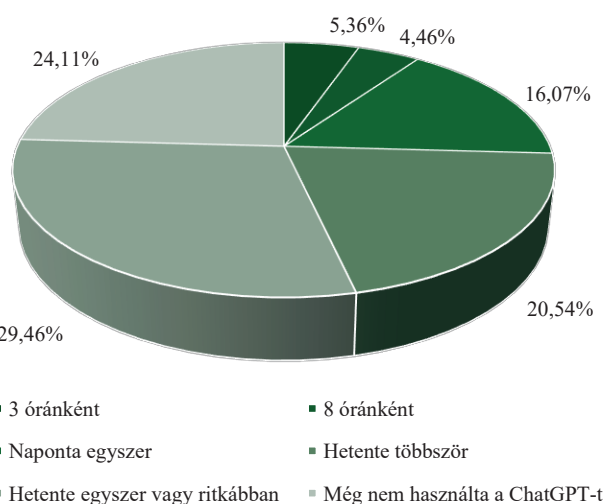
Az egészségügyi szakemberek által közölt szóbeli információk megértésével kapcsolatban a válaszadók egy kis része mindig (0,9%) vagy gyakran (3,8%) nehézséget tapasztaltak, míg 19% esetében ez alkalmanként fordult elő. A résztvevők többsége nagyon ritkán vagy egyáltalán nem ütközött ilyen jellegű problémába, 7 fő pedig nem tudta megítélni a kérdést (3. ábra). Az elemzés 105 érvényes válasz alapján történt. Az eredmények alapján a szóbeli egészségügyi kommunikáció megértése a válaszadók többsége számára nem jelentett számottevő nehézséget.

Az egészségügyi űrlapok önálló kitöltésével kapcsolatban a válaszadók jelentős része magabiztosnak érezte magát, míg 14,6% csak alkalmanként. A résztvevők 7,7%-a nagyon ritkán vagy soha (1,94%) nem érzi magát magabiztosnak (4. ábra). Az egészségügyi űrlapok önálló kitöltésére vonatkozó kérdés elemzése 103 érvényes válasz alapján történt. Az eredmények azt mutatják, hogy a válaszadók többsége általában magabiztos az egészségi állapotával kapcsolatos űrlapok kitöltése során, ugyanakkor egy kisebb csoport bizonytalanságot jelez.

A válaszadók többsége (85,7%) vallotta magáról azt, hogy ismeri a ChatGPT-szolgáltatást (5. ábra). A vizsgált minta jelentős többsége, összesen 75,9%-a használta



5. ábra | A ChatGPT ismerete (n = 112)



6. ábra | A ChatGPT átlagos használata az elmúlt egy évben (n = 112)

már a ChatGPT-t, ami a technológia széles körű elterjedtségét jelzi. A használat intenzitását tekintve a válaszadók 25,9%-a tekinthető aktív felhasználónak, akik napi szinten vagy annál is gyakrabban (3–8 óránként) veszik igénybe a szolgáltatást. A legnépesebb felhasználói csoportot ugyanakkor a mérsékelt használat alkotják, a válaszadók közel fele hetente többször vagy ennél ritkábban hívja segítségül a mesterséges intelligenciát (6. ábra).

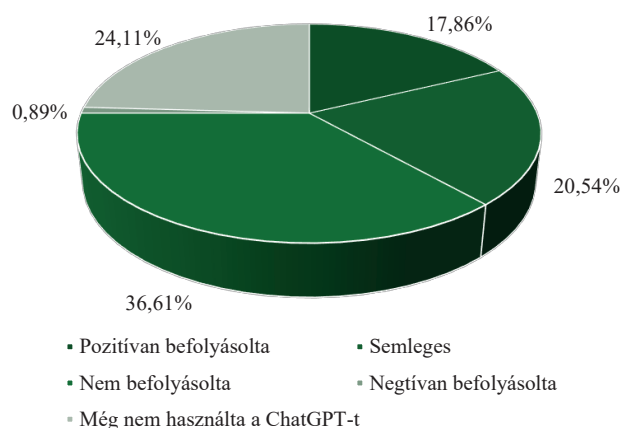
A ChatGPT alkalmazása a primer prevencióhoz köthető egészséges életmóddal kapcsolatos információ keresésében mérsékeltnek bizonyult. A válaszadók 42,9%-a (n = 48) már használta a rendszert ilyen célra, míg a szekunder prevencióhoz kapcsolódó egészségügyi szűrővizsgálatok esetében ez az arány lényegesen kisebb volt (18,8%, n = 21). A ChatGPT ajánlására vonatkozóan az egészséges életmóddal kapcsolatos tájékozódás esetében a válaszadók 33,0%-a (n = 37) inkább vagy nagyon ajánlaná a szolgáltatást, míg 40,2% (n = 45) inkább nem vagy egyáltalán nem ajánlaná. Az egészségügyi szűrővizsgálatokkal kapcsolatos információkeresés esetében az ajánlási hajlandóság hasonló volt (33,0%; n = 37), ugyanakkor

38,4% (n = 43) elutasító álláspontot képviselt. A ChatGPT-nek az általunk feltett, egészséges életmóddal kapcsolatos kérdésre adott választ nagyon vagy inkább megbízhatónak értékelték a válaszadók. Ugyanígy az egészségügyi szűrővizsgálattal kapcsolatos kérdést is megbízhatónak ítélte a többség (3. táblázat).

A válaszadók egészségügyi döntéshozatalára gyakorolt hatás tekintetében a minta heterogén képet mutat. A kitöltők közel egyötöde, 17,86%-a (20 fő) nyilatkozott úgy, hogy a mesterséges intelligencia használata kifejezetten pozitív irányba befolyásolta az egészséges életmóddal és a szűrővizsgálatokkal kapcsolatos döntéseit.

3. táblázat | A ChatGPT használata az egészséges életmóddal és egészségügyi szűrővizsgálatokkal kapcsolatos kérdésekben

Változó	n
A ChatGPT-t használta-e már az egészséges életmóddal kapcsolatos tájékozódásra?	
Igen	48
Nem	64
Ajánlaná-e a ChatGPT-t az egészséges életmóddal kapcsolatos tájékozódásra?	
Nagyon ajánlaná	1
Inkább ajánlaná	36
Inkább nem ajánlaná	36
Egyáltalán nem ajánlaná	9
Az egészséges életmóddal kapcsolatos kérdésekben még nem használta	30
A ChatGPT egészséges életmóddal kapcsolatos választ megbízhatónak találta-e?	
Nagyon megbízható	12
Inkább megbízható	64
Inkább nem megbízható	36
Nagyon nem megbízható	0
A ChatGPT-t használta-e már az egészségügyi szűrővizsgálatokkal kapcsolatos tájékozódásra?	
Igen	21
Nem	91
Ajánlaná-e a ChatGPT-t az egészségügyi szűrővizsgálatokkal kapcsolatos tájékozódásra?	
Nagyon ajánlaná	0
Inkább ajánlaná	37
Inkább nem ajánlaná	32
Egyáltalán nem ajánlaná	11
Az egészségügyi szűrővizsgálatokkal kapcsolatos kérdésekben még nem használta	32
A ChatGPT egészségügyi szűrővizsgálatokkal kapcsolatos választ megbízhatónak találta-e?	
Nagyon megbízható	9
Inkább megbízható	72
Inkább nem megbízható	30
Nagyon nem megbízható	1



7. ábra | A ChatGPT használata változtatott-e az egészséges életmóddal és egészségügyi szűrővizsgálatokkal kapcsolatos döntésein? (n = 112)

Ezzel szemben a negatív befolyás elhanyagolható mértékű, mindössze a válaszadók 0,9%-át (1 fő) érintette. A felhasználók legnagyobb csoportja vagy semlegesnek értékelt (20,5%), vagy úgy vélte, hogy az eszköz egyáltalán nem befolyásolta döntési folyamatait (36,6%). Fontos megjegyezni, hogy a minta fennmaradó 24,1%-a (27 fő) azért nem tapasztalt hatást, mert korábban még nem vette igénybe a szolgáltatást (7. ábra).

Mann-Whitney-féle U-próbával vizsgáltuk a BRIEF-kérdések eredményeit annak tükrében, hogy a válaszadók használják-e vagy sem a ChatGPT-t az egészséges életmóddal vagy egészségügyi szűrővizsgálatokkal kapcsolatos tájékozódásra. Az eredmények alapján sem az egészségügyi szűrővizsgálatokkal, sem az egészséges életmóddal kapcsolatos ChatGPT-t használók esetében nem volt kimutatható statisztikailag szignifikáns különbség az írott egészségügyi dokumentumok értelmezésében, a beteg tájékoztatók megértésében, a szóbeli egészségügyi információk feldolgozásában, valamint az egészségi állapottal kapcsolatos űrlapok önálló kitöltésében való magabiztosság tekintetében ($p > 0,05$ minden vizsgált változó esetében). Ugyanakkor az átlagértékek alapján bizonyos tendenciák megfigyelhetők: a ChatGPT-t használók több esetben alacsonyabb nehézségi szintről vagy nagyobb magabiztosságról számoltak be, ezek a különbségek azonban nem érték el a statisztikai szignifikancia szintjét (4. táblázat).

Megbeszélés

A jelen vizsgálat célja az volt, hogy az általunk létrehozott kérdőív segítségével elkezdjünk adatot gyűjteni arról, milyen mértékben és hogyan használják Magyarországon a ChatGPT-t egészséggel kapcsolatos információk megszerzésére, hogyan vélekednek annak megbízhatóságáról, valamint mindez miként függ össze az egyének egészségműveltségi szintjével.

A kitöltők demográfiai adatai alapján a válaszadók többsége nő volt. Az átlagéletkor 33,99 év volt, a legna-

4. táblázat | Az egészségműveltség és a ChatGPT használatának összefüggései

Változó	A ChatGPT használata	Egészséges életmód		Egészségügyi szűrések	
		n	p-Érték	n	p-Érték
Írott egészségügyi dokumentumok értelmezése	Igen	48	0,625	21	0,377
	Nem	64		91	
Betegtájékoztatók megértése	Igen	48	0,275	21	0,462
	Nem	64		91	
Szóbeli egészségügyi információk megértése	Igen	48	0,135	21	0,126
	Nem	64		91	
Egészségügyi űrlapok kitöltésében való magabiztosság	Igen	48	0,545	21	0,221
	Nem	64		91	

gyobb arányban a 18–25 éves korosztály képviseltette magát. Iskolai végzettségüket tekintve a válaszadók közel fele egyetemi diplomával rendelkezett.

A BRIEF-kérdések elemzése során alapvetően magasabb szintű egészségműveltségre utaló válaszokkal találkoztunk. A válaszadók túlnyomórészt fiatalabb életkorúak voltak, valamint az egyetemi végzettséggel rendelkezők aránya is jelentősen meghaladta az országos átlagot. Az eredmények azt mutatták, hogy a válaszadók körében az egészségügyi információk megértése terén elsősorban az írott dokumentumok értelmezése jelent nagyobb kihívást, míg a szóbeli kommunikáció és az adminisztratív feladatok kevésbé bizonyultak problémásnak. Korábbi hazai vizsgálatok alapján a magasabb szintű kommunikációs egészségműveltség szignifikánsan kedvezőbb egészség-magatartással (például nagyobb fizikai aktivitás, gyakoribb zöldség- és gyümölcsfogyasztás) és alacsonyabb egészségügyi ellátás-igénybevétellel társul. Ezek az eredmények rámutatnak arra, hogy az egészségügyi információk feldolgozásának és alkalmazásának minősége, különösen a kommunikációs készségek, közvetlen hatással vannak az egészség-magatartásra.

A ChatGPT használatával kapcsolatos eredményeink szerint a résztvevők közel fele már igénybe vette a rendszert egészséges életmóddal kapcsolatos tájékozódásra, míg egészségügyi szűrővizsgálatokkal összefüggésben lényegesen kisebb volt a használat aránya. Ez az eltérés értelmezhető a primer és a szekunder prevenció eltérő jellegével. Az életmóddal kapcsolatos információk általában kevésbé komplexek és kisebb kockázatú döntéseket igényelnek, míg a szűrővizsgálatokhoz kapcsolódó információk értelmezése nagyobb felelősséggel és bizonytalansággal járhat. A vizsgálat eredményei alapján a ChatGPT egészségügyi szűrővizsgálatokkal, illetve egészséges életmóddal kapcsolatos használata önmagában nem mutatott szignifikáns kapcsolatot az egészségügyi információk megértésének szintjével. Bár a leíró statisztikák alapján a ChatGPT-t használók egyes területeken kedvezőbb értékeket mutattak, ezek a különbségek statisztikailag nem voltak megerősíthetők.

A jelen kutatás egyik fő erőssége, hogy – ismereteink szerint – az elsők között vizsgálja Magyarországon a

ChatGPT egészséggel kapcsolatos használatát, valamint annak összefüggéseit az egészségműveltség szintjével. Az általunk fejlesztett kérdőív lehetővé tette, hogy célzottan és részleteiben térképezzük fel az egészségügyi információk keresésének új, mesterséges intelligencián alapuló formáit, kiegészítve a hagyományos egészségműveltségi mérőeszközök alkalmazásával. További erősségnek tekinthető a minta viszonylag fiatal életkora és magas iskolai végzettsége, amely releváns célcsoportot jelent a digitális egészségügyi technológiák, így a ChatGPT használatának vizsgálatában.

A kutatás ugyanakkor több korláttal is rendelkezik. A nem reprezentatív, önkéntes részvételen alapuló mintavétel, valamint a nők és a fiatalabb, magasabb iskolai végzettségű válaszadók felülreprezentáltsága korlátozza az eredmények általánosíthatóságát a teljes magyar felnőtt lakosságra. További korlátot jelent, hogy az egészségműveltség és a ChatGPT-vel kapcsolatos attitűdök önbevalláson alapultak, ami a válaszok torzulásának lehetőségét hordozza magában. A keresztmetszeti vizsgálati elrendezés nem teszi lehetővé ok-okozati összefüggések megállapítását. Az önkéntes részvételtől fakadó önszelekciós torzítás következtében a digitálisan aktívabb, technológiára nyitottabb válaszadók felülreprezentáltak lehetnek. Emellett a társadalmi elvárásoknak való megfelelés torzítása (social desirability bias) is befolyásolhatta a válaszokat, különösen az egészségműveltséggel és a digitális kompetenciákkal kapcsolatos kérdések esetében.

Összességében a jelen vizsgálat eredményei kezdeti, empirikus adatokkal szolgálnak a mesterséges intelligencia egészségügyi alkalmazásával kapcsolatos hazai szakirodalom bővítéséhez, és alapot teremthetnek nagyobb elemszámú, reprezentatív vizsgálatok tervezéséhez.

A szakirodalomban egyre több empirikus vizsgálat elemzi a nagy nyelvi modellek – különösen a ChatGPT – szerepét az egészséggel kapcsolatos információkeresésben [28]. A kutatások rámutatnak, hogy a felhasználók egy része már elsődleges vagy kiegészítő forrásként alkalmazza az ilyen rendszereket egészségügyi kérdések esetén, ugyanakkor a használat gyakorisága és módja jelentős demográfiai különbségeket mutat. Egy webalapú felmérés szerint a válaszadók jelentős aránya keresett már

egészséggel kapcsolatos tartalmat LLM-alapú chatbotok (csevegőrobotok) segítségével, és a résztvevők közel fele követte a chatbotok tanácsait anélkül, hogy feltétlenül szakemberhez fordult volna a megerősítésért [29]. Több tanulmány kiemeli, hogy a mesterséges intelligencia által generált egészségügyi információk iránti bizalom kulcsfontosságú tényező az információ elfogadásában és követésében, amelyet befolyásol az észlelt szakmai hitelesség és a válaszok koherenciája [30]. Ezzel párhuzamosan nemzetközi vizsgálatok rámutatnak, hogy a mesterséges-intelligencia-generalizált egészségügyi tartalom iránti bizalom és elfogadás összefügghet olyan tényezőkkel, mint a felhasználók egészségműveltsége vagy digitális kompetenciája, ami fontos dimenzió lehet további kutatások számára [29]. Nemzetközi eredmények arra is utalnak, hogy a felhasználók előzetes tudása és digitális kompetenciája meghatározza, mennyire kritikusan értékeli a chatbotok által nyújtott tartalmat. Ugyanakkor továbbra is korlátozott számú vizsgálat elemzi kifejezetten az egészségműveltségi szint és a ChatGPT-használat összefüggéseit, ami indokoltá teszi a témára fókuszáló további, országspecifikus kutatásokat.

Következtetés

Bár a szakirodalomban bőséges információ található a különféle LLM-ek alkalmazásáról, a felhasználói interakciók mérésére szolgáló validált módszertanok jelenleg hiányosak [31–34]. Tanulmányunkban az általunk kidolgozott mérőeszköz pilot jellegű alkalmazása és elsődleges tesztelése valósult meg, amely magyar mintán vizsgálja az LLM-ek prevenció célú felhasználását. Az eszköz módszertani alapot biztosíthat a jövőbeli tudományos vizsgálatokhoz.

Vizsgálatunk eredményei alapján a ChatGPT legnagyobb hozzáadott értéke a primer prevenció területén lehet, ahol az egészséges életmóddal kapcsolatos információk közérthető, személyre szabható bemutatása hozzájárulhat az egészségtudatos magatartás erősítéséhez. Ugyanakkor elengedhetetlen, hogy a felhasználók tisztában legyenek a mesterséges intelligencia korlátaival, és az ilyen eszközöket ne tekintsék a professzionális egészségügyi ellátás helyettesítőjének.

A jelen vizsgálat egyik fő korlátja a minta nagysága ($n = 112$), amely nem teszi lehetővé az eredmények teljes körű, országos reprezentativitású általánosítását, azonban a technológiahasználat korai mintázatainak felmérésére alkalmas lehet. A minta mérete és összetétele elsősorban a digitálisan aktív rétegek attitűdjeit tükrözi, így az eredmények inkább tekinthetők irányadónak, mintsem a teljes társadalomra kiterjeszhetőnek. A vizsgálat korlátjai közé tartozik továbbá az önbevalláson alapuló adatgyűjtés, valamint a nem reprezentatív mintavétel, amelyek korlátozzák az eredmények általánosíthatóságát.

Jövőbeli céljaink közé tartozik, hogy nagyobb és heterogénebb mintán is alkalmazzuk az általunk készített

kérdőívet, és így minél jobb képet kapjunk arról, pontosan hogyan is használják a ChatGPT-szolgáltatást az emberek egészségük jobb megőrzésére.

Anyagi támogatás: A tanulmány a Kulturális és Innovációs Minisztérium 2024-2.1.2.-EKÖP-KDP-2024-00002. kódszámú egyetemi kutatói ösztöndíj programjának a Nemzeti Kutatási, Fejlesztési és Innovációs Alapból finanszírozott szakmai támogatásával készült.

Szerzői munkamegosztás: A. V.: A szakirodalom feldolgozása, etikai engedélyeztetés, szövegezés, a kérdőív előkészítése és terjesztése, statisztika. B. Á., D. P.: A kézirat szövegezése. F. H. J.: A kérdőív készítésének szakmai felügyelete. D. E.: A kutatás vezetése, a kutatás szakmai felügyelete, szövegszerkesztés. A közlemény végleges változatát valamennyi szerző elolvasta és jóváhagyta.

Érdekltségek: A szerzőknek nincsenek érdekltségeik.

Irodalom

- [1] Mondal H, Dash I, Mondal S, et al. ChatGPT in answering queries related to lifestyle-related diseases and disorders. *Cureus* 2023; 15: e48296.
- [2] Zaretsky J, Kim JM, Baskharoun S, et al. Generative artificial intelligence to transform inpatient discharge summaries to patient-friendly language and format. *JAMA Netw Open* 2024; 7: e240357.
- [3] Rajjoub R, Arroyave JS, Zaidat B, et al. ChatGPT and its role in the decision-making for the diagnosis and treatment of lumbar spinal stenosis: a comparative analysis and narrative review. *Global Spine J.* 2024; 14: 998–1017.
- [4] Dave T, Athaluri SA, Singh S. ChatGPT in medicine: an overview of its applications, advantages, limitations, future prospects, and ethical considerations. *Front Artif Intell.* 2023; 6: 1169595.
- [5] Huo B, Boyle A, Marfo N, et al. Large language models for chatbot health advice studies: a systematic review. *JAMA Netw Open* 2025; 8: e2457879. Erratum: *JAMA Netw Open* 2025; 8: e256511.
- [6] Milne-Ives M, De Cock C, Lim E, et al. The effectiveness of artificial intelligence conversational agents in health care: systematic review. *J Med Internet Res.* 2020; 22: e20346.
- [7] Sun H, Zhang K, Lan W, et al. An AI dietitian for type 2 diabetes mellitus management based on large language and image recognition models: preclinical concept validation study. *J Med Internet Res.* 2023; 25: e51300.
- [8] Spallek S, Birrell L, Kershaw S, et al. Can we use ChatGPT for mental health and substance use education? Examining its quality and potential harms. *JMIR Med Educ.* 2023; 9: e51243.
- [9] Cakir H, Caglar U, Yildiz O, et al. Evaluating the performance of ChatGPT in answering questions related to urolithiasis. *Int Urol Nephrol.* 2024; 56: 17–21.
- [10] Morgenstern JD, Rosella LC, Daley MJ, et al. “AI’s gonna have an impact on everything in society, so it has to have an impact on public health”: a fundamental qualitative descriptive study of the implications of artificial intelligence for public health. *BMC Public Health* 2021; 21: 40.
- [11] Cheng SW, Chang CW, Chang WJ, et al. The now and future of ChatGPT and GPT in psychiatry. *Psychiatry Clin Neurosci.* 2023; 77: 592–596.
- [12] Bazzari FH, Bazzari AH. Utilizing ChatGPT in telepharmacy. *Cureus* 2024; 16: e52365.

- [13] Zheng Y, Wu Y, Feng B, et al. Enhancing diabetes self-management and education: a critical analysis of ChatGPT's role. *Ann Biomed Eng.* 2024; 52: 741–744.
- [14] Fisher S, Rosella LC. Priorities for successful use of artificial intelligence by public health organizations: a literature review. *BMC Public Health* 2022; 22: 2146.
- [15] AlSammarräa A, Housh M. The use of large language models in generating patient education materials: a scoping review. *Acta Inform Med.* 2025; 33: 4–10.
- [16] Bhargava DC, Jadav D, Meshram VP, et al. ChatGPT in medical research: challenging time ahead. *Med Leg J.* 2023; 91: 223–225.
- [17] De Angelis L, Baglivo F, Arzilli G, et al. ChatGPT and the rise of large language models: the new AI-driven infodemic threat in public health. *Front Public Health* 2023; 11: 1166120.
- [18] Li J, Dada A, Puladi B, et al. ChatGPT in healthcare: a taxonomy and systematic review. *Comput Methods Programs Biomed.* 2024; 245: 108013.
- [19] Cascella M, Montomoli J, Bellini V, et al. Evaluating the feasibility of ChatGPT in healthcare: an analysis of multiple clinical and research scenarios. *J Med Syst.* 2023; 47: 33.
- [20] Aljamaan F, Temsah MH, Altamimi I, et al. Reference hallucination score for medical artificial intelligence chatbots: development and usability study. *JMIR Med Inform.* 2024; 12: e54345.
- [21] Alkaissi H, Mcfarlane SI. Artificial hallucinations in ChatGPT: implications in scientific writing. *Cureus* 2023; 15: e35179.
- [22] Biesheuvel LA, Workum JD, Reuland M, et al. Large language models in critical care. *J Intensive Med.* 2025; 5: 113–118.
- [23] Scheinkman R, Tordjman L, Sharifi S, et al. The ethical considerations of artificial intelligence hallucination and misinformation in dermatological and medical laser documentation. *Lasers Med Sci.* 2025; 40: 110.
- [24] Jamaluddin J, Gaffar NA, Din NS. Hallucination: a key challenge to artificial intelligence-generated writing. *Malays Fam Physician* 2023; 18: 68.
- [25] Jeyaraman M, Ramasubramanian S, Balaji S, et al. ChatGPT in action: harnessing artificial intelligence potential and addressing ethical challenges in medicine, education, and scientific research. *World J Methodol.* 2023; 13: 170–178.
- [26] Angyal V, Bertalan Á, Domján P, et al. Development of a questionnaire for assessing the use of ChatGPT in primary and secondary disease prevention. *Front Public Health* 2026; 13: 1709611.
- [27] Mátyás G, Vincze F, Bíró É, et al. Validation of health literacy questionnaires in Hungarian adult sample. [Egészségműveltséget mérő kérdőívek validálása hazai felnőtt mintán.] *Orv Hetil.* 2021; 162: 1579–1588. [Hungarian]
- [28] Angyal V, Bertalan Á, Domján P, et al. ScreenGPT – The opportunities and limitations of artificial intelligence in primary, secondary and tertiary prevention. [ScreenGPT – A mesterséges intelligencia alkalmazásának lehetőségei és korlátai a primer, szekunder és terciér prevencióban.] *Orv Hetil.* 2024; 165: 629–635. [Hungarian]
- [29] Yun HS, Bickmore T. Online health information-seeking in the era of large language models: cross-sectional web-based survey study. *J Med Internet Res.* 2025; 27: e68560.
- [30] Jacques E, Datuowei E, Jones V. II, et al. Authority signals in AI cited health sources: a framework for evaluating source credibility in ChatGPT responses. *medRxiv [preprint]* 2026.01.22.26344576.
- [31] Cascella M, Semeraro F, Montomoli J, et al. The breakthrough of large language models release for medical applications: 1-year timeline and perspectives. *J Med Syst.* 2024; 48: 22.
- [32] Kaywan P, Ahmed K, Ibaida A, et al. Early detection of depression using a conversational AI bot: A non-clinical trial. *PLoS ONE* 2023; 18: e0279743.
- [33] Mehandru N, Miao BY, Almaraz ER, et al. Evaluating large language models as agents in the clinic. *NPJ Digit Med.* 2024; 7: 84.
- [34] Kuerbanjiang W, Peng S, Jiamaliding Y, et al. Performance evaluation of large language models in cervical cancer management based on a standardized questionnaire: comparative study. *J Med Internet Res.* 2025; 27: e63626.

(Angyal Viola,
Budapest, Üllői út 26., 1085
e-mail: angyal.viola@phd.semmelweis.hu)

„Cogito, ergo sum.” (Descartes)
(Gondolkodom, tehát vagyok.)

A cikk a Creative Commons Attribution 4.0 International License (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>) feltételei szerint publikált Open Access közlemény, melynek szellemében a cikk bármilyen médiumban szabadon felhasználható, megosztható és újraközölhető, feltéve, hogy az eredeti szerző és a közlés helye, illetve a CC License linkje és az esetlegesen végrehajtott módosítások feltüntetésre kerülnek. (SID_1)