

Klinični farmacevt kot del zdravstvenega tima v obravnavi bolnika: Potreba ali nujno zlo?

Clinical pharmacist as a healthcare team member in patient management: Need or necessary evil?

Matej Štuhec

docent*, Univerza v Ljubljani, Fakulteta za farmacijo, Katedra za biofarmacijo in farmakokinetiko, Aškerčeva cesta 7, 1000 Ljubljana, Slovenija
specialist klinične farmacije*, Psihiatrična bolnišnica Ormož, Odsek za klinično farmacijo, Ptujška cesta 33, 2270 Ormož, Slovenija

E-mail: matejstuhec@gmail.com

Povzetek: Vključitev kliničnega farmacevta v zdravljenje z zdravili neposredno na vizitah in oddelkih je eden izmed najboljših načinov zmanjšanja napak v zdravljenju z zdravili. Za tovrstno vključitev obstajajo najkvalitetnejši dokazi iz dobro zasnovanih kliničnih raziskav in meta-analiz (Ia dokazi). Kljub temu, da so pozitivni učinki dela kliničnega farmacevta pogosto opisani, sodelovanje v realni klinični praksi pogosto ne sledi pozitivnim rezultatom. V tem prispevku prikazujemo priporočila, dobre in slabe prakse ter povzemamo stanje na tem področju v Sloveniji. Prispevek lahko služi kot pomoč zdravnikom in kliničnim farmacevtom ter predvsem vodilnim v bolnišnicah, k vzpostavitvi ustreznih oblik sodelovanja dela v timu na oddelkih, ki vodijo do optimalnih kliničnih in ekonomskih izidov.

Ključne besede: klinična farmacija; sodelovanje v zdravstvenem timu; dokazi; sistemi v Sloveniji; optimizacija.

Abstract: The clinical pharmacist inclusion in the patient treatment process including ward roundings and department work is one of the best approaches in medical errors reducing. There are supportive data obtained from the highest quality of well-designed clinical trials and meta-analyses (Ia evidence) for this type of service. Although the positive effects of this collaboration have been described frequently, a cooperation in real clinical practice often does not follow these positive evidences. In this paper, the recommendations, good and bad practices including current Slovenian situation within this field has been summarized. This contribution can serve as a help to physicians and clinical pharmacists and, in particular, hospital leaders, to establish appropriate forms of collaboration leading to optimal clinical and economic outcomes.

Key words: clinical pharmacy; healthcare team membership; evidences; Slovenian systems; optimization.

1. Definicije klinične farmacije

Klinična farmacija (KF) je smer farmacije, ki je v svetu različno definirana. Uradna kratka definicija Fakultete za farmacijo, Univerze v Ljubljani je, da KF obsega aktivnosti in storitve farmacevta, ki vodijo k racionalni in optimalni uporabi zdravil in so komplementarne aktivnostim ostalih zdravstvenih delavcev. (1) Novo sprejeti Zakon o lekarniški dejavnosti (ZLD-1), ki je vstopil v veljavo v Sloveniji 27. 1. 2017 navaja (4. člen ZLD-1), da je KF specialistična farmacevtska dejavnost, ki zajema aktivnosti in storitve farmacevta oziroma farmacevtke, ki vodijo k celoviti osebni obravnavi pacienta, racionalni in optimalni uporabi zdravil ter so komplementarne aktivnostim drugih zdravstvenih delavcev. *Vključuje sodelovanje specialista klinične farmacije v zdravstvenem timu pri obravnavi posameznega pacienta ali pri pripravi sistemskih rešitev in razvojno-raziskovalnih projektov na področju zdravljenja z zdravili, vključno s sodelovanjem pri kliničnih preskušanjih zdravil.* (2) Definicija Ameriškega združenja za klinično farmacijo (angl. American College of Clinical Pharmacy, s kratico ACCP) navaja, da je KF veja farmacije kjer klinični farmacevti delajo neposredno z zdravniki, drugimi zdravstvenimi delavci in bolniki, da zagotavljajo najboljše možne klinične in ekonomske izide, pri čemer je ključno njihovo neposredno delo z bolniki in ostali zdravstvenimi delavci in so torej nepogrešljivi del zdravstvenega tima v obravnavi posameznega bolnika. Kliničnega farmacevta navajajo kot samostojnega strokovnjaka, ki je izobražen in usposobljen za neposredno delo z bolniki v vseh mogočih zdravstvenih centrih. Klinični farmacevti lahko dobijo privilegije predpisovanja zdravil. Te privilegije jim podelijo na podlagi izkazanega znanja kliničnega farmacevta o terapiji z zdravili in kliničnih izkušenj. To specializirano znanje in klinične izkušnje pridobijo z usposabljanjem in certifikacijo. (3) Enostavno definicijo KF pa lahko izpeljemo iz grščine, saj beseda »klinikē« pomeni postelja, torej klinična farmacija je farmacija ob postelji bolnika. (4)

Skupno vseh definicij je, da je klinični farmacevt samostojen strokovnjak kot zdravstveni delavec in katerega dela si ni mogoče predstavljati brez bolnika in njegovih informacij o zdravilih. (2)

2. Ali potrebujemo klinično farmacijo?

V zadnjih letih smo priča številnih poročil o napakah v zdravljenju z zdravili tudi v Sloveniji, kar vsekakor izpostavlja potrebo po implementaciji sistema KF v slovenskih zdravstvenih ustanovah. Napaka v zdravljenju z zdravili (ME) je nenamerna napaka v zdravljenju z zdravili, ki vodi oz. lahko povzroči značilno škodo za bolnika. (5) Po podatkih iz raziskav je razširjenost ME v Evropi 9,8–25,8 % in v

sistematičnem pregledu avtorjev Lewis in sodelavcev so izračunali, da je razširjenost ME v bolnišnicah okoli 7 %. (6, 7, 8) Napake v usklajevanju v zdravljenju z zdravili se pojavljajo v vseh fazah zdravstvene oskrbe bolnikov, pri čemer se 22 % ME se zgodi ob sprejemu v bolnišnice, 66 % med prehodom v oskrbi (npr. med posameznimi oddelki) in v času odpusta iz ustanove 12 %, kar pomeni, da so te tri točke kritične točke v verjetnosti ME in jih je potrebo še posebno izpostaviti v zdravstvenem timu ter uvesti učinkovite strategije za preprečevanje le-teh vključno z ustreznimi diskusijami znotraj zdravstvenega tima. Kot največji vzrok napak je avtor navedel slabo komunikacijo med posameznimi profili v zdravstvu in pomanjkanje ustreznih strategij na tem področju, kar je že bilo izpostavljeno s strani drugih avtorjev. (9, 10) Številne strategije za zmanjšanje ME so bile predstavljene v zadnjih desetletjih, od katerih sta ključni naslednji: izboljšanje sodelovanja med zdravstvenimi delavci v zdravstvenem timu (povezovanje in ne izključevanje ter jasno zastavljeni cilji vsake stroke, ki prispeva k skupnemu cilju) in vključevanje kliničnega farmacevta neposredno ob bolniku v vse procese, ki so povezani z zdravili (npr. konzultacije, vizite, raporti, sodelovanje pri izbiri zdravil, spremljanje odziva na zdravljenje in predlaganje alternativnega zdravila), kar je potrdila NEHI (angl. Network for Excellence in Health Innovation oz. Mreža za odličnost v zdravstvu inovacije v ZDA), ki pokriva več kot 100 bolnišnic v Združenih državah Amerike (ZDA) in ima tako ključno vlogo pri organizaciji dela med posameznimi strokovnjaki na oddelkih bolnišnic v ZDA. (5)

V ZDA so klinični farmacevti postali nepogrešljivi del zdravstvenega tima na oddelkih že pred tridesetimi leti. (11) Klinični farmacevti so tako vključeni v kroženja po oddelkih (t.i. vizite). Pomen tovrstnih intervencij je bil dokazan v obsežnih raziskavah v ZDA. Lappe in sodelavci so raziskali, da je vključevanje kliničnih farmacevtov na vizite v kroženja neposredno na oddelkih privedlo 66 % zmanjšanja ME povezanih z zdravili, v primerjavi s skupino, ki kliničnega farmacevta ni imela neposredno na vizitah ob bolniku in zdravniku. Avtorji prav tako navajajo, da je za zmanjšanje ME nujno vključiti kliničnega farmacevta v tim kot polnopravnega člana. (12) Rezultati druge ameriške raziskave avtorjev Kucukarslan in sodelavcev so pokazali, da je se je delež preprečljivih ME kot neželenih dogodkov v zdravljenju z zdravili zmanjšal za 78 % v skupini, kjer je bil klinični farmacevt neposredno vključen na vizitah vključen v proces zdravljenja bolnikov, v primerjavi s skupino, kjer kliničnega farmacevta ni bilo. Avtorji raziskave so svetovali, da prisotnost kliničnega farmacevta na viziti splošne bolnišnice bistveno zmanjša ME. (13) Za najvišjo stopnjo dokazov prisotnosti kliničnega farmacevta v zdravstvenem timu na vizitah so pomembne meta-analize. Tovrstno delo kliničnega

farmacevta potrjujejo rezultati meta-analize Chisholm-Burnsa in sodelavcev. (14) Omenjena meta-analiza poleg številnih ostalih in dvojno slepih randomiziranih raziskav pomeni najvišjo stopnjo dokaza (Ia oz. A), da je klinični farmacevt enakovreden član zdravstvenega tima na oddelkih bolnišnice in prisoten v vseh aktivnosti zdravljenja z zdravili (npr. dnevne vizite).

V zadnjih letih je bilo objavljenih veliko raziskav, kjer so bili udeleženi klinični farmacevti s pravico predpisovanja zdravil, zato so raziskovalci izvedli obsežno metaanalizo kjer so primerjali rezultate v kakovosti predpisovanja zdravnikov in ostalih (n=37337). Od 46 raziskav jih je kar 20 vključevalo klinične farmacevte. Rezultati kažejo, da predpisovanje zdravil s strani kliničnih farmacevtov ni nič manj kakovostno kot zdravnikov. Avtorji zaključujejo, da je predpisovanje tudi s strani kliničnih farmacevtov enako učinkovito kot predpisovanje s strani zdravnikov. Rezultati metaanalize ponovno potrjujejo najvišjo stopnjo dokaza Ia oz. A, da je predpisovanje kliničnih farmacevtov najvišje stopnje dokaza v dokazi podprti medicini. (15)

3. Praksa in trendi v Sloveniji - Zakon o lekarniški dejavnosti (ZLD-1) in sprememba organizacije dela bolnišnic

Do sprejetja ZLD-1 v Sloveniji ni bilo krovne zakonske podpore, ki bi specificirala in določila delo kliničnih farmacevtov na oddelkih bolnišnice, za kar je poskrbel ZLD-1, zato je natančneje predstavljen v nadaljevanju. ZLD-1 definira pomembne storitve KF kot del delovnika kliničnega farmacevta. Najpomembnejša storitev je farmakoterapijski pregled (FTP), ki je definirana kot storitev optimizacije in racionalizacije zdravljenja z zdravili posameznega pacienta s ciljem izboljšati oziroma vzdrževati pacientovo z zdravjem povezano kakovost življenja, ki jo na podlagi informacij o predpisanih oziroma uporabljenih zdravilih ter vseh relevantnih kliničnih informacijah o pacientovem zdravstvenem stanju in informacij, ki jih poda pacient oziroma skrbnik, opravi farmacevt svetovalec. (2) Prav tako ZLD-1 definira farmacevta svetovalca oziroma farmacevtska svetovalka (v nadaljnjem besedilu: farmacevt svetovalec) kot magistra farmacije z licenco in opravljeno specializacijo iz klinične ali lekarniške farmacije, usposobljen za izvajanje farmakoterapijskega pregleda in je zaposlen v lekarniški dejavnosti ter zagotavlja potrebne informacije o zdravilih in farmacevtski obravnavi pacienta. (2) Zlasti pomemben del ZLD-1 je 6. člen, ki definira obvezno prisotnost in sodelovanje kliničnega farmacevta v procesu zdravljenja z zdravili, pri čemer 6. člen ZLD-1 pravi, da farmacevtska obravnava vključuje »sodelovanje nosilca lekarniške dejavnosti z zdravnikom ali v zdravstvenem timu pri celostnem pristopu k zdravljenju pacienta, vključno s pregledom

zdravljenja z zdravili in drugimi izdelki za podporo zdravljenja, strokovnim svetovanjem, spremljanjem uvajanja novih zdravil in predlaganjem njihove uporabe zdravnikom«. S tem je ZLD-1 postavil kliničnega farmacevta komplementarno zdravniku v zdravljenju z zdravili, kar v ničemer ne zmanjšuje dejstva, da zdravnik na koncu odloči o terapiji, ampak prepreči morebitno izključevanje ali »ne vključevanje« kliničnega farmacevta iz zdravstvenega tima na oddelkih bolnišnic, kar bi sicer privedlo do negativnih kliničnih in ekonomskih izidov za bolnika in plačnika (t.i. ustanovitelja bolnišnic v RS, Vlada RS). (16) Naslednja pomembna točka so klinični farmacevti kot del bolnišnične lekarniške dejavnosti, kar je zajeto v 62. členu ZLD-1, kjer četrta točka jasno definira, da je delo kliničnih farmacevtov izvajanje nadzora nad zalogami zdravil na oddelkih bolnišnice (npr. pregled oddelčnih zalog po oddelkih in nadzor le-teh), izvajanje dejavnosti klinične farmacije (farmacevti so vključeni v vse postopke varne, razumne in pravilne uporabe zdravil v bolnišnici), izvajanje farmakovigilance, farmakoekonomike, farmakoepidemiologije in farmakoinformatike in spremljanje ter analiza opozorilnih nevarnih dogodkov pri zdravljenju z zdravili (npr. spremljanje števila napačnih predpisov, napačnih izdaj zdravila in napačnih aplikacij zdravila ter timska obravnava rezultatov ter diskusija). *S tem je ZLD-1 zakonsko podprt vključevanje kliničnih farmacevtov v vse postopke uporabe zdravil v bolnišnici in predvsem v postavitev in analizo sistema poročanja neželenih dogodkov povezanih z zdravili v bolnišnici. To pomembno področje zajema ME o čemer je bilo že veliko napisano v prejšnjih poglavjih in v članku Štuhec M. (10)* Z navedenimi členi ZLD-1 pomembno vpliva v organizacijo dela na oddelkih v bolnišnicah in tako marsikje spreminja dolgoletna prepričanja in tradicijo. Pomembno izpostavlja tudi dejstvo, da je vodstvo bolnišnice zadolženo (62. člen, točka 2) za implementacijo klinične farmacije v bolnišnicah in torej tudi to, da so klinični farmacevti vključeni kot polnopravni člani zdravstvenega tima na oddelke bolnišnic v vse aktivnosti zdravljenja z zdravili (npr. vizite). Tovrstno breme, ki nalaga vodstvu (direktorju, strokovnemu direktorju in svetu zavoda) ZLD-1, marsikje pomeni veliko breme, saj bodo potrebne korenite organizacijske spremembe, ki jih je v bolnišnicah potrebno implementirati do 27. 1. 2018 (12 mesecev po veljavi ZLD-1). To pomeni spremembo nekaterih organizacijskih predpisov (npr. organizacija vizit, delo kliničnega farmacevta, predpis za predpisovanje zdravil itd), ki nazorno prikazujejo delo in potek KF v posamezni bolnišnici. Iz vsega zgornjega je mogoče pričakovati, da bodo sveti zavoda bolnišnic naložili vodstvom bolnišnic sklepe o implementaciji ZLD-1 v realno klinično delo in organizacijske predpise, saj je v nasprotnem mogoče pričakovati zamike v implementaciji. Na koncu je potrebno

izpostaviti, da klinični farmacevt po ZLD-1 mora izvajati farmacevtsko skrb v bolnišnicah in da mora klinični farmacevt biti vključen v vizite, ker le-te predstavljajo edini vir za pridobivanje podatkov o predpisanih zdravilih in odzivih pacientov nanje v Sloveniji, kar je eden izmed smotrov klinične farmacije. (1, 2, 3, 5)

Ob bolnišničnem nivoju je potrebno izpostaviti ambulantni nivo dela kliničnega farmacevta, ki je v Sloveniji najbolj razvit v tem delu Evrope. Uvedba farmakoterapijskega pregleda je pomembno vplivala na izboljšanje kvalitete zdravljenja z zdravili ter vodila do zmanjšanja celokupnih stroškov. V okviru razvojne naloge Kakovostno predpisovanje zdravil je Zavod za zdravstveno zavarovanje Slovenije (ZZZS) decembra 2012 v zdravstvenih domovih v Pomurju začel izvajati projekt »Farmacevt svetovalac«. Storitve je bila v letu 2016 predlagana za Splošni dogovor med partnerji in sprejeta kot plačana storitev s strani ZZZS (program Farmacevtskega svetovanja), kar pomeni, da ima vsak bolnik, ki ima izbranega osebnega zdravnika v Sloveniji, možnost pregleda pri farmacevtu svetovalcu v zdravstvenem domu po napotitvi osebnega zdravnika. (17, 18, 19) Štuhec M in Gorenc K sta v magistrski nalogi v ZD Ljutomer z raziskavo želela raziskati ali je z vključevanjem farmacevta svetovalca, neposredno v proces zdravljenja z zdravili mogoče izboljšati kakovost predpisovanja zdravil pri starostnikih s polifarmakoterapijo v ZD Ljutomer. Raziskala sta, da se je z upoštevanjem intervencij farmacevta število predpisanih zdravil zmanjšalo za 11,2 %, povezava je bila statistično značilna ($p < 0,01$). Število X interakcij se je z upoštevanjem farmacevta zmanjšalo za 42 %, kar je bilo statistično značilno ($p < 0,041$). Vse upoštene intervencije farmacevta svetovalca so privedle do zmanjšanja stroškov zdravljenja za 143.488,9 €, kar je vsaj 5-krat več kot strošek te farmacevtske storitve. (20) Rezultati raziskave kažejo, da uvedba farmakoterapijskega pregleda pomembno vpliva na izboljšanje kvalitete zdravljenja z zdravili ter vodi do zmanjšanja celokupnih stroškov. Rezultati raziskave potrjujejo smiselnost uvedbe tovrstne storitve v zdravstveni sistem v Sloveniji in potrjujejo pomembnost farmacevta svetovalca kot partnerja zdravniku v zdravljenju z zdravili. Uspešno implementirani sistem klinične farmacije na primarnem nivoju kaže, da bo temu moral slediti še sekundarni nivo in vzpostaviti ustrezno povezavo s sistemom »brezširne skrbi«, ki je prav tako vključena v ZLD-1.

4. Zaključek

KF kot veja farmacije predstavlja pomemben doprinos k boljšim kliničnim in ekonomskim izidom in je eden izmed najbolj učinkovitih ukrepov za zmanjšanje napak v zdravljenju z zdravili in optimizacijo zdravljenja z zdravili. Kljub dejstvu, da v nekaterih domačih bolnišnicah klinični farmacevti niso

vključeni v navedene procese ali jih bolnišnice nimajo, je ustanovitelj bolnišnic v Sloveniji-Vlada RS s sprejemom ZLD-1 naredila velik korak k potrebni vključitvi kliničnih farmacevtov v vse aktivnosti zdravljenja z zdravili, ki so postale 27.1.2018 obvezne za vse bolnišnice. S tem bodo bolniki imeli neposreden dostop do kliničnih farmacevtov, ki bodo s svojim opravljanjem farmacevtske skrbi vsakodnevno spremljali izide zdravljenja in sodelovali na dnevni vizitah v izbiri zdravil in njihovi optimizaciji v sodelovanju z ostalimi člani zdravstvenega tima. Trenutno so navedene prakse na voljo le v nekaterih bolnišnicah. Navedena zakonodaja z ničemer ne zmanjšuje osrednje vloge zdravnika kot vodje tima in drugih zdravstvenih delavcev in sodelavcev, a preprečuje izključevanje kliničnega farmacevta iz dnevnega zdravstvenega tima na oddelkih bolnišnic, da dnevno intervenira in predlaga spremembe v zdravljenju z zdravili, kar je smoter klinične farmacije in vodi tudi k boljšim kliničnim in ekonomskim izidom.

Zahvala

/

Literatura

1. Fakulteta za farmacijo, Univerza v Ljubljani. Dosegljivo 18.11.2017 na: <http://www.ffa.uni-lj.si/fakulteta/organiziranost/katedre/katedra-za-socialno-farmacijo/raziskovalna-dejavnost/klinicna-farmacija>.
2. Zakon o lekarniški dejavnosti (ZLD-1). Dosegljivo 18.11.2017 na: <http://www.pisrs.si/Pis.web/pregledPredpisa?id=ZAKO7375>.
3. Definicija Ameriškega združenja kliničnih farmacevtov (AACP). Dosegljivo 18.11.2017 na: <https://www.aaccp.com>.
4. Oxford slovar (2017 Oxford University Press). Dosegljivo 18.11.2017 na: <https://en.oxforddictionaries.com/definition/clinical>.
5. NEHI (angl. Network for Excellence in Health Innovation) oz. Mreža za odličnost v zdravstvu inovacije v ZDA. Dosegljivo na: [www.nehi.net/Natančen dokument: http://www.nehi.net/bendthecurve/sup/documents/Medication_Errors_%20Brief.pdf](http://www.nehi.net/Natančen_dokument:_http://www.nehi.net/bendthecurve/sup/documents/Medication_Errors_%20Brief.pdf).
6. Ay, P.; Akici, A.; Harmanc, H. Drug utilization and potentially inappropriate drug use in elderly residents of a community in Istanbul, Turkey. *Int J Clin Pharmacol Ther* **2005**, 43, 195-202.
7. Egger, S.S.; Bachmann, A.; Hubmann, N.; Schlienger, R.G.; Krähenbühl, S. Prevalence of potentially inappropriate medication use in elderly patients: comparison between general medical and geriatric wards. *Drugs Aging* **2006**, 23, 823-837.
8. Lewis, P.J.; Dornan, T.; Taylor, D.; Tully, M.P.; Wass, V.; Ashcroft, D.M. Prevalence, incidence

- and nature of prescribing errors in hospital inpatients: a systematic review. *Drug Saf* **2009**, 32, 379–389.
9. Santell. JP. Reconciliation failures lead to medication errors. *Jt Comm J Qual Patient Saf* **2006**, 32, 225-259.
 10. Štuhec, M. Napake v zdravljenju z zdravili: realnost in prihodnost. Medication Errors: Realities and Perspectives. *Anali PAZU* **2017**, 7, 10-17.
 11. McGhan, WF.; Stimmel, GL.; Gilman, TM.; Segal JL. Pharmacists as drug prescribers: validation of certification exams and evaluation instruments. *Eval Health Prof* **1982**, 5, 115-129.
 12. Leape, LL.; Cullen, DJ.; Clapp, MD.; Burdick, E.; Demonaco, HJ.; Erickson, JI.; Bates, DW. Pharmacist participation on physician rounds and adverse drug events in the intensive care unit. *JAMA* **1999**, 282, 267-270.
 13. Kucukarslan, SN.; Peters, M.; Mlynarek, M.; Nafziger, DA. Pharmacists on rounding teams reduce preventable adverse drug events in hospital general medicine units. *Arch Intern Med* **2003**, 163, 2014-2018.
 14. Chisholm-Burns, MA.; Kim Lee, J.; Spivey, CA.; Slack, M.; Herrier, RN.; Hall-Lipsy, E.; Graff Zivin, J.; Abraham, I.; Palmer, J.; Martin, JR.; Kramer, SS.; Wunz, T. US pharmacists' effect as team members on patient care: systematic review and meta-analyses. *Med Care* **2010**, 48, 923-933.
 15. Weeks, G.; George, J.; Maclure, K.; Stewart D. Non-medical prescribing versus medical prescribing for acute and chronic disease management in primary and secondary care. *Cochrane Database Syst Rev* **2016**, 11, CD011227.
 16. Zakon o zdravniški službi (ZZdrS) †. Dosegljivo 19.11.2014 na: <http://www.pisrs.si/Pis.web/pregledPredpisa?id=ZAKO1395>.
 17. Marušič Premuš, A. Klinični farmacevt in svetovanje zdravniku in bolniku pri zdravljenju z zdravili. Dostopno 18.11.2017 na: <http://www.nasa-lekarna.si/clanki/clanek/klinicni-farmacevt-in-svetovanje-zdravniku-in-bolniku-pri-zdravljenju-z-zdravili>.
 18. Zavod za zdravstveno zavarovanje Slovenije. Splošni dogovor za pogodbeno leto 2016. Dostopno 18.11.2017 na: <http://www.zzzs.si/egradivap/827714AA6BBB87D2C1257FD40041FCC2>.
 19. Marušič Premuš, A. Farmakoterapijski pregledi v bolnišnicah in v ambulantah – izkušnje in evalvacija dela. *Farmaceutski vestnik* **2014**, 65, 187-190.
 20. Gorenc, K. Klinično ovrednotenje intervencij farmacevta svetovalca v Zdravstvenem domu

Ljutomer pri starejših bolnikih s polifarmakoterapijo. Magistrska naloga. Dostopno 11.11.2017 na: http://www.ffa.uni-lj.si/docs/default-source/knjiznica-doc/magistrske/2017/gorenc_katja_mag_nal_2017.pdf?sfvrsn=2.