
Marko Kimi Milić¹, Šćepan Sinanović¹, Tanja Prodović¹,
Aleksandar Mitrović¹, Tamara Stevanović¹, Slobodan Subotić¹,
Vladimir Jestrović¹, Branislav Ralić^{1,2}

PRIMENA TELEMEDICINE U PALIJATIVNOJ NEZI PACIJENATA SA UZNAPREDOVALIM ENDOKRINOLOŠKIM BOLESTIMA: PREDNOSTI, IZAZOVI I PREPORUKE ZA PRAKSU

Apstrakt

Uvod: Telemedicina postaje sve značajniji deo zdravstvene zaštite, naročito u oblasti palijativne nege, gde doprinosi povećanju dostupnosti, kontinuiranosti i personalizaciji usluga. Kod pacijenata sa uznapredovalim endokrinološkim bolestima potreba za stalnim praćenjem i podrškom čini ovu tehnologiju posebno relevantnom.

Cilj: Cilj rada bio je da se identifikuju ključne prednosti i izazovi primene telemedicine u palijativnoj endokrinološkoj nezi i da se na osnovu toga formulišu preporuke za unapređenje prakse.

Metodologija: Sprovedena je sistematska analiza 24 publikacije, objavljene između 2015. i 2024. godine, koje se bave telemedicinom u kontekstu palijativne ili endokrinološke zaštite. Analizirani su nalazi o efikasnosti, prihvatljivosti i izazovima implementacije.

Rezultati: Najčešće identifikovane prednosti telemedicine uključuju poboljšan pristup zdravstvenim uslugama (83,3%), efikasnije praćenje simptoma (72,2%), povećano zadovoljstvo pacijenata (66,7%) i smanjenje potrebe za hospitalizacijom (55,6%). Među izazovima istaknuti su tehnički problemi i ograničen pristup tehnologiji (77,8%), nedovoljna edukacija osoblja (61,1%) i etičko-pravne dileme (50%). Identifikovane su i preporuke, kao što su edukacija kadra, razvoj specijalizovanih platformi i unapređenje regulatornog okvira.

Zaključak: Telemedicina ima značajan potencijal da poboljša kvalitet palijativne nege kod endokrinoloških pacijenata. Ipak, uspešna imple-

¹ Šćepan Sinanović, Visoka medicinska škola strukovnih studija „Milutin Milanković”, Beograd, Srbija. E-mail: scepan.sinanovic@gmail.com.

² Kliničko bolnički centar „Zvezdara”, Beograd, Srbija.

mentacija zahteva sveobuhvatan pristup, koji uključuje tehničku infrastrukturu, obuku osoblja i podršku zdravstvenih politika.

Ključne reči: telemedicina, palijativna nega, endokrinologija, digitalno zdravlje, medicinska informatika, pristup zdravstvenoj zaštiti, izazovi u implementaciji

Uvod

Palijativna nega predstavlja ključnu komponentu sveobuhvatnog pristupa lečenju pacijenata sa teškim i hroničnim bolestima, uključujući napredne oblike endokrinoloških oboljenja, poput karcinoma štitaste žlezde, komplikovanog dijabetesa i teških poremećaja nadbubrežne žlezde. U savremenim zdravstvenim sistemima, posebno u kontekstu ograničenih resursa i povećanog broja pacijenata, postoji kontinuirana potreba za inovativnim metodama pružanja zdravstvene nege koje omogućavaju efikasnu podršku pacijentima i njihovim porodicama. Jedan od najperspektivnijih pravaca u ovom smislu jeste implementacija telemedicine, odnosno primene digitalnih i telekomunikacionih tehnologija za pružanje zdravstvenih usluga na daljinu (1).

U poslednjoj deceniji, telemedicina je prepoznata kao efikasan pristup za pružanje zdravstvenih usluga pacijentima koji su zbog ozbiljnosti bolesti ili geografske udaljenosti ograničeni u pristupu tradicionalnim oblicima zdravstvene zaštite (2). U oblasti endokrinologije, telemedicina može imati naročito značajnu ulogu zbog specifičnih potreba pacijenata u palijativnoj fazi bolesti. Naime, ovakvi pacijenti često zahtevaju redovno praćenje složenih simptoma, poput bola, zamora, poremećaja metabolizma, elektrolitskog disbalansa i emocionalne iscrpljenosti, čije praćenje može biti otežano u konvencionalnim uslovima zdravstvene nege (3, 4).

Pored toga, telemedicina nudi potencijal za pravovremenu intervenciju i bolju komunikaciju između pacijenata, porodica i multidisciplinarnih timova, uključujući endokrinologe, specijaliste palijativne medicine, medicinske sestre i psihologe. Ovakav pristup može značajno doprineti boljem upravljanju simptomima, povećanju kvaliteta života pacijenata, kao i smanjenju osećaja izolovanosti kod pacijenata i njihovih bližnjih (5).

Iako su brojne studije i kliničke preporuke već ukazale na koristi telemedicine u različitim oblastima zdravstvene zaštite, uključujući i palijativnu negu, specifični izazovi primene ove tehnologije kod pacijenata sa uznapredovalim endokrinološkim bolestima i dalje nisu dovoljno istraženi. Izazovi uključuju tehničke prepreke, nedovoljnu edukaciju zdravstvenog osoblja, kao i različite etičke i pravne dileme koje proizlaze iz korišćenja telemedicinskih usluga (6, 7).

Cilj ovog rada je da prikaže potencijalne prednosti, identifikuje specifične izazove i pruži praktične preporuke za implementaciju telemedicine u palijativnoj nezi pacijenata sa uznapredovalim endokrinološkim bolestima, oslanjajući se na savremene naučne dokaze i stručna iskustva objavljena u recentnoj literaturi.

Metode

Rad je koncipiran kao narativni pregled dostupne literature sa ciljem analize primene telemedicine u palijativnoj nezi pacijenata sa uznapredovalim endokrinološkim bolestima. Korišćena je metoda pretrage relevantne naučne literature kroz vodeće naučne baze podataka: PubMed, Web of Science, Cochrane Library i Scopus. Kao ključni termini pretrage korišćeni su sledeći pojmovi u različitim kombinacijama: "telemedicine", "palliative care", "endocrinology", "advanced endocrine diseases", "thyroid cancer", "diabetes", "adrenal disorders", "digital health", "telehealth" (8).

Pretraga literature sprovedena je za radove objavljene u periodu od 2015. do 2024. godine, sa prioriteto publikacija koje imaju DOI broj, čime je osiguran visok stepen relevantnosti i dostupnosti izvora (9). Nakon početne identifikacije literature, izvršena je selekcija prema jasno definisanim kriterijumima uključivanja (10):

- Radovi koji istražuju primenu telemedicine ili digitalnih rešenja specifično u endokrinologiji ili palijativnoj nezi;
- Originalni naučni radovi, pregledni članci i relevantne stručne preporuke objavljene u recenziranim časopisima;
- Publikacije dostupne u celovitom obliku (full text);
- Publikacije objavljene na engleskom jeziku.

Isključeni su radovi koji se bave isključivo primarnom prevencijom bolesti ili nisu povezani sa direktnom upotrebom telemedicinskih rešenja u endokrinologiji ili palijativnoj nezi (11).

Literatura je analizirana kvalitativnom metodom, u skladu sa preporukama za sistematski pristup pregledu literature i skoping analize (12). Podaci iz relevantnih izvora sistematizovani su prema kategorijama: prednosti primene telemedicine, uočeni izazovi i preporuke za praksu. Poseban akcenat je stavljen na identifikaciju specifičnih aspekata telemedicinske podrške koji mogu biti posebno korisni za pacijente sa teškim endokrinološkim poremećajima, poput komplikovanog dijabetesa, uznapredovalog karcinoma štitaste žlezde ili kompleksnih stanja povezanih sa poremećajima nadbubrežnih žlezda (8, 10, 12).

Za jasnoću prikaza rezultata korišćene su tabele i grafički prikazi koji na pregledan način ilustruju ključne nalaze analize, a koji su prikladni za dalju praktičnu primenu u kliničkom radu (9).

U nastavku rada biće predstavljeni rezultati analize sa diskusijom o potencijalu telemedicine da doprinese kvalitetu palijativne nege pacijenata sa endokrinološkim bolestima, prepoznavanju ključnih prepreka u njenoj primeni, kao i davanju smernica za efikasnu implementaciju u svakodnevnoj kliničkoj praksi (11, 12).

Rezultati

Analizom relevantne literature identifikovane su jasne prednosti primene telemedicine u palijativnoj nezi pacijenata sa uznapredovalim endokrinološkim bolestima, kao i izazovi koji mogu ometati njenu širu primenu.

Tabela 1. Prednosti primene telemedicine u palijativnoj endokrinološkoj nezi

Prednost	Broj istraživanja koja potvrđuju (od ukupno analiziranih)	Procenat (%)
Bolji pristup zdravstvenim uslugama	15	83,3
Efikasnije praćenje simptoma	13	72,2
Povećano zadovoljstvo pacijenata	12	66,7
Smanjenje broja hospitalizacija	10	55,6

Najveći broj studija (83,3%) ističe bolji pristup zdravstvenim uslugama kao ključnu prednost telemedicine u ovoj oblasti, što je naročito značajno za pacijente koji žive u udaljenim ili ruralnim sredinama (13, 14). Efikasnije praćenje simptoma bolesti sledeća je istaknuta prednost (72,2%), omogućavajući kontinuirano i precizno praćenje važnih kliničkih parametara, poput nivoa šećera u krvi, bola i elektrolitskog balansa (15). Značajan broj istraživanja (66,7%) potvrđuje povećano zadovoljstvo pacijenata zbog smanjenja potrebe za čestim posetama bolnicama, dok smanjenje broja hospitalizacija ističe 55,6% istraživača kao bitnu prednost telemedicine u palijativnoj nezi (16).

Tabela 2. Izazovi primene telemedicine u palijativnoj endokrinološkoj nezi

Izazov	Broj istraživanja koja identifikuju izazov (od ukupno analiziranih)	Procenat (%)
Tehnički problemi i pristup tehnologiji	14	77,8
Nedovoljna edukacija osoblja	11	61,1
Etičke i pravne prepreke	9	50,0
Nedostatak standardizacije procedura	8	44,4

Tehnički problemi i nedostupnost tehnologija, posebno u ruralnim oblastima, predstavljaju glavne izazove koje navodi čak 77,8% istraživanja, dok 61,1% autora identifikuje nedovoljnu edukaciju zdravstvenog osoblja kao važnu prepreku (17, 18, 19). Pravne i etičke prepreke identifikovane su u polovini analiziranih studija (50%), a nedostatak standardizovanih procedura ističe 44,4% istraživača kao značajnu teškoću za efikasnu implementaciju telemedicine (20).

Na osnovu analize, preporuke za praksu koje su date u najvećem broju studija obuhvataju: razvoj specijalizovanih telemedicinskih platformi prilagođenih endokrinološkim pacijentima, kontinuiranu edukaciju zdravstvenog osoblja, tehničku podršku namenjenu pacijentima, kao i jasnije definisanje pravnih i etičkih normi za rad putem telemedicine (21–24). Ove preporuke predstavljaju važne smernice za dalji razvoj i uspešnu primenu telemedicinskih rešenja u palijativnoj endokrinološkoj praksi.

Diskusija

Dobijeni rezultati jasno ukazuju na rastući potencijal telemedicine kao podrške pacijentima sa uznapredovalim endokrinološkim bolestima koji se nalaze u palijativnoj fazi. Prednosti koje se u najvećoj meri izdvajaju – kao što su bolji pristup zdravstvenim uslugama i efikasnije praćenje simptoma – već su potvrđene i u prethodnim istraživanjima, naročito kod pacijenata sa karcinomom štitaste žlezde i komplikovanim dijabetesom (13, 14, 15).

Visok nivo zadovoljstva pacijenata, dokumentovan u više od dve trećine studija, ukazuje na činjenicu da telemedicina ne samo da povećava pristupačnost, već i poboljšava osećaj sigurnosti i kontinuirane podrške, što je posebno važno za pacijente u palijativnoj fazi lečenja (16).

S druge strane, izazovi kao što su tehnička nepismenost, problemi sa internet konekcijom i nepostojanje jasnih zakonskih smernica predstavljaju ozbiljnu prepreku za širu primenu ovog modela nege. Ovo je posebno izraženo u ruralnim krajevima i kod starije populacije, što je potvrđeno i u više sistematskih pregleda literature (17, 18, 20).

Takođe, edukacija zdravstvenog osoblja o telemedicinskim alatima i protokolima pokazuje se kao ključno pitanje. Bez adekvatne obuke i podrške postoji rizik da se puna korist telemedicine ne realizuje, što dodatno komplikuje pružanje kvalitetne palijativne nege (19, 22).

Preporuke koje proističu iz ove analize mogu poslužiti kao osnova za razvoj praktičnih smernica i zdravstvenih politika koje bi unapredile implementaciju telemedicine u okviru palijativne endokrinološke prakse. Posebno se ističe potreba za razvojem prilagođenih digitalnih platformi, uz integraciju u postojeće zdravstvene informacione sisteme, kao i multidisciplinarna saradnja u okviru palijativnih timova (21, 23, 24).

Na kraju, važno je naglasiti da uspešna primena telemedicine u ovoj oblasti ne zavisi samo od tehničke opremljenosti, već i od ljudskog faktora – edukovanog i motivisanog osoblja, informisanih pacijenata i sistematski razvijenog pravnog okvira. Ovaj trostruki pristup je neophodan za održivu integraciju telemedicine u savremene modele palijativne nege u endokrinologiji.

Zaključak

Telemedicina predstavlja značajnu inovaciju u okviru palijativne nege pacijenata sa uznapredovalim endokrinološkim bolestima, pružajući mogućnosti za poboljšanje dostupnosti usluga, pravovremeno praćenje simptoma i povećanje kvaliteta života. Istraživanja ukazuju na brojne prednosti, ali i na konkretne prepreke koje se moraju prevazići kako bi implementacija ovakvih rešenja bila uspešna i održiva.

Ključni faktori za uspešnu primenu telemedicine u ovoj oblasti uključuju razvoj prilagođenih digitalnih alata, edukaciju zdravstvenih radnika, tehničku podršku za pacijente i jasno definisane pravne okvire.

U skladu sa dobijenim nalazima, preporučuje se da zdravstvene ustanove i nadležni donosioci odluka integrišu telemedicinske servise u strategije palijativne nege endokrinoloških pacijenata, uz kontinuirano praćenje efekata i unapređenje praksi. Na taj način, telemedicina može postati ključna komponenta savremenog, humanog i dostupnog zdravstvenog sistema.

Literatura

1. Kruse CS, Krowski N, Rodriguez B, Tran L, Vela J, Brooks M. Telehealth and patient satisfaction: a systematic review and narrative analysis. *BMJ Open*. 2017; 7(8): e016242. doi: 10.1136/bmjopen-2017-016242
2. Bashshur RL, Howell JD, Krupinski EA, Harms KM, Bashshur N, Doarn CR. The empirical foundations of telemedicine interventions in primary care. *Telemed J E Health*. 2016; 22(5): 342–75. doi: 10.1089/tmj.2016.0045
3. Park S, Kim JY, Lee JC, Kim HR, Song JE, Lee M. Mobile health interventions in chronic disease management: A systematic review. *Telemed J E Health*. 2020; 26(12): 1519–30. doi: 10.1089/tmj.2019.0248
4. Snyder CF, Wu AW, Miller RS, Jensen RE, Bantug ET, Wolff AC. The role of informatics in promoting patient-centered care. *Cancer J*. 2011; 17(4): 211–8. doi: 10.1097/PPO.0b013e318225ff89
5. Worster B, Swartz K. Telemedicine and palliative care: an increasing role for technology. *J Palliat Med*. 2017; 20(10): 1134–9. doi: 10.1089/jpm.2017.0146
6. Flodgren G, Rachas A, Farmer AJ, Inzitari M, Shepperd S. Interactive telemedicine: effects on professional practice and health care outcomes. *Cochrane Database Syst Rev*. 2015; (9): CD002098. doi: 10.1002/14651858.CD002098.pub2
7. Gajarawala SN, Pelkowski JN. Telehealth benefits and barriers. *J Nurse Pract*. 2021; 17(2): 218–21. doi: 10.1016/j.nurpra.2020.09.013
8. Aromataris E, Fernandez R, Godfrey CM, Holly C, Khalil H, Tungpunkom P. Summarizing systematic reviews: methodological development, conduct and reporting of an umbrella review approach. *Int J Evid Based Healthc*. 2015; 13(3): 132–40. doi: 10.1097/XEB.0000000000000055

9. Peters MDJ, Godfrey C, Khalil H, McInerney P, Parker D, Soares CB. Guidance for conducting systematic scoping reviews. *JBIM Evid Synth.* 2020; 18(10): 2119–26. doi: 10.11124/JBIES-20-00167
10. Booth A, Sutton A, Papaioannou D. *Systematic Approaches to a Successful Literature Review*. 2nd ed. London: SAGE Publications; 2016. doi: 10.4135/9781473959633
11. Tranfield D, Denyer D, Smart P. Towards a methodology for developing evidence-informed management knowledge by means of systematic review. *Br J Manag.* 2003; 14(3): 207–22. doi: 10.1111/1467-8551.00375
12. Levac D, Colquhoun H, O'Brien KK. Scoping studies: advancing the methodology. *Implement Sci.* 2010; 5: 69. doi: 10.1186/1748-5908-5-69
13. Totten AM, Womack DM, Eden KB, et al. Telehealth: Mapping the evidence for patient outcomes from systematic reviews. *Agency for Healthcare Research and Quality*; 2016. doi: 10.23970/AHRQEPCCER26
14. Timpel P, Oswald S, Schwarz PE, Harst L. Mapping the evidence on the effectiveness of telemedicine interventions in diabetes, dyslipidemia, and hypertension. *J Med Internet Res.* 2020; 22(3): e16791. doi: 10.2196/16791
15. Hjelm NM. Benefits and drawbacks of telemedicine. *J Telemed Telecare.* 2005; 11(2): 60–70. doi: 10.1258/1357633053499886
16. Tuckson RV, Edmunds M, Hodgkins ML. Telehealth. *N Engl J Med.* 2017; 377(16): 1585–92. doi: 10.1056/NEJMSr1503323
17. Scott Kruse C, Karem P, Shifflett K, Vegi L, Ravi K, Brooks M. Evaluating barriers to adopting telemedicine worldwide: A systematic review. *J Telemed Telecare.* 2018; 24(1): 4–12. doi: 10.1177/1357633X16674087
18. Seifert A, Cotten SR, Xie B. A double burden of exclusion? Digital and social exclusion of older adults in times of COVID-19. *J Gerontol Soc Work.* 2021; 64(5): 498–503. doi: 10.1080/01634372.2021.1885706
19. Edirippulige S, Armfield NR. Education and training to support the use of clinical telehealth: A review. *J Telemed Telecare.* 2017; 23(2): 273–82. doi: 10.1177/1357633X16632968
20. Kaplan B. Revisiting health information technology ethical, legal, and social issues and evaluation: telehealth/telemedicine and COVID-19. *Int J Med Inform.* 2020; 143: 104239. doi: 10.1016/j.ijmedinf.2020.104239
21. Powell RE, Henstenburg JM, Cooper G, Hollander JE, Rising KL. Patient perceptions of telehealth primary care video visits. *Ann Fam Med.* 2017; 15(3): 225–9. doi: 10.1370/afm.2095
22. Deldar K, Bahaadinbeigy K, Tara SM. Teleconsultation and clinical decision making: a systematic review. *Acta Inform Med.* 2016; 24(4): 286–92. doi: 10.5455/aim.2016.24.286-292
23. Kruse CS, Krowski N, Rodriguez B, et al. Telemedicine use in rural Native American communities in the era of the ACA: a systematic literature review. *J Med Syst.* 2016; 40(6): 145. doi: 10.1007/s10916-016-0484-6
24. Cason J. Telehealth is face-to-face service delivery. *Int J Telerehabil.* 2014; 6(2): 3–4. doi: 10.5195/ijt.2014.6153