

Učinak farmaceuta na kliničke ishode kod pacijenata u palijativnoj nezi: kratak pregled

Jovana Brkić^{1*}, Ljiljana Tasić^{2,3}, Dušanka Krajnović²

¹ Univerzitet u Beogradu - Farmaceutski fakultet, Centar za razvoj farmaceutske i biohemijske prakse, Vojvode Stepe 450, 11221 Beograd, Srbija

² Univerzitet u Beogradu – Farmaceutski fakultet, Katedra za socijalnu farmaciju i farmaceutsko zakonodavstvo, Vojvode Stepe 450, 11221 Beograd, Srbija

³ The University of Queensland - School of Pharmacy, Brisbane, QLD 4072, Australia

*Arsenija Čarnojevića 207/23, 11070 Novi Beograd, Srbija
jovanab@pharmacy.bg.ac.rs

Kratak sadržaj

Farmaceuti, kao najdostupniji zdravstveni radnici u vanbolničkim uslovima, mogu unaprediti zdravstvenu zaštitu pacijenata u palijativnoj nezi. Cilj ovog pregleda bio je da se proceni učinak farmaceuta (efektivnost intervencija farmaceuta) na kliničke ishode kod pacijenata u palijativnoj nezi na svim nivoima zdravstvene zaštite i u kućnim uslovima. Pretražene su dve elektronske baze naučnih radova: PubMed i SCOPUS (poslednji put u avgustu 2014. godine). Uključeni su originalni naučni radovi na engleskom jeziku, bez obzira na dizajn studije, koji se odnose na kliničke ishode kod pacijenata u palijativnoj nezi i intervencije farmaceuta. Studije koje su koristile surogatne mere ishoda, kao što je broj preporuka farmaceuta, su isključene. Od inicijalno pronađena 764 rada, samo tri su zadovoljila kriterijume za uključivanje u pregled, i svi su se odnosili na intervencije farmaceuta u vanbolničkim uslovima. Sve 3 studije su bile prikazi studija slučajeva. U svim studijama intervencije farmaceuta su dovele do stabilizacije ili poboljšanja simptoma kod pacijenata. Procenjen kvalitet dve studije je bio srednji, a jedna studija je bila lošeg kvaliteta. Kako je broj studija i nivo dokaza ograničen, a rezultati studija ukazuju da intervencije farmaceuta potencijalno mogu imati pozitivan uticaj na kliničke ishode kod pacijenata u palijativnoj nezi, potrebna su dalja istraživanja u ovoj oblasti.

Ključne reči: palijativna nega, farmaceuti, klinički ishodi

Uvod

Definicija palijativne nege koju je dala Svetska zdravstvena organizacija (SZO) glasi: „Palijativna nega je pristup koji unapređuje kvalitet života pacijenata i njihovih porodica, koji su suočeni sa neizlečivim oboljenjem i to kroz prevenciju i oslobađanje od patnje posredstvom rane identifikacije i besprekorne procene i lečenja bola i drugih problema (fizičkih, psihosocijalnih i duhovnih)” (1). Ona se odnosi na procenu i oslobađanje od bola i simptoma kod pacijenata sa progresivnim, životno-ograničavajućim, neizlečivim bolestima (2). Palijativna nega nije ograničena samo na pacijente koji će uskoro umreti, već otpočinje od trenutka postavljanja dijagnoze do smrti. Starenje populacije prozrokuje povećanje broja obolelih od hroničnih/životno ugrožavajućih bolesti, a posledično i broja pacijenata koji zahtevaju palijativnu negu (3). Palijativna nega se sprovodi na svim nivoima zdravstvene zaštite, i u kućnim uslovima (4).

Pokazalo se da farmaceutske intervencije poboljšavaju ishode lečenja pacijenata u različitim zdravstvenim situacijama (5). Ekspertska znanja u oblasti oblikovanja lekova, farmakologije, farmakoterapije sa fokusom na pacijenta i njegove potrebe (kličke/zdravstvene i socijalne) obezbeđuju farmaceutima potrebne kompetencije da mogu da predlože drugim zdravstvenim radnicima promenu pacijentove terapije, a pacijentima savete tj. brojne intervencije koje će unaprediti terapijske ishode (6). S obzirom na radno mesto i u bolničkim i vanbolničkim uslovima, farmaceuti su dobro pozicionirani da pruže kvalitetnu, troškovno efektivnu, direktnu zdravstvenu zaštitu pacijentima (7).

Kako se u protekle dve decenije, u zemljama sa visokim prihodima (visoko razvijenim zemljama), uloga farmaceuta proširila izvan pripreme, izrade i izdavanja lekova (8), i kako je menadžment simptoma pacijenata sa terminalnim bolestima u velikoj meri zasnovan na upotrebi lekova (9), farmaceuti potencijalno mogu dati veliki doprinos zdravstvenoj zaštiti pacijenata u palijativnoj nezi. Stoga se u mnogim zemljama razvijaju modeli pružanja integrisanih usluga pacijentima u palijativnoj nezi, gde su farmaceuti uključeni u tim zdravstvenih radnika i saradnika; sledstveno tome uspostavljaju se smernice palijativne nege i standardi za pružaoce usluga (10). Kako prema našem saznanju, nema radova u kojima se ispitivao uticaj intervencija farmaceuta na kliničke ishode pacijenata u palijativnoj nezi, potrebno je sistematizovati znanje iz ove oblasti.

Cilj ovog kratkog pregleda literature bio je da se proceni učinak farmaceuta (efekti intervencija farmaceuta) na kliničke ishode kod pacijenata u palijativnoj nezi na svim nivoima zdravstvene zaštite i u kućnim uslovima.

Metode

Pregled literature obuhvatio je članke o studijama, u kojima su procenjivani efekti intervencija farmaceuta, identifikovane putem elektronske pretrage dve indeksne baze korišćenjem KOBSON-a: PubMed (od 1966. godine do avgusta 2014. godine) i SCOPUS (od 1960. godine do avgusta 2014. godine). Pretraga je poslednji put obavljena 6. avgusta 2014. godine, a detaljan prikaz strategije pretrage nalazi se u Tabeli I. U pretrazi baze PubMed korišćeni su MESH termini i slobodni izrazi (Tabela D). Postavljeni kriterijumi podobnosti bili su: originalni naučni radovi objavljeni na engleskom jeziku u punom tekstu, bez obzira na dizajn studije. U obzir su uzete sve intervencije farmaceuta koje se nisu odnosile na izdavanje i izradu lekova na svim nivoima zdravstvene zaštite i u kućnim uslovima, dok intervencije farmaceutskih tehničara nisu razmatrane. Uključene su samo studije koje su razmatrale kliničke ishode intervencija farmaceuta, dok one koje su koristile surogatne mere ishoda, kao što je broj preporuka farmaceuta, nisu uzete u razmatranje. Ovaj pregled je rađen u skladu sa preporukama datim u: 1) Sistematski pregledi: CRD Smernice za izvođenje preglednih radova u zdravstvenoj zaštiti (*Systematic reviews: CRD's guidance for undertaking reviews in health care*) (11), i 2) Kohranovom priručniku za sistematske preglede intervencija verzija 5.1.0 (*Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions Version 5.1.0*) (12). Dva istraživača (LJT i DK) su nezavisno obavila procenu kvaliteta selektovanih studija i dala opisnu ocenu ukupnog kvaliteta studija: dobra (A), srednja (B) ili loša (C), a prema metodologiji datoj u sličnom revijalnom radu (13). U proceni kvaliteta studija istraživači su se rukovodili unapred postavljenim kriterijumima koji su se odnosili na: uzorkovanje i veličinu uzorka, odabir alata koji adekvatno meri ishode, i opisane intervencije farmaceuta.

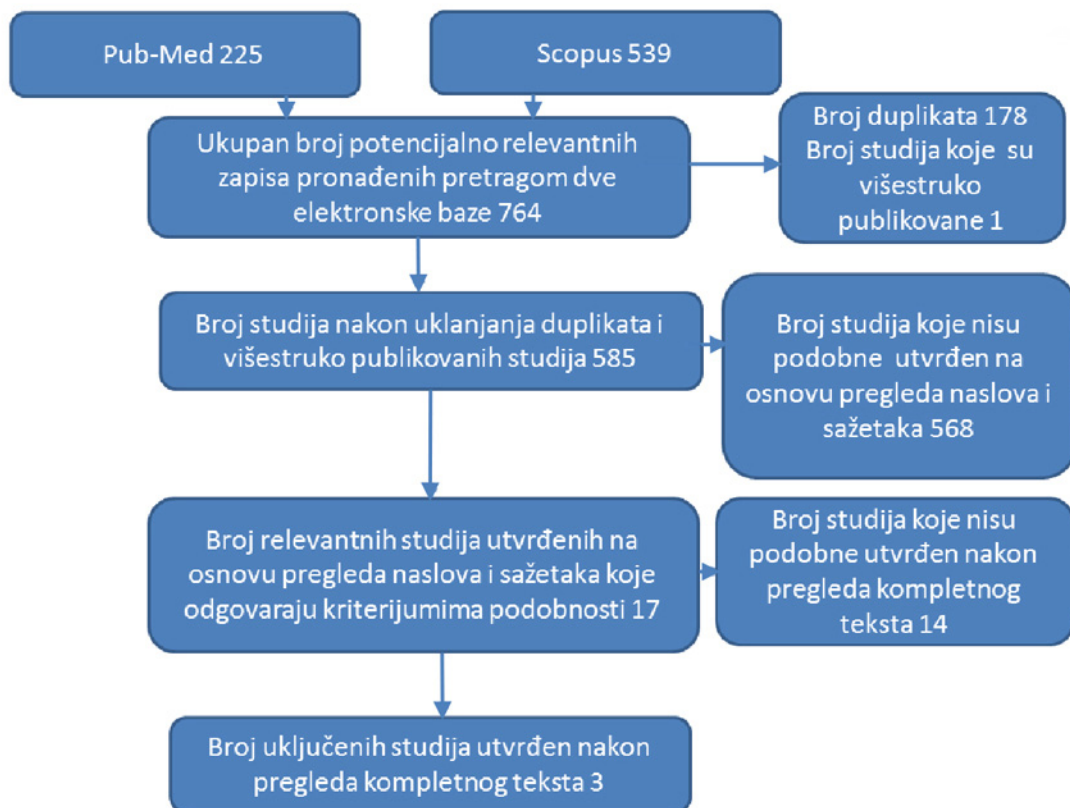
Tabela I Strategija pretrage

Table I Search strategy

SCOPUS
#1TITLE-ABS-KEY(palliative therapy) OR TITLE-ABS-KEY(cancer palliative therapy) OR TITLE-ABS-KEY(terminal care) OR TITLE-ABS-KEY(terminal disease) OR TITLE-ABS-KEY(terminally ill patient) OR TITLE-ABS-KEY(palliat*) OR TITLE-ABS-KEY("terminal* care") OR TITLE-ABS-KEY("terminal* caring") OR TITLE-ABS-KEY("terminal* ill*") OR TITLE-ABS-KEY("last year of life") OR TITLE-ABS-KEY(lyol) OR TITLE-ABS-KEY("end of life") OR TITLE-ABS-KEY("advanced disease*") OR TITLE-ABS-KEY("advanced illness*") OR TITLE-ABS-KEY("advanced cancer*") OR TITLE-ABS-KEY("advanced malignan*") OR TITLE-ABS-KEY("end stage disease*") OR TITLE-ABS-KEY("end stage illness*") OR TITLE-ABS-KEY("end stage cancer*") OR TITLE-ABS-KEY("end stage malignan*") OR TITLE-ABS-KEY("terminal* disease*") OR TITLE-ABS-KEY("terminal* illness*") OR TITLE-ABS-KEY("terminal* cancer*") OR TITLE-ABS-KEY("terminal* malignan*")
#2TITLE-ABS-KEY(pharmacist) OR TITLE-ABS-KEY(pharmacists)
#3 #1 AND#2
#4 Limit to English
PubMed
#1pharmacists[mh] OR pharmacists[tiab] OR pharmacist[tiab]
#2"Terminal care"[mh] OR "Terminal care"[tiab] OR "Hospice care"[mh] OR "Hospice care"[tiab] OR "Palliative care"[mh] OR "Palliative care"[tiab] OR "Terminally ill"[tiab] OR "Terminally ill"[mh] OR palliat*[tiab] OR "terminal ill"[tiab] OR "last year of life"[tiab] OR lyol[tiab] OR "end of life"[tiab] OR "advanced disease"[tiab] OR "advanced diseases"[tiab] OR "advanced illness"[tiab] OR "advanced illnesses"[tiab] OR "advanced cancer"[tiab] OR "advanced malignancy" OR "end stage disease"[tiab] OR "end stage diseases"[tiab] OR "end stage illness"[tiab] OR "end stage cancer"[tiab] OR"end stage malignancy"[tiab] OR "terminal disease"[tiab] OR "terminal diseases"[tiab] OR "terminal illness"[tiab] OR "terminal illnesses"[tiab] OR "terminal cancer"[tiab] OR "terminal malignancy"[tiab]
#3 #1 AND #2
#4 Limit to English

Rezultati i diskusija

Ukupno 17 studija je razmatrano u punom tekstu, od čega je svega 3 ispunilo prethodno zadate kriterijume podobnosti (Slika 1). Karakteristike uključenih studija prikazane su u Tabeli II.



Slika 1. Prizma dijagram
Figure 1. Prisma flow chart

Sve studije su procenjivale efekte intervencija farmaceuta na kliničke ishode kod pacijenata u palijativnoj nezi u vanbolničkim uslovima. Dizajn svih studija bio je deskriptivan i one predstavljaju serije slučajeva.

Tabela II Detalji studija uključenih u ovaj pregled i procena kvaliteta**Table II** Details of each study included in this review and quality assessment

Referenca	Dizajn i karakteristike studije	Pacijenti	Intervencije	Ishodi	Procena kvaliteta studija A-dobro B-srednje C-loše
Gagnon, 2012(14)	-prospektivna, serija slučajeva -palijativna radiološka klinika u kojoj se pruža vanbolnička zdravstvena zaštita -Kanada -2 farmaceuta u okviru tima koji su činili onkolog, radiolog, medicinska sestra, viša medicinska sestra, radni terapeut, socijalni radnik i nutricionista -2 godine	-pacijenti sa metastazama na kostima (n=114)	predlaganje uvođenja dodatnih lekova (npr. za konstipaciju), promena doze ili puta primene, identifikacija interakcija, neželjenih reakcija i terapijskog dupliranja, follow up putem telefona, skrining za opioidnu toksičnost	-Edmonton Symptom Assessment System (ESAS) skala je korišćena za procenu simptoma -udeo pacijenata sa jakim bolom se smanjio sa 48,9% na 5%, a pacijenata bez bola porastao sa 5,0% na 35,0% -bol se smanjio kod 82,5%, a ostao na istom nivou kod 12,5% pacijenata -poboljšanje ili stabilizacija simptoma: zamor kod 97,5%, mučnina kod 97,3%, depresija kod 94,6%, otežano disanje kod 92,1%, anksioznost kod 91,6%, apetit kod 86,6%, pospanost kod 80,6% i osećaj blagostanja kod 80,0%	B
Wilson, 2011(15)	- retrospektivna, serija slučajeva - zdravstvena ustanova u kojoj se pruža vanbolnička zdravstvena zaštita - SAD - 2 farmaceuta u okviru tima koji su sačinjavali medicinska sestra, farmaceut i lekar opšte prakse - 4 meseca	n=264	farmakoterapijske preporuke	-kod 79,9% pacijenata je postignut željeni klinički ishod -klinički ishodi su procenjenivani iz elektronskih medicinskih kartona pacijenata, a na osnovu kriterijuma koji su postavili istraživači -smatrano je da je klinički ishod postignut : (1) ako je u zdravstvenom kartonu medicinska sestra navela da simptom nije više prisutan ili da je došlo do njegovog poboljšanja; (2) ako je subjektivno iskazano poboljšanje od strane pacijenta; (3) na osnovu objektivnog merenja; ili 4) odsustva simptoma pri narednoj poseti zdravstvene ustanove, npr. delirijuma -statistički najznačajniji prediktor postizanja željenog terapijskog ishoda je bilo prihvatanje preporuke farmaceuta (OR 19,0; 95% CI 7,10-50,93; P <0,001)	B

Referenca	Dizajn i karakteristike studije	Pacijenti	Intervencije	Ishodi	Procena kvaliteta studija A-dobro B-srednje C-loše
Needham 2002(16)	-serija slučajeva -javna apoteka i kućni uslovi -Velika Britanija -14 timova koje su činili farmaceut koji radi u javnoj apoteci, lekar opšte prakse i medicinska sestra -10 meseci	-pacijenti sa očekivanom dužinom života < 12 meseci (n=25)	-pregled terapije pacijenta i identifikacija problema	-multidisciplinarni panel eksperata procenjivao efikasnost kliničkih intervencija farmaceuta (N=100) -procenjeno je da je 81% intervencija verovatno bilo korisno za pacijente	C

n – broj pacijenta; N-broj intervencija

U dve studije (14,15) broj farmaceuta koji su pružali usluge palijativne nege je bio mali (samo 2 farmaceuta su pružala usluge palijativne nege, što dovodi u pitanje generalnu prihvatljivost rezultata ovih istraživanja). Prethodno navedene studije su sprovedene samo u okviru jedne ustanove na primarnom nivou zdravstvene zaštite, što takođe utiče na opštu prihvatljivost rezultata istraživanja. U trećoj studiji (16) je kod svega 25 pacijenata procenjivan efekat intervencija farmaceuta.

Farmaceuti su pružali različite, najčešće kompleksne intervencije, u različitim situacijama. Intervencije generalno nisu detaljno opisane, što otežava interpretaciju rezultata i ponavljanje intervencija koje su se pokazale kao korisne (19). U ovim studijama klinički ishodi su takođe procenjivani na različite načine.

U istraživanju sprovedenom od strane Gagnon-a i sar. (14) teško je proceniti značaj i direktan doprinos intervencija farmaceuta koji su bili deo velikog multidisciplinarnog tima sačinjenog od onkologa, radiologa, medicinske sestre, više medicinske sestre, radnog terapeuta, socijalnog radnika i nutricioniste na kliničke ishode pacijenata. Klinički ishodi su procenjivani uz pomoć 11-stepene skale za merenje 9 simptoma *Edmonton Symptom Assessment System* (ESAS). Pored ovoga, nedostatak navedene studije je što je procena simptoma sprovedena samo kod pacijenata sa metastazama na kostima koji su primili radioterapiju, koja predstavlja okosnicu kontrole bola kod ovih pacijenata, što dodatno otežava procenu značaja intervencija farmaceuta koje su se odnosile na pregled medikamentozne terapije i identifikaciju problema.

U istraživanju Wilson-a i sar. (15) primenom multiple linearne regresije pokazano je da prihvatanje preporuke farmaceuta od strane lekara predstavlja statistički najznačajniji prediktor postizanja željenih kliničkih ishoda. U ovom radu je takođe utvrđeno da su statistički ređe od strane lekara prihvaćene intervencije koje je farmaceut preporučio pacijentima sa simptomima delirijuma, a autori su kao potencijalno objašnjenje dali da su među lekarima u timu većinom bili zastupljeni lekari opšte prakse koji nerado propisuju antipsihotike koji se najčešće primenjuju u usko specijalizovanim ustanovama. Međutim, statistička obrada podataka u ovom radu je upitna, a dodatan problem predstavlja činjenica da u analizu nije uključen potencijalni *konfounder* - bolest pacijenata. U ovom radu se uočava i sistematska greška u izveštavanju, zato što se status prihvatanja preporuka farmaceuta od strane lekara u delu metode klasifikuje u tri kategorije, a u navedenim ograničenjima studije samo u dve. Zatim, i izveštavanje o ishodima je nepotpuno, jer je samo naveden udeo pacijenata kod kojih je postignut željeni klinički ishod.

U trećoj studiji uključenoj u ovaj kratki pregled (16) multidisciplinarni panel eksperata procenjivao je efikasnost intervencija farmaceuta koji su radili u okviru 14 timova koje su sačinjavali medicinska sestra, farmaceut i lekar opšte prakse, zbog čega su klinički ishodi pacijenata subjektivno ocenjivani, a trebalo bi da se objektivno mere. U ovoj studiji postoji i rizik od sistematske greške u detekciji zato što je sam istraživač prethodno isključivao intervencije za koje nije bilo dovoljno podataka, a preostale intervencije klasifikovao u četiri kategorije: kliničke, timski rad i komunikacija, intervencije vezane za nabavku lekova i ostale intervencije. Panel eksperata je procenjivao samo kliničke intervencije.

Prema Charrois-u i sar. (17) surogatne mere ishoda, kao što su broj preporuka i prihvatanje preporuka od strane lekara, za koje se ne zna stvarni uticaj na ishode pacijenata ne treba upotrebljavati, jer se na osnovu njih mogu doneti pogrešni zaključci i stoga u naš pregled literature nisu uključene studije u kojima su se klinički ishodi procenjivali pomoću surogatnih mera. Prilikom pretrage literature uočeno je da se većina radova o intervencijama farmaceuta u palijativnoj nezi odnosi na deskripciju uloge farmaceuta, ili na merenje kliničkih ishoda uz pomoć navedenih surogatnih mera.

Ukupan kvalitet navedenih studija, usaglašen ocenom dva nezavisna procenitelja prikazan je u Tabeli II, gde su prva i druga studija ocenjene kao studije srednjeg kvaliteta (B), a treća kao studija lošeg kvaliteta (C). Ovo pokazuje da je potrebno dalje i obimnije istraživati farmaceutске intervencije u kvalitetnije dizajniranim studijama i sa ciljanim ishodima, a konzistentno prema preporukama za razvoj i evaluaciju kompleksnih intervencija u zdravstvu (17, 18). Slična zapažanja i komentare dali su i istraživači u preglednom radu posvećenom ulozi farmaceuta u unapređenju adherence pacijenata sa dijabetesom tip 2 (13).

Studije serija slučajeva, kao što su ove tri uvrštene u naš pregled, jesu najniže na hijerarhijskoj lestvici nivoa dokaza, i stoga se ni analizom ovakvih studija ne mogu dobiti „dovoljno jaki” dokazi. Kako u ovim istraživanjima ne postoji kontrolna grupa, ne može se izvesti zaključak da li su ishodi pacijenata posledica intervencije farmaceuta ili pak terapije, tretmana ili intervencija drugih zdravstvenih radnika, niti kako intervencije deluju na ishode u odnosu na tradicionalne modele zdravstvene zaštite u kojima farmaceuti nisu deo multidisciplinarnog tima za pružanje palijativne nege. S druge strane, nije bilo identifikovanih studija u kojima su se procenjivale intervencije farmaceuta u sekundarnoj i tercijarnoj palijativnoj nezi, te ovim pregledom nismo uspeli osvetliti ovaj aspekt.

U istraživanju palijativne nege postoje i dodatni metodološki izazovi, a to su: identifikovanje i regrutovanje uzorka koji reprezentuje heterogenu populaciju pacijenata u palijativnoj nezi, odabir alata koji adekvatno meri ishode i pronalaženje adekvatnih analitičkih strategija koje rešavaju problem očekivanog napuštanja studije (19). Merenje ishoda predstavlja jedan od glavnih problema u istraživanju palijativne nege, zato što postoji veliki broj alata različite validnosti, a mali broj njih je zadovoljio neophodne standarde validnosti i razvoja. Dodatni izazov u merenju ishoda je što pacijenti oboleli od terminalnih bolesti mogu biti konfuzni i kognitivno deficitni (20).

Kako istraživanje palijativne nege ima posebne, dodatne metodološke izazove, potrebno je dosta uložiti u dizajn studija, i pri tome kao smernice koristiti brojne radove i preporuke koje se odnose na metodologiju istraživanja u ovoj oblasti, kao i studije koje na svojim primerima navode probleme sa kojima su se autori susretali u istraživanju. Istraživanja kliničkih ishoda intervencija farmaceuta u palijativnoj nezi treba sprovoditi sistematično u smislu jasno definisanih parametara merenja, i prilikom dizajniranja studija posebnu pažnju posvetiti pronalaženju odgovarajućih standardizovanih i preporučenih alata. Primena miks-metode predložene od strane Flemming-a i sar. (21) koja primenjuje kvalitativno istraživanje za dizajn, sprovođenje i implementaciju randomizovanih kliničkih studija verovatno može unaprediti istraživanje intervencija u palijativnoj nezi. Visokokvalitetne randomizovane kontrolisane studije neophodno je sprovesti kako u vanbolničkim, tako i u bolničkim uslovima.

Ograničenja našeg kratkog literaturnog pregleda o kliničkim ishodima intervencija farmaceuta u palijativnoj nezi pacijenata su sledeća: pregledane su samo dve baze naučne publicistike jer ostale značajne baze, kao što su International Pharmaceutical Abstracts, EMBASE i PsycINFO, nisu bile dostupne preko Kobsona; nisu ručno pretraženi časopisi koji su najrelevantniji u oblasti palijativne nege; uzeti su u obzir samo radovi na engleskom jeziku; u ekstrakciji podataka nisu učestvovala dva nezavisna istraživača, nego glavni istraživač, ali je diskusijom sva tri istraživača postignut konsenzus koji je prikazan u rezultatima.

Zaključak

Kako je identifikovan mali broj studija deskriptivnog dizajna, jasni dokazi o efektima intervencija farmaceuta / učinku farmaceuta na kliničke ishode kod pacijenata u palijativnoj nezi u vanbolničkim uslovima se ne mogu izvesti iz njih. Rezultati ovih studija samo ukazuju da intervencije farmaceuta potencijalno mogu imati pozitivan uticaj na kliničke ishode kod ove grupe pacijenata. Zbog identifikovanog nedostatka znanja i prakse u ovoj oblasti, jasna je potreba za sprovođenjem randomizovanih kontrolisanih studija na različitim nivoima zdravstvene zaštite, u kojima će se procenjivati klinički ishodi intervencija farmaceuta kod pacijenata u palijativnoj nezi.

Zahvalnica

Rad je delimično urađen u okviru projekata podržanih od Ministarstva prosvete, nauke i tehnološkog razvoja Republike Srbije, br. 41012 i 41004.

Literatura:

1. Norrström B, Cannerfelt B, Frid H, Roos K, Ramström H. Introduction of pharmaceutical expertise in a palliative care team in Sweden. *Pharm World Sci.* 2010; 32(6), 829-834.
2. Harding R, Powell RA, Kiyange F, Downing J, Mwangi-Powell F. Provision of pain-and symptom-relieving drugs for HIV/AIDS in sub-Saharan Africa. *J Pain Sym Manag.* 2010; 40(3), 405-415.
3. O'Connor, M, Fisher C, French L, Halkett G, Jiwa M, Hughes J. Exploring the community pharmacist's role in palliative care: Focusing on the person not just the prescription. *Pat Edu Coun.* 2011; 83(3), 458-464.
4. Nwagwu WE, Adegunwa GO, Soyannwo OA. ICT and collaborative management of terminal cancer patients at the University College Hospital, Ibadan, Nigeria. *Health Technol.* 2013; 3(4), 309-325.
5. Al-Jumah KA, Qureshi NA. Impact of pharmacist interventions on patients' adherence to antidepressants and patient-reported outcomes: a systematic review. *Patient Prefer Adherence.* 2012;6:87.
6. Gallagher J, Byrne S, Woods N, Lynch D, McCarthy S. Cost-outcome description of clinical pharmacist interventions in a university teaching hospital. *BMC Health Serv Res.* 2014;14(1):177.
7. Chisholm-Burns MA, Zivin JSG, Lee JK, Spivey CA, Slack M, Herrier RN, et al. Economic effects of pharmacists on health outcomes in the United States: a systematic review. *Am J Health Syst Pharm.* 2010;67(19):1624-34.
8. Pande S, Hiller JE, Nkansah N, Bero L. The effect of pharmacist-provided non-dispensing services on patient outcomes, health service utilisation and costs in low-and middle-income countries. *Cochrane Database Syst Rev.* 2013;2.

9. Latuga NM, Wahler RG, Monte SV. A National Survey of Hospice Administrator and Pharmacist Perspectives on Pharmacist Services and the Impact on Medication Requirements and Cost. *Am J Hosp Palliat Care*. 2012; 29(7), 546-554.
10. Australia PC. Standards for providing quality palliative care for all Australians [Internet]. Palliative Care Australia Incorporated; 2005 [cited 2014 Aug 29]. Available from: <http://www.palliativecare.org.au/portals/46/resources/StandardsPalliativeCare.pdf>
11. Reviews UoYCF, Dissemination, Akers J. Systematic reviews: CRD's guidance for undertaking reviews in health care [Internet]. Centre for Reviews and Dissemination; 2009 [cited 2014 Jul 11]. Available from: http://www.york.ac.uk/inst/crd/pdf/Systematic_Reviews.pdf
12. Higgins JPT, Green S, editors. *Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions Version 5.1.0* [Internet]. The Cochrane Collaboration; 2011 [updated March 2011; cited Jul 5]. Available from: www.cochrane-handbook.org.
13. Lindenmayer A, Hearnshaw H, Vermeire E, Van Royen P, Wens J, Biot Y. Interventions to improve adherence to medication in people with type 2 diabetes mellitus: a review of the literature on the role of pharmacists. *J Clin Pharm Ther*. 2006;31:409-419.
14. Gagnon L, Fairchild A, Pituskin E, Dutka J, Chambers C. Optimizing pain relief in a specialized outpatient palliative radiotherapy clinic: Contributions of a clinical pharmacist. *J Oncol Pharm Pract*. 2012;18(1):76-83.
15. Wilson S, Wahler R, Brown J, Doloresco F, Monte SV. Impact of pharmacist intervention on clinical outcomes in the palliative care setting. *Am J Hosp Palliat Care*. 2011;28(5):316-20. Epub 2010/12/01.
16. Needham DS, Wong ICK, Campion PD. Evaluation of the effectiveness of UK community pharmacists' interventions in community palliative care. *Palliat Med*. 2002;16(3):219-25.
17. Charrois TL, Durec T, Tsuyuki RT. Systematic reviews of pharmacy practice research: methodologic issues in searching, evaluating, interpreting, and disseminating results. *Ann Pharmacother*. 2009;43(1):118-22.
18. Craig P, Dieppe P, Macintyre S, Michie S, Nazareth I, Petticrew M. Developing and evaluating complex interventions: new guidance [Internet]. 2008 [cited 2014 Sep 10]. Available from: <http://www.mrc.ac.uk/documents/pdf/complex-interventions-guidance/>
19. Bakitas M, Lyons KD, Hegel MT, Balan S, Barnett KN, Brokaw FC, et al. The project ENABLE II randomized controlled trial to improve palliative care for rural patients with advanced cancer: baseline findings, methodological challenges, and solutions. *Palliat Support Care*. 2009;7(01):75-86.
20. Harding R, Simon ST, Benalia H, Downing J, Daveson BA, Higginson IJ, et al. The PRISMA Symposium 1: outcome tool use. Disharmony in European outcomes research for palliative and advanced disease care: too many tools in practice. *J Pain Symptom Manage*. 2011;42(4):493-500.
21. Flemming K, Adamson J, Atkin K. Improving the effectiveness of interventions in palliative care: the potential role of qualitative research in enhancing evidence from randomized controlled trials. *Palliat Med*. 2008;22(2).

Utility of pharmacists on clinical outcomes of patients in palliative care: a short review

Jovana Brkić¹, Ljiljana Tasić^{2,3}, Dušanka Krajnović²

¹ University of Belgrade - Faculty of Pharmacy, Center for Development of Pharmaceutical and Biochemical Practice, Vojvode Stepe 450, 11221 Belgrade, Serbia

² University of Belgrade - Faculty of Pharmacy, Department of Social Pharmacy and Pharmaceutical Legislation, Vojvode Stepe 450, 11221 Belgrade, Serbia

³ The University of Queensland - School of Pharmacy, Brisbane, QLD 4072, Australia

Summary

Pharmacists as the most accessible health care professionals in outpatient settings can improve palliative patient care. The aim of this review was to assess utility of pharmacists (the effectiveness of pharmacists' interventions) on clinical outcomes of patients in palliative care at all levels of health care and in home care. Two electronic databases were searched: PubMed and SCOPUS (last searched August 2014). Primary studies, of any type of research design, in English, related to clinical outcomes of patients in palliative care and pharmacists' interventions were eligible. Studies that used surrogate outcome measures, such as number of pharmacists' recommendations were excluded. A total of 764 reports were found, and only three of them met our inclusion criteria. All of them assessed effects of pharmacists' interventions in outpatient settings and were case series. Symptoms improvement and stabilization of patients' conditions has been the main utility of pharmacists' interventions. Assessed quality of two studies was moderate, and one study had low quality. As number of studies and quality of the evidence were limited, and results of reviewed studies indicate that pharmacists' interventions potentially could improve clinical outcomes of patients in palliative care, more research is needed to provide evidences in this field .

Keywords: palliative care, pharmacists, clinical outcomes
