

Uloga medicinskih sestara u podršci pacijentima koji koriste digitalne aplikacije za mentalno zdravlje: narativni pregled

Valentina Ješić^{1,2}, Sabina Babić¹, Lucija Piškorić³

¹Klinički bolnički centar Sestre milosrdnice, Zavod za anesteziologiju, intenzivnu medicinu i liječenje boli, Zagreb, Hrvatska

²Fakultet zdravstvenih znanosti, Univerza v Novem mestu, Novo mesto, Slovenija

³Opća bolnica „Dr. Ivo Pedišić“, Sisak, Hrvatska

Autor za korespondenciju:

Valentina Ješić, e-pošta: valentina.matic@yahoo.com, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7947-5233>, adresa: Klinički bolnički centar Sestre milosrdnice, Zavod za anesteziologiju, intenzivnu medicinu i liječenje boli, Zagreb, Hrvatska; Fakultet zdravstvenih znanosti, Univerza v Novem mestu, Novo mesto, Slovenija

Sažetak

Uvod: Digitalne aplikacije za mentalno zdravlje sve su dostupniji oblik podrške osobama s depresijom, anksioznošću i percipiranim stresom, osobito u uvjetima ograničene dostupnosti klasičnih usluga i prisutne stigme. Njihova učinkovitost i sigurnost ovise o znanstvenoj utemeljenosti sadržaja, angažmanu pacijenata i razini stručne podrške. Ovaj rad usmjeren je na sintezu spoznaja o učinkovitosti digitalnih aplikacija te na razjašnjavanje uloge medicinskih sestara u podršci pacijentima koji ih koriste.

Metodologija: Proveden je narativni pregled literature. Pretražene su baze podataka PubMed, Scopus, Web of Science i ScienceDirect za razdoblje od 2020. do prosinca 2025. godine. Uključeni su sustavni i narativni pregledi, metaanalize, randomizirana klinička ispitivanja i opservacijske studije o digitalnim intervencijama u mentalnom zdravlju odraslih, s naglaskom na profesionalnu podršku i sestrinsku ulogu. Nakon selekcije prema kriterijima uključivanja u analizu je uključeno ukupno 28 radova.

Rezultati i rasprava: Digitalne aplikacije pokazuju mjerljive, uglavnom umjerene učinke na simptome depresije i anksioznosti, uz bolje ishode kod strukturiranih intervencija utemeljenih na dokazima i kada su integrirane u standardnu skrb. Ključni izazovi uključuju neujednačenu kvalitetu aplikacija, pitanja privatnosti i zaštite podataka, nedostatak standardiziranih okvira evaluacije te visoke stope odustajanja.

Medicinske sestre doprinose procjeni prikladnosti alata, edukaciji, motivacijskom vođenju, praćenju adherencije i sigurnosti te ranom prepoznavanju rizika.

Zaključak: Digitalne aplikacije imaju opravdano mjesto kao dopuna mentalnozdravstvenoj skrbi, ali zahtijevaju jasno definirane kriterije kvalitete, protokole primjene i kontinuiranu edukaciju medicinskih sestara kako bi se osigurala etična, sigurna i pravedno dostupna primjena u praksi.

Ključne riječi: digitalne aplikacije; mentalno zdravlje; medicinske sestre; depresija; anksioznost

Abstract

Introduction: Digital mental health applications are an increasingly accessible form of support for individuals experiencing depression, anxiety, and perceived stress, particularly when access to conventional services is limited and stigma persists. Their effectiveness and safety depend on the scientific basis of the content, patient engagement, and the level of professional support. This paper aims to synthesize current evidence on the effectiveness of digital applications and to clarify the role of nurses in supporting patients who use these tools.

Methods: A narrative literature review was conducted. PubMed, Scopus, Web of Science, and ScienceDirect were searched for studies published from 2020 to December 2025. Systematic and narrative reviews, meta-analyses, randomized clinical trials, and observational studies on digital mental health interventions in adult populations were included, with particular emphasis on professional support and the role of nurses. After selection based on predefined criteria, a total of 28 studies were included.

Results and Discussion: Digital applications demonstrate measurable, generally moderate effects on symptoms of depression and anxiety, with more favorable outcomes for evidence-based, structured interventions and when integrated into standard care. Key challenges include variability in application quality, privacy and data protection concerns, the lack of standardized evaluation frameworks, and high attrition rates. Nurses contribute by assessing the appropriateness of digital tools, providing education and motivational support, monitoring adherence and safety, and enabling early identification of clinical risks.

Conclusion: Digital applications have a justified role as a complement to mental health care, but they require clearly defined quality criteria, implementation protocols, and continuous education of nurses to ensure ethical, safe, and equitable use in practice.

Keywords: *digital applications; mental health; nurses; depression; anxiety*

Uvod

Mentalno zdravlje danas predstavlja jedno od ključnih javnozdravstvenih pitanja suvremenih društava, s dubokim implikacijama na kvalitetu života pojedinca, funkcioniranje obitelji, radnu sposobnost i opće društveno blagostanje (1,2). Prema procjenama Svjetske zdravstvene organizacije, depresija i anksiozni poremećaji ubrajaju se među vodeće uzroke smanjenja radne sposobnosti i prijevremene invalidnosti, dok se teret psihičkih poremećaja kontinuirano povećava u svim dobnim skupinama. Posebno zabrinjava činjenica da se velik dio osoba s poteškoćama mentalnog zdravlja ne javlja pravodobno u sustav skrbi, bilo zbog stigme, ograničene dostupnosti usluga, dugih lista čekanja ili nedostatka stručnjaka, osobito u primarnoj i izvanbolničkoj zdravstvenoj zaštiti (3).

Pandemija bolesti COVID-19 jasno je ukazala na ranjivost i ograničenja postojećih sustava skrbi za mentalno zdravlje. Dugotrajna socijalna izolacija, strah od bolesti, gubitak bliskih osoba, ekonomska nesigurnost i promjene u svakodnevnim životnim obrascima doveli su do porasta simptoma depresije, anksioznosti, nesanicice i emocionalne iscrpljenosti u općoj populaciji, ali i među zdravstvenim djelatnicima (4). U takvim okolnostima postalo je jasno da tradicionalni modeli skrbi, oslonjeni isključivo na neposredan kontakt i specijalističke usluge, nisu dostatni za odgovor na rastuće potrebe stanovništva. Time se otvorio prostor za razvoj i primjenu inovativnih, komplementarnih oblika podrške mentalnom zdravlju.

Digitalne tehnologije, osobito mobilne aplikacije za mentalno zdravlje, u tom su se kontekstu nametnule kao potencijalno dostupno, fleksibilno i skalabilno rješenje. Ove aplikacije korisnicima omogućuju samostalno praćenje emocionalnog stanja, prepoznavanje simptoma, učenje strategija suočavanja sa stresom te primjenu strukturiranih intervencija temeljenih na kognitivno bihevioralnim, mindfulness i psihoedukacijskim pristupima. Njihova privlačnost proizlazi iz mogućnosti korištenja u vlastitom ritmu, u privatnom okruženju i bez neposrednog suočavanja s preprekama koje proizlaze iz stigme i još uvijek prate traženje psihološke pomoći.

Međutim, iako digitalne aplikacije nude brojne mogućnosti, njihova učinkovitost i sigurnost uvelike ovise o načinu primjene i razini stručne podrške. Samostalno korištenje digitalnih alata pretpostavlja određenu razinu digitalne pismenosti, motivacije i sposobnosti samoregulacije, što nije jednako zastupljeno među svim korisnicima. Nadalje, heterogenost dostupnih aplikacija, razlike u znanstvenoj utemeljenosti sadržaja te pitanja zaštite osobnih podataka dodatno naglašavaju potrebu za stručnim usmjeravanjem i nadzorom.

U tom se prostoru jasno profilira uloga medicinskih sestara kao ključnih dionika suvremene mentalnozdravstvene skrbi. Kao zdravstveni djelatnici koji su često prvi kontakt pacijenata sa sustavom, medicinske sestre imaju jedinstvenu poziciju za prepoznavanje psihičkih poteškoća, edukaciju

pacijenata o dostupnim oblicima podrške te pružanje kontinuirane emocionalne i motivacijske potpore. Njihova uloga u digitalnom okruženju nadilazi tehničko objašnjavanje korištenja aplikacija te obuhvaća procjenu prikladnosti digitalnih intervencija, praćenje napretka, prepoznavanje rizika i poticanje adherencije.

Uvođenje digitalnih aplikacija u mentalno zdravlje stoga ne može biti promatrano isključivo kao tehnološka inovacija, već kao promjena paradigme skrbi u kojoj se tehnologija integrira u humanistički i holistički pristup pacijentu. Medicinske sestre u tom procesu djeluju kao posrednice između tehnologije i čovjeka, osiguravajući da digitalni alati ne zamijene odnos skrbi, već ga nadopune i ojačaju. Upravo ta sinergija stručnog znanja, empatije i digitalnih rješenja predstavlja temelj održive i etički prihvatljive digitalne transformacije mentalnozdravstvene skrbi.

S obzirom na rastuću primjenu digitalnih aplikacija u praksi, nužno je sustavno sagledati njihovu učinkovitost, prednosti i ograničenja, ali i jasno definirati profesionalnu ulogu medicinskih sestara u njihovoj implementaciji. Ovaj narativni pregled literature stoga se usmjerava na analizu suvremenih znanstvenih spoznaja o digitalnim aplikacijama za mentalno zdravlje te na razmatranje doprinosa medicinskih sestara u podršci pacijentima koji ih koriste, s ciljem identificiranja smjernica za sigurnu, učinkovitu i etički utemeljenu primjenu u kliničkoj i izvanbolničkoj praksi.

Metodologija

Ovaj rad je izrađen kao narativni pregled znanstvene literature s ciljem sintetiziranja suvremenih spoznaja o ulozi medicinskih sestara u podršci pacijentima koji koriste digitalne aplikacije za mentalno zdravlje. Narativni pristup odabran je zbog multidisciplinarnosti teme i heterogenosti dostupnih istraživanja koja obuhvaćaju kliničke, sestrinske i javnozdravstvene aspekte digitalnih mentalnozdravstvenih intervencija.

Pretraživanje literature provedeno je u međunarodnim bazama podataka PubMed, Scopus, Web of Science i ScienceDirect. U pregled su uključeni radovi objavljeni od 2020. godine do prosinca 2025. godine, kako bi se osigurala aktualnost i relevantnost nalaza. Strategija pretraživanja temeljila se na kombinaciji ključnih pojmova vezanih uz digitalne aplikacije za mentalno zdravlje, digitalne terapije, sestrinsku podršku te anksiozne i depresivne poremećaje, uz primjenu Booleovih operatora.

U analizu su uključeni sustavni i narativni pregledi, metaanalize, randomizirana klinička ispitivanja i opservacijske studije koje su se bavile primjenom digitalnih intervencija u mentalnom zdravlju odrasle populacije, s naglaskom na ulogu medicinskih sestara u edukaciji, praćenju i podršci korisnicima. Isključeni su radovi bez kliničkog ili sestrinskog konteksta, studije usmjerene isključivo na dječju

populaciju, kao i publikacije koje nisu bile dostupne u cjelovitom tekstu ili nisu bile objavljene u recenziranim časopisima.

Identificirani radovi analizirani su pregledom naslova, sažetaka i cjelovitih tekstova, a nalazi su sintetizirani tematski i deskriptivno. Analiza je bila usmjerena na učinkovitost digitalnih aplikacija, ulogu medicinskih sestara u njihovoj primjeni te prednosti, ograničenja i etičke izazove digitalnih mentalnozdravstvenih intervencija. S obzirom na narativni karakter pregleda, rad ne uključuje formalnu procjenu metodološke kvalitete studija, no nastojalo se osigurati uravnotežen i kritički prikaz dostupnih dokaza.

Tablica 1. Kriteriji uključivanja i isključivanja radova u narativni pregled literature

Kriterij	Uključivanje	Isključivanje
Vremensko razdoblje	2020. do prosinca 2025.	Radovi objavljeni prije 2020.
Jezik	Engleski i hrvatski	Ostali jezici
Područje istraživanja	Digitalne aplikacije i digitalne intervencije u mentalnom zdravlju; uloga medicinskih sestara i zdravstvenih djelatnika u edukaciji, podršci i praćenju pacijenata	Tehnički razvoj aplikacija bez kliničkog ili sestrinskog konteksta; digitalni alati izvan područja mentalnog zdravlja
Populacija	Odrasla populacija	Djeca i adolescenti
Vrsta rada	Originalni znanstveni radovi, sustavni i narativni pregledi, metaanalize, randomizirana klinička ispitivanja i opservacijske studije	Komentari, uvodnici, pisma uredniku bez empirijske podloge
Pristup	Radovi u otvorenom pristupu ili radovi dostupni putem institucijske pretplate	Radovi nedostupni putem institucijske pretplate
Dostupnost	Cjeloviti radovi	Radovi bez dostupnog cjelovitog teksta

Nakon uklanjanja duplikata i provedene selekcije prema navedenim kriterijima, u konačnu analizu uključeno je ukupno 28 znanstvenih radova. Njihovi su nalazi sintetizirani i prikazani kroz tematske cjeline u poglavlju *Rezultati i rasprava*. Poseban naglasak stavljen je na procjenu učinkovitosti digitalnih aplikacija za mentalno zdravlje, identifikaciju prednosti i ograničenja njihove primjene te razjašnjavanje profesionalne uloge medicinskih sestara u edukaciji, motivaciji i kontinuiranoj podršci pacijentima koji koriste digitalne mentalnozdravstvene intervencije.

Rezultati

Digitalne aplikacije u mentalnom zdravlju i njihova učinkovitost

Analiza uključenih istraživanja pokazuje da digitalne aplikacije za mentalno zdravlje ostvaruju mjerljive, ali uglavnom umjerene učinke u ublažavanju simptoma depresije, anksioznosti i percipiranog stresa. Najopsežnije dokaze donosi metaanaliza Linaudona i suradnika iz 2024. godine, koja je obuhvatila 176 randomiziranih kliničkih ispitivanja te potvrdila statistički značajno, ali klinički umjereno smanjenje simptoma depresije i generalizirane anksioznosti kod korisnika digitalnih terapijskih aplikacija u usporedbi s kontrolnim skupinama (5). Unatoč relativno skromnim veličinama učinka, konzistentnost nalaza kroz različite populacije, tipove aplikacija i dizajne studija upućuje na stabilan terapijski potencijal digitalnih intervencija, osobito kada su one teorijski utemeljene i sadržajno strukturirane.

Ove nalaze nadopunjuju drugi suvremeni sustavni pregledi i metaanalize koji potvrđuju učinkovitost digitalnih mentalnozdravstvenih intervencija u različitim kontekstima. Sustavni pregled i metaanaliza Kim i suradnika iz 2023. godine, provedeni u zemljama s niskim i srednjim dohotkom, pokazali su umjerene do visoke učinke digitalnih intervencija na smanjenje simptoma depresije i anksioznosti, uz visoku ukupnu kvalitetu dokaza unatoč izraženoj heterogenosti studija (6). Dodatno, metaanalize Valentine i suradnika iz 2025. godine (7) te Diela i suradnika iz 2024. godine (8) potvrđuju da digitalne aplikacije ostvaruju klinički relevantne učinke u različitim okruženjima, uključujući i bolničke uvjete, osobito kada se primjenjuju kao dio kombiniranih ili postterapijskih programa. Zajedno, ovi nalazi ukazuju da su digitalne intervencije najučinkovitije kada su jasno strukturirane, vremenski ograničene i usmjerene na specifične simptome, dok aplikacije usmjerene isključivo na opće poboljšanje dobrobiti pokazuju slabije i nestabilnije učinke.

Pozitivne učinke digitalnih intervencija dodatno potvrđuje krovni pregled Cameron i suradnika iz 2025. godine, usmjeren na radno aktivnu populaciju (9). Autori su pokazali da digitalne mentalnozdravstvene intervencije mogu doprinijeti smanjenju simptoma stresa, anksioznosti, depresije i sindroma sagorijevanja, uz napomenu da je metodološka kvaliteta uključenih studija varijabilna. Unatoč tome, ponavljanje pozitivnih kratkoročnih ishoda u većini analiziranih istraživanja upućuje na potencijal digitalnih alata kao dostupnog i skalabilnog oblika podrške mentalnom zdravlju.

Nalazi metaanaliza potkrijepljeni su i recentnim randomiziranim kliničkim ispitivanjima. U randomiziranom kliničkom ispitivanju objavljenom u časopisu *JAMA Network Open* 2024. godine, Bress i suradnici ispitivali su učinkovitost sveobuhvatne mobilne kognitivno bihevioralne aplikacije za liječenje anksioznih poremećaja kod mladih odraslih osoba (10). Rezultati su pokazali klinički značajno smanjenje simptoma anksioznosti nakon šestotjedne intervencije, uz održavanje poboljšanja tijekom praćenja, neovisno o vrsti poticajnih mehanizama ugrađenih u aplikaciju. Visoka razina adherencije i pozitivne procjene kvalitete aplikacije dodatno potvrđuju da digitalne intervencije koje integriraju

cjelovit skup kognitivno bihevioralnih tehnika i mehanizme za poticanje angažmana mogu ostvariti klinički relevantne učinke u stvarnoj populaciji.

Slične zaključke donose i Nelson i suradnici (2024), koji su pokazali da se digitalne mentalnozdravstvene intervencije u praksi češće koriste kao nadopuna standardnoj skrbi nego kao samostalan terapijski modalitet (11). Pacijenti s izraženijim simptomima depresije i anksioznosti skloniji su kombiniranju digitalnih aplikacija s tradicionalnim oblicima liječenja, dok primjena digitalnih intervencija kao jedine terapije također dovodi do poboljšanja simptoma, osobito u blažim kliničkim slučajevima.

Ukupno gledano, rezultati uključenih studija potvrđuju da digitalne aplikacije za mentalno zdravlje imaju opravdano mjesto u suvremenoj skrbi, ali njihova klinička vrijednost nije univerzalna niti jednaka za sve aplikacije. Učinkovitost je najveća kod aplikacija koje se temelje na dokazanim terapijskim pristupima, imaju jasnu strukturu i uključuju mehanizme za održavanje korisničkog angažmana, dok je njihova primjena najučinkovitija kada je integrirana u širi okvir profesionalne zdravstvene skrbi.

Uloga medicinskih sestara u provođenju digitalnih intervencija

Uloga medicinskih sestara sve se češće prepoznaje kao jedan od ključnih čimbenika uspješne i sigurne primjene digitalnih intervencija u kliničkoj i izvanbolničkoj praksi. Analizirani radovi dosljedno pokazuju da prisutnost zdravstvenog djelatnika značajno povećava učinkovitost digitalnih terapija, ponajprije kroz bolju adherenciju, smanjenje ranog odustajanja i pravodobno prepoznavanje kliničkih rizika. Medicinske sestre pritom imaju posebno važnu ulogu zbog svoje kontinuirane dostupnosti pacijentima, razvijenih komunikacijskih vještina i integracije skrbi u svakodnevni život pacijenata.

Empirijsku vrijednost sestrinski vođenih intervencija jasno potvrđuje pragmatična retrospektivna kohortna studija Yoshinaga i suradnika (2024), u kojoj je više od 60 % pacijenata uključenih u individualnu kognitivno-bihevioralnu terapiju koju vode medicinske sestre postiglo klinički značajno poboljšanje simptoma (12). Uz primarne ishode, zabilježena su i poboljšanja u kvaliteti života, funkcionalnosti te komorbidnim simptomima depresije i anksioznosti, što ukazuje na širinu pozitivnog učinka sestrinski vođenih psiholoških intervencija u stvarnim uvjetima kliničke prakse.

Snažnu potporu ovim nalazima pružaju i istraživanja u području internetski isporučene kognitivno-bihevioralne terapije za nesanicu, koja je usko povezana s poremećajima raspoloženja i anksioznosti. U velikoj nacionalnoj studiji provedenoj u Finskoj, Stenberg i suradnici (2022) pokazali su da je terapijski podržana mobilna iCBT-I intervencija, integrirana u rutinsku zdravstvenu skrb, dovela do visokih stopa dovršetka programa i velikih terapijskih učinaka, usporedivih s onima iz randomiziranih kontroliranih ispitivanja (13). Dodatno, randomizirano kliničko ispitivanje Van der Zweerde i suradnika (2020) u ordinacijama obiteljske medicine pokazalo je da medicinske sestre, kao voditeljice internetski vođene CBT-I intervencije, mogu značajno smanjiti težinu nesaniice i pridruženih depresivnih simptoma, uz održavanje učinka tijekom duljeg praćenja (14).

Uloga medicinskih sestara dodatno je potvrđena u populacijama s povećanim somatskim opterećenjem. Siebmanns i suradnici (2021) u randomiziranom kontroliranom ispitivanju kod bolesnika s kardiovaskularnim bolestima pokazali su da sestrinski vođena internetska kognitivno-bihevioralna terapija za nesanicu rezultira značajnim i trajnim smanjenjem simptoma, pri čemu je razina adherencije bila izravno povezana s boljim kliničkim ishodima (15). Nalazi naglašavaju da sestrinska podrška ima osobitu vrijednost u ranjivim skupinama bolesnika, kod kojih je samostalno korištenje digitalnih alata često nedostatno.

Širi kontekst uloge zdravstvenih djelatnika u digitalnom mentalnom zdravlju pruža krovni pregled Torousa i suradnika (2025), koji naglašava da su ljudska podrška, digitalni navigatori i klinička integracija ključni preduvjeti uspješne implementacije digitalnih alata (16). Autori ističu da digitalne tehnologije trebaju djelovati kao nadopuna, a ne zamjena za profesionalnu skrb, pri čemu medicinske sestre imaju važnu ulogu u premošćivanju jaza između tehnologije i pacijenta, osobito u kontekstu uključivanja ranjivih i socioekonomski opterećenih populacija.

Na to se nadovezuju i nalazi Sultane i Pagána (2023), koji u narativnom pregledu o primjeni telezdravstva u niskodohodovnim populacijama ističu da digitalne intervencije postižu bolje ishode kada su povezane s kontinuiranom podrškom zdravstvenih djelatnika (17). U takvim modelima medicinske sestre doprinose jačanju angažmana pacijenata, poboljšanju kontinuiteta skrbi i smanjenju prepreka povezanih s digitalnom pismošću i povjerenjem u zdravstveni sustav.

Sveukupno, dostupni dokazi upućuju na to da medicinske sestre u digitalnim mentalnozdravstvenim intervencijama ne djeluju samo kao tehničke posrednice, već kao edukatorice, motivatorice, procjenjivačice sigurnosti i nositeljice kontinuiteta skrbi. Njihova uloga ključna je za osiguravanje da digitalni alati budu primijenjeni na način koji je klinički učinkovit, etički prihvatljiv i usmjeren na stvarne potrebe pacijenata.

Prednosti i izazovi primjene digitalnih alata

Rezultati analiziranih studija dosljedno pokazuju da digitalne aplikacije za mentalno zdravlje mogu povećati dostupnost podrške, osobito ondje gdje je pristup klasičnoj skrbi ograničen troškovima, geografskom udaljenošću ili manjkom stručnjaka, te mogu olakšati traženje pomoći zahvaljujući većoj privatnosti i fleksibilnosti korištenja. Sustavni pregled Shamsavari i Choudhury (2025) naglašava da aplikacije u pravilu imaju pozitivan učinak na ishode poput depresije i anksioznosti, ali i da je učinak varijabilan među pojedinim alatima te da su potrebna dugotrajnija praćenja i objektivnije evaluacije učinkovitosti (18). Dodatno, u podzastupljenim i socioekonomski opterećenim populacijama telezdravlje i digitalni modeli mogu poboljšati uključivanje pacijenata u liječenje, ali prepreke poput tehnoloških uvjeta i financijskih ograničenja i dalje ostaju izražene (19).

U tom kontekstu, sustavni pregled Bakhti i suradnika (2025) dodatno naglašava da angažman i učinkovitost digitalnih mentalnozdravstvenih intervencija među mladima različitih etničkih skupina

uvelike ovise o kulturnoj prilagođenosti sadržaja, jezičnoj dostupnosti i financijskoj prihvatljivosti alata (20). Autori upozoravaju da socioekonomske prepreke, kulturna stigma i ograničen digitalni pristup mogu znatno umanjiti terapijski učinak digitalnih intervencija te produbiti postojeće zdravstvene nejednakosti ako se tehnologija primjenjuje bez odgovarajuće kontekstualne prilagodbe.

Istodobno, literatura ističe nekoliko ključnih izazova koji ograničavaju stvarni doseg digitalnih intervencija. Prvo, kvaliteta aplikacija na tržištu je neujednačena. Primjerice, Mehrotra i suradnici (2025) u sustavnom pregledu aplikacija dostupnih u trgovinama aplikacija opisuju česte nedostatke poput izostanka jasne uključenosti stručnjaka za mentalno zdravlje, rijetkog navođenja empirijske osnove sadržaja te nedovoljno transparentnih praksi dijeljenja podataka, što izravno utječe na povjerenje i sigurnost korisnika (21). Drugo, angažman i zadržavanje korisnika ostaju jedan od najvećih praktičnih izazova.

Konsenzus i pregled Smith i suradnika (2025) ističu da ne postoje standardizirane metrike angažmana, da je veza između većeg angažmana i boljih ishoda često nedovoljno razjašnjena, te da nedostaju standardi uključivanja pacijenata u razvoj alata (22). U skladu s tim, Borghouts i suradnici (2021) sistematiziraju prepreke i olakšavajuće čimbenike angažmana, pri čemu se kao česte prepreke navode tehnički problemi, nedostatak personalizacije i kontekst implementacije, dok su facilitatori osjećaj kontrole, uvid u vlastito stanje i socijalna podrška (23).

Treće, odustajanje je predvidivo i povezano s karakteristikama pacijenata i obrascima rane uporabe. Moshe i suradnici (2022) pokazuju da se rizik od odustajanja može djelomično predvidjeti već nakon prvih modula, kombiniranjem početnih obilježja i podataka o korištenju, što ima jasne implikacije za pravodobne sestrinske intervencije motiviranja i praćenja (24). Konačno, digitalna pismenost i dobne razlike ostaju važne. Calvert i suradnici (2025) upućuju da uz kratku i ciljanu obuku starije osobe mogu ostvariti dobru uporabljivost i adherenciju, ali i da su potrebne prilagodbe i provjera u većim i raznolikijim uzorcima (25).

Edukacija medicinskih sestara i integracija digitalnih intervencija u praksu

Analizirana literatura jasno pokazuje da je sustavna edukacija medicinskih sestara jedan od ključnih preduvjeta uspješne, sigurne i dugoročno održive integracije digitalnih mentalnozdravstvenih intervencija u kliničku i izvanbolničku praksu. Istraživanja dosljedno upućuju na to da sama dostupnost digitalnih alata nije dovoljna za njihovu učinkovitu primjenu, već je nužna odgovarajuća priprema zdravstvenih djelatnika, jasna organizacijska struktura i kontinuirana profesionalna podrška.

Scoping pregled Ball i suradnika (2025) pokazuje da se teorije, modeli i okviri implementacijske znanosti u području digitalnog mentalnog zdravlja još uvijek primjenjuju ograničeno i najčešće u ranim, istraživačkim fazama projekata (26). Autori naglašavaju da je većina studija usmjerena na početnu implementaciju, dok su procesi dugoročne održivosti i rutinske integracije u zdravstvene usluge slabo istraženi. Posebno je uočljiv nedostatak sustavne uključenosti zdravstvenih djelatnika i pacijenata u

dizajn implementacijskih strategija, što dodatno naglašava potrebu za strukturiranom edukacijom medicinskih sestara kao ključnih nositeljica svakodnevne primjene digitalnih intervencija.

Perspektivu zdravstvenih djelatnika detaljno razrađuje kvalitativna studija Hafner i suradnika (2025), koja identificira individualne, organizacijske i vanjske čimbenike uspješne implementacije digitalnih intervencija u skrbi za depresivne poremećaje (27). Među najvažnijim facilitatorima ističu se motivacija zdravstvenih djelatnika, prethodno iskustvo s digitalnim tehnologijama, dostupna edukacija i jasno definirane profesionalne uloge, dok su nedostatne digitalne kompetencije, nejasni regulatorni okviri i zabrinutost oko sigurnosti podataka prepoznati kao značajne prepreke.

Navedene nalaze dodatno potvrđuje sekvencijalna mješovita studija Sawyer i suradnika (2024), koja pokazuje da zdravstveni djelatnici u mentalnoj skrbi imaju ograničeno iskustvo s mobilnim zdravstvenim tehnologijama te izražavaju potrebu za dodatnom edukacijom i formalnim osposobljavanjem za njihovu primjenu (28). Iako su digitalne intervencije percipirane kao potencijalno korisne, osobito u praćenju zdravstvenog ponašanja, identificirane su prepreke poput nedostatka vremena, nedovoljnih kompetencija i nejasnih implementacijskih procedura. Autori stoga naglašavaju da je sustavna edukacija, uključujući edukaciju medicinskih sestara, ključna za prihvaćanje i održivu integraciju digitalnih alata u kliničku praksu u području mentalnog zdravlja.

Širi sustavni pogled na prepreke i čimbenike koji olakšavaju spomenuto donosi kvalitativni sustavni pregled Berardi i suradnika (2024), koji pokazuje da se integracija digitalnih tehnologija u mentalnozdravstvene sustave suočava s višerazinskim izazovima, uključujući nedostatak resursa, percepciju digitalnih alata kao dodatnog opterećenja te složene regulatorne zahtjeve (29). Kao ključni facilitatori navode se ulaganje u edukaciju zdravstvenih djelatnika, međuprofesionalna suradnja i jasne politike koje podupiru digitalnu transformaciju skrbi, pri čemu se uloga medicinskih sestara ističe kao središnja u premošćivanju jaza između tehnologije i pacijenata.

Mješovita studija Yapa i suradnika (2024) dodatno potvrđuje važnost edukacije i jasnih implementacijskih struktura na mikro, mezo i makro razini (30). Kliničari i korisnici u toj studiji izrazili su visoku razinu prihvaćanja digitalnih mentalnozdravstvenih intervencija, ali su istodobno istaknuli potrebu za jasnijim pravilima, standardima i kontinuiranom edukacijom zdravstvenih djelatnika. Digitalne intervencije u tom se kontekstu ne percipiraju kao privremeno rješenje, već kao trajna komponenta buduće mentalnozdravstvene skrbi.

Specifično u području psihijatrijskog sestrinstva, bibliometrijska analiza Yıldıza i Harmancı (2025) ukazuje na rastuću ulogu digitalnih tehnologija, osobito mobilnih aplikacija, telemedicine i simulacijskih alata, uz istodobno naglašene istraživačke praznine vezane uz kliničku učinkovitost, prenosivost i iskustva zdravstvenih djelatnika (31). Autori posebno ističu potrebu jačanja digitalnih kompetencija medicinskih sestara i razvoja sestrinski vođenih digitalnih intervencija koje su prilagođene stvarnim kliničkim uvjetima.

Inovativan primjer integracije edukacije i prakse predstavlja studija DiGA4Aged autora Mai i sur. (2025), koja ispituje ulogu posebno educirane „digitalne medicinske sestre“ u poticanju korištenja digitalnih zdravstvenih aplikacija kod starijih osoba s depresivnim poremećajima (32). Rezultati upućuju na to da strukturirana sestrinska podrška može značajno povećati prihvaćanje i stvarnu uporabu digitalnih intervencija u populacijama s nižom digitalnom pismenošću, čime se dodatno potvrđuje ključna uloga edukacije medicinskih sestara u digitalnoj transformaciji skrbi.

Sveukupno, dostupni dokazi upućuju na to da uspješna integracija digitalnih mentalnozdravstvenih intervencija zahtijeva jasno definirane edukacijske programe, organizacijsku podršku i aktivnu ulogu medicinskih sestara. Njihove kompetencije, profesionalna autonomija i kontinuirana prisutnost u skrbi ključni su za osiguravanje da digitalni alati budu primijenjeni na način koji je klinički učinkovit, etički prihvatljiv i usmjeren na stvarne potrebe pacijenata.

Rasprava

Nalazi ovoga narativnog pregleda potvrđuju da digitalne aplikacije za mentalno zdravlje predstavljaju relevantan, ali konceptualno i praktično složen dodatak suvremenim modelima skrbi. Njihov terapijski potencijal ne proizlazi isključivo iz tehnoloških obilježja, već ponajprije iz načina na koji su integrirane u postojeće zdravstvene sustave i profesionalne prakse. Digitalne intervencije stoga je prikladnije promatrati kao sastavni dio šireg ekosustava skrbi, a ne kao samodostatna rješenja za rastuće mentalnozdravstvene potrebe stanovništva.

Umjereni terapijski učinci digitalnih aplikacija, koji se dosljedno navode u recentnim metaanalizama, upućuju na to da ove intervencije ostvaruju najveću korist u ranim fazama poremećaja, u prevenciji pogoršanja simptoma te kao dopuna standardnim terapijskim pristupima. Takav profil učinkovitosti u skladu je s načelima "stepped care" modela, unutar kojega se digitalni alati primjenjuju kao intervencije nižeg ili srednjeg intenziteta, čime se omogućuje racionalnija raspodjela ograničenih kliničkih resursa. Istodobno, izražena heterogenost učinaka među pojedinim aplikacijama jasno pokazuje da digitalna rješenja nisu međusobno zamjenjiva te da njihova klinička vrijednost uvelike ovisi o teorijskoj utemeljenosti, strukturi sadržaja i kvaliteti implementacije.

Središnji doprinos ovoga pregleda odnosi se na rasvjetljavanje uloge medicinskih sestara u provedbi digitalnih mentalnozdravstvenih intervencija. Dok je ranija literatura bila ponajprije usmjerena na tehnološke značajke aplikacija, suvremeni dokazi sve jasnije potvrđuju da je ljudska komponenta presudna za kliničku učinkovitost, sigurnost i prihvatljivost digitalnih alata. Medicinske sestre, zahvaljujući kontinuiranoj prisutnosti u skrbi, razvijenim komunikacijskim vještinama i holističkom pristupu pacijentu, imaju jedinstvenu poziciju u premošćivanju jaza između tehnologije i stvarnih potreba pacijenata.

Analitička interpretacija nalaza upućuje na to da sestrinska podrška ne djeluje samo kao tehnička asistencija, već kao aktivni terapijski čimbenik. Edukacija pacijenata, motivacijsko vođenje, procjena sigurnosti te sustavno praćenje napretka pridonose povećanju adhezije i smanjenju ranog odustajanja, što su prepoznata ograničenja samostalno korištenih digitalnih intervencija. Time se dodatno potvrđuje da digitalne aplikacije, bez profesionalne podrške, rijetko ostvaruju puni terapijski potencijal, osobito u ranjivim i klinički složenim populacijama.

Rasprava o prednostima digitalnih alata mora biti nužno uravnotežena kritičkim sagledavanjem njihovih ograničenja. Pitanja kvalitete sadržaja, znanstvene utemeljenosti, zaštite osobnih podataka i regulatornog nadzora ostaju otvorena te imaju izravne implikacije za sestrinsku praksu. Medicinske sestre se u svakodnevnom radu sve češće nalaze u situaciji preporučivanja ili praćenja digitalnih alata, često bez jasno definiranih institucionalnih smjernica ili standardiziranih kriterija odabira. Upravo takav kontekst dodatno naglašava potrebu za razvojem jasnih profesionalnih i regulatornih okvira koji će osigurati sigurnu, odgovornu i etički utemeljenu primjenu digitalnih intervencija.

Poseban izazov predstavlja pitanje angažmana pacijenata i dugoročne održivosti primjene digitalnih alata. Visoke stope ranog odustajanja, zabilježene u brojnim istraživanjima, upućuju na to da tehnološka inovacija sama po sebi nije dostatna za trajnu promjenu ponašanja. U tom kontekstu sestrinske intervencije motiviranja, individualizacije pristupa i kontinuirane podrške dobivaju dodatnu važnost. Digitalna pismenost, dobne razlike i socioekonomski čimbenici dodatno uvjetuju uspješnost primjene, što zahtijeva prilagodbu digitalnih intervencija specifičnim obilježjima korisničkih skupina.

Integracija digitalnih mentalnozdravstvenih intervencija u svakodnevnu praksu stoga se nameće kao organizacijski i profesionalni izazov, a ne isključivo kao tehnološko pitanje. Dostupni dokazi jasno upućuju na to da bez sustavne edukacije medicinskih sestara, jasno definirane podjele odgovornosti i aktivne institucionalne podrške digitalni alati ostaju fragmentirani i nedovoljno iskorišteni. Edukacija ne bi trebala biti ograničena na razvoj tehničkih vještina, već obuhvatiti kliničku procjenu prikladnosti digitalnih intervencija, etičke aspekte njihove primjene, komunikacijske strategije te interpretaciju podataka koje aplikacije generiraju.

Zaključno, digitalna transformacija mentalnozdravstvene skrbi može biti uspješna jedino ako se temelji na sinergiji tehnologije i profesionalne zdravstvene skrbi. Medicinske sestre u tom procesu imaju ključnu ulogu kao nositeljice kontinuiteta, sigurnosti i humanističkog pristupa pacijentu. Digitalni alati ne bi trebali zamijeniti odnos skrbi, već ga nadopuniti i osnažiti, čime se otvara prostor za dostupniju, fleksibilniju i pacijentu usmjereniju mentalnozdravstvenu praksu.

Zaključak

Digitalne aplikacije za mentalno zdravlje mogu značajno pridonijeti unapređenju dostupnosti i kontinuiteta skrbi, no njihova se stvarna klinička vrijednost ostvaruje tek kada su sustavno i odgovorno integrirane u kliničku i izvanbolničku praksu, uz jasno definirane standarde kvalitete, sigurnosti i zaštite osobnih podataka. Učinkovitost digitalnih intervencija uvelike ovisi o usklađenosti tehnoloških rješenja s individualnim potrebama pacijenata te o razini stručne i profesionalne podrške, osobito u ranjivim skupinama i među osobama s nižom razinom digitalne pismenosti.

U tom kontekstu medicinske sestre imaju ključnu ulogu jer povezuju tehnologiju i pacijenta kroz procjenu prikladnosti digitalnih alata, edukaciju, motivacijsku podršku i kontinuirano praćenje sigurnosti primjene, čime se smanjuje rizik fragmentirane i neujednačene skrbi. Za održivu digitalnu transformaciju mentalnozdravstvene skrbi nužni su stoga jasno definirani protokoli, snažna institucionalna podrška i kontinuirana edukacija medicinskih sestara, uz razvoj implementacijskih okvira koji omogućuju etičnu, učinkovitu i pravedno dostupnu primjenu digitalnih mentalnozdravstvenih intervencija.

Literatura

1. Arias D, Saxena S, Verguet S. Quantifying the global burden of mental disorders and their economic value. *eClinicalMedicine*. 2022 Dec;54:101675.
2. GBD 2021 Diseases and Injuries Collaborators. Global incidence, prevalence, years lived with disability (YLDs), disability-adjusted life-years (DALYs), and healthy life expectancy (HALE) for 371 diseases and injuries in 204 countries and territories and 811 subnational locations, 1990-2021: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2021. *Lancet Lond Engl*. 2024 May 18;403(10440):2133–61.
3. Henderson C, Evans-Lacko S, Thornicroft G. Mental illness stigma, help seeking, and public health programs. *Am J Public Health*. 2013 May;103(5):777–80.
4. Pappa S, Ntella V, Giannakas T, Giannakoulis VG, Papoutsis E, Katsaounou P. Prevalence of depression, anxiety, and insomnia among healthcare workers during the COVID-19 pandemic: A systematic review and meta-analysis. *Brain Behav Immun*. 2020 Aug;88:901–7.
5. Linardon J, Torous J, Firth J, Cuijpers P, Messer M, Fuller-Tyszkiewicz M. Current evidence on the efficacy of mental health smartphone apps for symptoms of depression and anxiety. A meta-analysis of 176 randomized controlled trials. *World Psychiatry*. 2024 Feb;23(1):139–49.

6. Kim J, Aryee LMD, Bang H, Prajogo S, Choi YK, Hoch JS, et al. Effectiveness of Digital Mental Health Tools to Reduce Depressive and Anxiety Symptoms in Low- and Middle-Income Countries: Systematic Review and Meta-analysis. *JMIR Ment Health*. 2023 Mar 20;10:e43066.
7. Valentine L, Hinton JD, Bajaj K, Boyd L, O'Sullivan S, Sorenson RP, et al. A meta-analysis of persuasive design, engagement, and efficacy in 92 RCTs of mental health apps. *Npj Digit Med*. 2025 Apr 29;8(1):229.
8. Diel A, Schröter IC, Frewer AL, Jansen C, Robitzsch A, Gradl-Dietsch G, et al. A systematic review and meta analysis on digital mental health interventions in inpatient settings. *Npj Digit Med*. 2024 Sep 17;7(1):253.
9. Cameron G, Mulvenna M, Ennis E, O'Neill S, Bond R, Cameron D, et al. Effectiveness of Digital Mental Health Interventions in the Workplace: Umbrella Review of Systematic Reviews. *JMIR Ment Health*. 2025 Jan 24;12:e67785.
10. Bress JN, Falk A, Schier MM, Jaywant A, Moroney E, Dargis M, et al. Efficacy of a Mobile App-Based Intervention for Young Adults With Anxiety Disorders: A Randomized Clinical Trial. *JAMA Netw Open*. 2024 Aug 1;7(8):e2428372.
11. Nelson BW, Peiper NC, Forman-Hoffman VL. Digital mental health interventions as stand-alone vs. augmented treatment as usual. *BMC Public Health*. 2024 Apr 5;24(1):969.
12. Yoshinaga N, Obara Y, Kawano N, Kondo K, Hayashi Y, Nakai M, et al. Real-World Effectiveness and Predictors of Nurse-Led Individual Cognitive Behavioral Therapy for Mental Disorders: An Updated Pragmatic Retrospective Cohort Study. *Behav Sci*. 2024 Jul 16;14(7):604.
13. Stenberg JH, Ritola V, Joffe G, Saarni S, Rosenström T. Effectiveness of mobile-delivered, therapist-assisted cognitive behavioral therapy for insomnia in nationwide routine clinical care in Finland. *J Clin Sleep Med JCSM Off Publ Am Acad Sleep Med*. 2022 Nov 1;18(11):2643–51.
14. Van der Zwerde T, Lancee J, Slottje P, Bosmans JE, Van Someren EJW, van Straten A. Nurse-Guided Internet-Delivered Cognitive Behavioral Therapy for Insomnia in General Practice: Results from a Pragmatic Randomized Clinical Trial. *Psychother Psychosom*. 2020;89(3):174–84.
15. Siebmans S, Johansson P, Ulander M, Johansson L, Andersson G, Broström A. The effect of nurse-led Internet-based cognitive behavioural therapy for insomnia on patients with cardiovascular disease: A randomized controlled trial with 6-month follow-up. *Nurs Open*. 2021 Jul;8(4):1755–68.

16. Torous J, Linardon J, Goldberg SB, Sun S, Bell I, Nicholas J, et al. The evolving field of digital mental health: current evidence and implementation issues for smartphone apps, generative artificial intelligence, and virtual reality. *World Psychiatry Off J World Psychiatr Assoc WPA*. 2025 Jun;24(2):156–74.
17. Sultana S, Pagán JA. Use of Telehealth to Address Depression and Anxiety in Low-income US Populations: A Narrative Review. *J Prim Care Community Health*. 2023;14:21501319231168036.
18. Shahsavari Y, Choudhury A. Effectiveness of evidence based mental health apps on user health outcome: A systematic literature review. *PloS One*. 2025;20(3):e0319983.
19. Saleem M, Kühne L, De Santis KK, Christianson L, Brand T, Busse H. Understanding Engagement Strategies in Digital Interventions for Mental Health Promotion: Scoping Review. *JMIR Ment Health*. 2021 Dec 20;8(12):e30000.
20. Bakhti R, Daler H, Ogunro H, Hope S, Hargreaves D, Nicholls D. Exploring Engagement With and Effectiveness of Digital Mental Health Interventions in Young People of Different Ethnicities: Systematic Review. *J Med Internet Res*. 2025 Apr 7;27:e68544.
21. Mehrotra S, Tripathi R, Sengupta P, Karishiddimath A, Francis A, Sharma P, et al. Evaluating Characteristics and Quality of Mental Health Apps Available in App Stores for Indian Users: Systematic App Search and Review. *JMIR MHealth UHealth*. 2025 Sep 26;13:e79238.
22. Smith KA, Ward T, Lambe S, Ostinelli EG, Blease C, Gant T, et al. Engagement and attrition in digital mental health: current challenges and potential solutions. *Npj Digit Med*. 2025 Jul 2;8(1):398.
23. Borghouts J, Eikev E, Mark G, De Leon C, Schueller SM, Schneider M, et al. Barriers to and Facilitators of User Engagement With Digital Mental Health Interventions: Systematic Review. *J Med Internet Res*. 2021 Mar 24;23(3):e24387.
24. Moshe I, Terhorst Y, Paganini S, Schlicker S, Pulkki-Råback L, Baumeister H, et al. Predictors of Dropout in a Digital Intervention for the Prevention and Treatment of Depression in Patients With Chronic Back Pain: Secondary Analysis of Two Randomized Controlled Trials. *J Med Internet Res*. 2022 Aug 30;24(8):e38261.
25. Calvert E, Hackett K, Torous J, Giovannetti T. Barriers and facilitators to usability of a smartphone-based digital mental health tool in older adults: Insights from a secondary analysis of mindLAMP. *Int Psychogeriatr*. 2025 Sep 8;100123.

26. Ball H, Eisner E, Nicholas J, Wilson P, Bucci S. How theories, models, and frameworks have been used to implement digital health interventions in services for people with severe mental health problems: a scoping review. *BMC Public Health*. 2025 Mar 17;25(1):1023.
27. Hafner J, Tokgöz P, Dockweiler C. Implementation Factors of Digital Health Interventions in Depression Care-The Perspective of Health Professionals. *Healthc Basel Switz*. 2025 Oct 27;13(21):2717.
28. Sawyer C, Hassan L, Sainsbury J, Carney R, Bucci S, Burgess H, et al. Using digital technology to promote physical health in mental healthcare: A sequential mixed-methods study of clinicians' views. *Early Interv Psychiatry*. 2024 Feb;18(2):140–52.
29. Berardi C, Antonini M, Jordan Z, Wechtler H, Paolucci F, Hinwood M. Barriers and facilitators to the implementation of digital technologies in mental health systems: a qualitative systematic review to inform a policy framework. *BMC Health Serv Res*. 2024 Feb 26;24(1):243.
30. Yap S, Allen RR, Aquin CR, Bright KS, Brown MRG, Burbach L, et al. Current and Future Implementation of Digitally Delivered Psychotherapies: An Exploratory Mixed-Methods Investigation of Client, Clinician, and Community Partner Perspectives. *Healthcare*. 2024 Oct 3;12(19):1971.
31. Yıldız E, Harmanlı P. Digital Support for Complex Interventions in Psychiatric Nursing: Implementation Models and Effectiveness Evaluation. *Issues Ment Health Nurs*. 2025 Sep 2;46(9):878–90.
32. Mai A, Pape M, Busse TS, Kunde K, Bosompem J, Giehl C, et al. Implementation of a digital nurse to improve the use of digital health applications (DiGA) for older people with depressive disorders (DiGA4Aged): a randomized proof of concept study. *Trials*. 2025 Apr 10;26(1):130.