

# PO POTI KLINIČNE FARMACIJE NA KLINIKI GOLNIK

## THE CLINICAL PHARMACY JOURNEY AT CLINIC GOLNIK

AVTOR / AUTHOR:

dr. Lea Knez, mag. farm., spec. klin. farm.,  
asist. Maja Jošt, mag. farm., spec. klin. farm.,  
Tina Morgan, mag. farm., spec. klin. farm.,  
Neža Muhič, mag. farm., Erika Stariha, mag.  
farm., spec. klin. farm., Janez Toni, mag. farm.

*Univerzitetna klinika za pljučne bolezni in alergijo Golnik,  
Golnik 46, 4204 Golnik*

NASLOV ZA DOPISOVANJE / CORRESPONDENCE:  
E-mail: lea.knez@klinika-golnik.si

## 1 UVOD

Začetki klinične farmacije na Kliniki Golnik segajo v leto 2004, ko sta prof. Jurij Šorli kot direktor bolnišnice in prof. Aleš Mrhar kot nosilec aktivnosti klinične farmacije na Fakulteti za farmacijo Univerze v Ljubljani, zaposlila prvo klinično farmacevtko in zastavila prve skupne raziskave na področju klinične farmacije. Od takrat smo naše aktivnosti na področju klinične farmacije vztrajno nadgrajevali in dosegli prepoznavo kliničnega farmacevta kot člana zdravstvenega tima in, še pomembneje, njegovo dejansko vklju-

## POVZETEK

Začetki klinične farmacije na Kliniki Golnik segajo v leto 2004. V prispevku opisujemo pot klinične farmacije od takrat do danes, ko je klinični farmacevt prepoznan kot pomemben član zdravstvenega tima in vključen v vsakodnevno obravnavo bolnikov na Kliniki Golnik. Poseben poudarek namenjamo pomenu raziskovanja pred, ob in po uvajanju novih storitev klinične farmacije. Izpostavljamo tudi nujnost jasne definicije nalog kliničnih farmacevtov in njihovega rednega izvajanja, z osredotočanjem na bolnike, kjer je tveganje za neželene dogodke zdravljenja z zdravili največje in kjer lahko z našo ekspertizo najbolj pripomoremo k preprečevanju zapletov v zdravljenju z zdravili. In, nenazadnje, spominjamo, da klinični farmacevti delujemo v multi-profesionalnem timu, zato samo izvajanje storitev klinične farmacije ne more doseči svojega osnovnega namena optimizacije zdravljenja z zdravili, če naše delovanje ni dobro integrirano in sprejeto s strani drugih zdravstvenih delavcev.

## KLJUČNE BESEDE:

Klinična farmacija, neželeni dogodki zdravljenja z zdravili, usklajevanje zdravljenja z zdravili, sistemsko zdravljenje raka

## ABSTRACT

The beginnings of clinical pharmacy at the University clinic Golnik date back to the year 2004. Herein the developments that led to the recognition of clinical pharmacists as a member of the healthcare team and their integration in routine patient care are described. Special emphasis is put on the role of research activities throughout the implementation of clinical pharmacy services. Clinical pharmacy services should be well-defined and regularly provided, focusing on patients at high risk for serious adverse drug events and tackling problems where clinical pharmacists' expertise is most needed. Nevertheless, clinical pharmacy services should be well integrated into routine clinical practice and accepted by other healthcare professionals in order to achieve their final goal: optimising patient care.

## KEY WORDS:

Clinical pharmacy, adverse drug events, medication reconciliation, cancer therapy

čitev v vsakodnevno obravnavo bolnikov na Kliniki Golnik. V nadaljevanju naše izkušnje delimo z vami v želji, da vam pomagajo pri načrtovanju vaše poti.

## 2 RAZISKOVALNA DEJAVNOST KOT VZVOD ZA RAZVOJ KLINIČNE FARMACIJE

Raziskovalna dejavnost se je izkazala kot zelo dobra vstopna točka na poti klinične farmacije. Prav raziskovanje, običajno v okviru diplomskih ali specialističnih nalog, je bilo vzvod za vzpostavitev trajnega sodelovanja med kliničnimi farmacevti in zdravniki, združenimi v skupnem interesu iskanja odgovora na zastavljeno vprašanje. Fakulteta za farmacijo, Univerza v Ljubljani in predvsem prof. Aleš Mrhar sta pri tem imela ključno vlogo, ne samo z ustvarjanjem priložnosti za raziskovanje, ampak tudi z omogočanjem njihovega nemotenega poteka. Prednosti začetkov udejstvovanja na področju klinične farmacije preko raziskovalnih nalog so večplastne, saj i) z osredotočanjem na eno vprašanje uokvirijo začetno delo kliničnega farmacevta v obvladljiv obseg, ii) zahtevajo in omogočijo dostop farmacevtom do bolnikov in njihove zdravstvene dokumentacije, iii) so vir podatkov in neizpodbiten dokaz o pomanjkljivosti v upravljanju zdravil. Morda se v današnjem času in statusu klinične farmacije, ko smo klinični farmacevti vpleteni v vsakodnevno zdravljenje bolnikov, zdi vprašanje dostopnosti do bolnikov in zdravstvene dokumentacije trivialno. Smo pa se v preteklosti s tem vprašanjem zagotovo srečali vsi, kjer je danes klinična farmacija dobro situirana, in verjamemo, da se ponekod z njim še vedno srečujete. Čeprav je bilo že takrat pravno nesporno, da imamo farmacevti kot zdravstveni delavci pravico do vpogleda v bolnikovo zdravstveno dokumentacijo, smo v naši bolnišnici prav preko raziskav to pravico mirneje uveljavili. Preko raziskav smo pridobili objektivni vpogled v zdravljenje z zdravili in izpostavili njihove kritične točke. Še pomembneje, izsledki raziskav so bili dobro sprejeti s strani vseh članov zdravstvenega tima, ki so uvideli potrebo po izboljšavi tedanje prakse in sprejeli zavezo k njihovem reševanju. Tako je raziskovanje v zgodnjih začetkih pomagalo odpreti vrata na klinične oddelke in nas usmerjalo v razvoj storitev klinične farmacije. Kot v vseh strokah, tudi v naši ostajajo raziskave pomemben pospeševalnik napredka. To je podkrepljeno s konkretnimi primeri, prikazanimi v nadaljevanju.

## 3 RAZVOJ IN VPELJAVA STORITEV KLINIČNE FARMACIJE V VSAKODNEVNO OBRAVNAVO BOLNIKOV

V začetni zagnanosti je bilo število področij, v katere smo se klinični farmacevti vključili, in nalog, ki smo jih klinični farmacevti prevzeli, na trenutke neobvladljivo, zagotovo pa preveliko za njihovo redno izvajanje. Tako smo kmalu spoznali, da sporadično izvajanje farmakoterapijskih pregledov, s časovno razpoložljivostjo farmacevta kot najpomembnejšega dejavnika, ni dopustno. Če so storitve klinične farmacije pomembne za zagotavljanje varnega in učinkovitega zdravljenja z zdravili, so pomembne vedno in je zato potrebno poskrbeti za njihovo redno izvajanje, tudi ko kadrovsko podhranjeni. Zato je šel naš razmislek v smeri, kateri bolniki so podvrženi večjemu tveganju za resne neželene dogodke zdravljenja z zdravili in pri katerih bolnikih lahko z našo ekspertizo najbolj pripomoremo k preprečevanju teh zapletov. Tako smo tekom let postopoma uvedli rutinsko izvajanje storitev klinične farmacije pri bolnikih na sistemskem zdravljenju raka, pri bolnikih na zdravljenju s protituberkuloznimi zdravili in pri bolnikih, ki prejemajo zdravila za preprečevanje hereditarnega angioedema. Pri teh bolnikih je tudi logistika uvajanja novih storitev klinične farmacije najlažja, saj smo z njimi nadgradili že obstoječo preskrbo z zdravili na posameznega bolnika. Tako smo se lahko bolj posvetili strokovni plati izvajanja storitev, ki jih opisujemo v nadaljevanju.

### 3.1 SODELOVANJE KLINIČNEGA FARMACEVTA PRI BOLNIKI NA SISTEMSKEM ZDRAVLJENJU RAKA

Sistemsko zdravljenje raka je že po definiciji povezano z večjim tveganjem za resne neželene dogodke zdravljenja z zdravili, tako zaradi krhkosti onkoloških bolnikov kakor tudi zaradi uporabe zdravil s praviloma ozkim terapevtskim oknom in kompleksnosti samih režimov zdravljenja. Zato smo leta 2007 sočasno s prenosom centralizirane priprave protirakavih zdravil v lekarno uvedli tudi storitev pregleda predpisa kemoterapije s strani farmacevta. V sklopu pregleda farmacevt preveri izračun odmerka citostatika glede na telesno površino in shemo zdravljenja, njegovo ustreznost glede na krvno sliko, ledvično in jetrno funkcijo ter popolnost predpisane podporne terapije. Storitve smo uvedli samoiniciativno, vendar smo kmalu tudi ostale zdravstvene delavce prepričali, da lahko s takim pre-



gledom preprečimo številne, tudi resne napake v zdravljenju s kemoterapijo, in storitev določili kot obvezno. Ob retrospektivnem pregledu 506 predpisov kemoterapije smo ugotovili, da smo farmacevti ukrepali v skoraj polovici (201) primerov (1). Več kot polovica (54%) intervencij je bilo potrebnih zaradi neskladij v predpisu podporne terapije, ki običajno zajema več zdravil. Te izsledke smo uporabili tudi za načrtovanje aktivnosti za zmanjšanje tveganja v celotnem procesu zdravljenja s kemoterapijo. Naše storitve smo v nadaljevanju nadgradili še s pregledom interakcij med bolnikovo sočasno terapijo in sistemskim zdravljenjem raka. Pregled interakcij opravimo pred samo uvedbo novega sistemskega zdravljenja raka, zato da preprečimo interakcije, ki bi lahko ogrozile učinkovitost ali varnost zdravljenja. Analiza našega dela je jasno pokazala, da podatkovne zbirke interakcij o zdravilih ne morejo nadomestiti pregleda in klinične interpretacije interakcij s strani farmacevta (2). V raziskavi smo izmed 1416 možnimi interakcijami z zdravili v sistemskem zdravljenju raka farmacevti izpostavili le 52 kot klinično pomembnih. Ob povečanju deleža zelo učinkovitih peroralnih protirakavih zdravil, ki se praviloma presnavljajo v jetrih, postaja ta storitev vedno bolj pomembna. Bolniki z rakom pogosto uporabljajo pripravke v samozdravljenju. V spraševanju 104 bolnikov z rakom smo ugotovili, da jih več kot polovica (64 %) redno jemlje vsaj en pripravek v samozdravljenju (3). Ker tudi pripravki v samozdravljenju lahko bodisi povečajo tveganje za neželene učinke že tako toksične kemoterapije ali ogrozijo učinkovitost zelo učinkovitega tarčnega zdravljenja, moramo vsi zdravstveni delavci stremeti k strokovnemu in odgovornemu svetovanju o uporabi teh pripravkov. Strokovno in odgovorno svetovanje otežuje dejstvo, da za številne pripravke ni na voljo podatkov o varnosti sočasnega zdravljenja z zdravili v sistemskem zdravljenju raka. Aktivno sodelovanje kliničnih farmacevtov z zdravniki in ostalimi člani zdravstvenega tima je z leti prineslo visoko stopnjo zaupanja in nas seveda dnevno soočalo z novimi izzivi in odgovornostmi, ki presegajo stroge okvire delovanja kliničnega farmacevta (4, 5).

### 3.2 SODELOVANJE KLINIČNEGA FARMACEVTA PRI BOLNIKI NA PROTITUBERKULOZNEM ZDRAVLJENJU

S podobnimi razmisleki smo sistematično sodelovanje kliničnega farmacevta uvedli tudi pri bolnikih, kjer se uvaja dolgotrajno protituberkulozno zdravljenje z več zdravili, vključujoč tudi močni induktor citokromov, rifampicin. Ob pričakovanim velikem številu klinično pomembnih interakcij ob

uvedbi protituberkuloznega zdravljenja smo na tej točki uvedli pregled interakcij s strani farmacevta kot sestavni del obravnave teh bolnikov. Storitve so zelo dobro sprejeli ostali zdravstveni profili, tako v naši bolnišnici kakor tudi širše, saj se na nas s prošnjo po pregledu interakcij obračajo zdravniki s celotne Slovenije. V prihodnosti si prizadevamo to storitev nadgraditi z aktivnim sledenjem bolnikom tudi ob ukinitvi protituberkuloznega zdravljenja, ki zahteva ponovno prilagoditev zdravljenja z zdravili (6, 7). Bolnikovo sodelovanje s protituberkuloznim zdravljenjem je ključno za njegov uspeh, hkrati pa oteženo zaradi večmesečnega trajanja, zato smo se klinični farmacevti vključili s svetovanjem o zdravljenju z zdravili bolniku in svojem ob odpustu.

### 3.3 SODELOVANJE KLINIČNEGA FARMACEVTA PRI BOLNIKI, KI PREJEMAJO ZDRAVILA ZA ZDRAVLJENJE HEREDITARNEGA ANGIOEDEMA

Hereditarni angioedem (HAE) je redka, slabo poznana in prepoznana bolezen. Akutna poslabšanja te bolezni so lahko življenje ogrožajoča, zato takrat ukrepanje zahteva dobro seznanjenost z boleznijo in zdravili, kot tudi hitro dostopnost učinkovitih zdravil. Težave, ki smo jih zaznali na Kliniki Golnik ob nepravilnem ukrepanju ob HAE, pojav novih zdravil in vprašanje preskrbe bolnikov s temi zdravili so nas spodbudile k pripravi celostnega načrta preskrbe bolnikov s HAE z zdravili in vzpostavitev nacionalne mreže ustanov, kjer so ta zdravila dostopna (8). Z namenom celostne obravnave teh bolnikov smo samo preskrbo nadgradili s svetovanjem glede pravilne uporabe in aplikacije zdravil ter pripravili osnovne informacije o bolezni in zdravljenju ne samo za bolnike, ampak tudi za zdravstvene delavce. Hkrati je naš sistem omogočal spremljanje urejenosti bolezni v smislu poslabšanj, prepoznanih preko porabe zdravil in načrtom spremljanja resnosti epizod ter učinkovitosti zdravil akutne faze. Celostni model oskrbe bolnikov s HAE je bil zelo dobro sprejet s strani bolnikov in zdravstvenih delavcev, ki vstopajo v stik z bolniki s to redko boleznijo.

### 3.4 IZVAJANJE FARMAKOTERAPIJSKIH PREGLEDOV PRI BOLNIKI Z VEČJIM TVEGANJEM ZA NEŽELENE DOGODKE ZDRAVLJENJA Z ZDRAVILI

Klinični farmacevti smo ves čas, od samih začetkov, delovali na vseh internističnih oddelkih v bolnišnici, tudi izven ob-

sega predhodno opisanih storitev. To delo predstavlja drugačne izzive, predvsem kako ob tako velikem obratu bolnikov s storitvami klinične farmacije preprečiti čim več zapletov zdravljenja z zdravili. Opravljanje farmakoterapijskih pregledov pri vseh hospitaliziranih bolnikih se je kmalu pokazalo za neuresničljiv cilj, poleg tega je vsak farmacevt drugače pristopal do izbora bolnikov. Čeprav smo se sami zavedali neustreznosti tega, so bili zdravniki tisti, ki so to označili kot nesprejemljivo in zahtevali, da jasno definiramo naše sodelovanje pri zdravljenju internističnih bolnikov in to sodelovanje tudi redno zagotavljamo. Po skupnem razmisleku smo prepoznali naslednje skupine bolnikov kot podvržene večjemu tveganju za neželene dogodke zdravljenja z zdravili v času bolnišnične obravnave: i) bolnike z oceno glomerulne filtracije pod 30 ml/min, ki je pogosto prisotna ob akutnem zdravstvenem dogajanju ob hospitalizaciji in pogosto zahteva prilagoditev zdravljenja z zdravili; ii) bolnike, ki se zdravijo z zdravili s pomembnim vplivom na encime iz skupine citokromov ali na prenašalne beljakovine in praviloma vstopajo v številne interakcije z ostalimi zdravili; iii) bolnike, ki se zdravijo z močnimi opioidi, kjer je predvsem ob njihovem uvajanju, prilagajanju ali menjavi veliko tveganje za napake; iv) bolnike, ki prejemajo zdravila preko nazogastričnih sond, kar zahteva spremembo v farmaceutski obliki zdravila in včasih tudi v režimu zdravljenja z zdravilom; iv) bolniki, pri katerih so bile merjene koncentracije zdravil v krvi, kar brez ustrezne farmakokinetične interpretacije lahko vodi v napačno terapevtsko odločitev. Ta izbor smo predstavili tudi pred strokovnim svetom bolnišnice. Ob tem smo se tudi zavezali, da bomo pri teh bolnikih klinični farmacevti pregledali potrebo po prilagoditvi zdravljenja z zdravili, naše mnenje zapisali v bolnišnični informacijski sistem in se v izbranih primerih o tem pogovorili tudi z lečečim zdravnikom. Kmalu po tej zavezi smo v retrospektivni raziskavi ocenili njeno uspešnost (9). Pri pregledu 500 sprejetih internističnih bolnikov smo ugotovili, da jih ima okoli 40 % prisotnega vsaj enega izmed izbranih dejavnikov tveganja za neželene dogodke zdravljenja z zdravili, najpogosteje, pri več kot polovici bolnikov, so to bili inhibitorji ali induktorji citokromov ali prenašalnih proteinov, pri tretjini bolnikov slaba ledvična funkcija, pri petini pa meritve koncentracij zdravil v krvi. Kljub temu, da smo storitev šele začeli uvajati, smo zajeli skoraj polovico ciljnih bolnikov. Podrobnejša analiza je pokazala, da je za uspešnost ključno prepoznavanje rizičnih bolnikov. Najbolj uspešni smo bili tam, kjer so pregled terapije zahtevali drugi zdravstveni delavci (zajeli smo 90 % bolnikov z nazogastrično sondo), in tam, kjer smo kritične bolnike lahko prepoznali preko računalniškega algoritma (70 % bolnikov, pri

katerih so bile merjenje koncentracije zdravil v krvi, in 60 % bolnikov s slabo ledvično funkcijo). Kjer smo za prepoznavo kritičnih bolnikov morali pregledati terapevtske liste vseh hospitaliziranih bolnikov, smo bili uspešni le v petini primerov. V nadaljnji raziskavi smo potrdili, da z našim izborom bolnikom izluščimo tiste z večjim tveganjem za neželene dogodke zdravljenja z zdravili. Tina Morgan je v svoji specialistični nalogi pri retrospektivnem pregledu 100 bolnikov z vsaj enim dejavnikom tveganja in brez opravljenega farmakoterapijskega pregleda opisala 20 neželenih dogodkov zdravljenja z zdravili in 88 potencialnih težav v zdravljenju z zdravili, kar je več, kot je opisano v literaturi za splošno populacijo hospitaliziranih internističnih bolnikov (10). Dosedanje raziskave so torej pokazale, da smo svoje aktivnosti usmerili k pravim bolnikom, in izpostavile optimizacijo logistike izbora bolnikov kot predpogoj za celovito izvajanje storitve. V želji po izboljšanju izvajanja storitve jo redno spremljamo s kazalniki kakovosti klinične farmacije, med katerimi sta tudi delež bolnikov z oceno glomerulne filtracije pod 30 mL/min in delež bolnikov z meritvijo koncentracij zdravil v krvi, pri katerih je zabeležen farmakoterapijski pregled. Pri obeh kazalnikih dosegamo zadovoljive rezultate s pokritostjo velike večine (69 - 87 %) bolnikov (11).

### 3.5 IZVAJANJE USKLAJEVANJA ZDRAVLJENJA Z ZDRAVILI

Že zgodaj ob vključitvi v delo na oddelkih smo prepoznali netočnost in nepopolnost podatkov o zdravljenju z zdravili kot grožnjo varnosti bolnikov in ta problem začeli reševati na bolnišničnem nivoju - najprej v raziskovalnem okviru, kasneje pa z uvajanjem storitev usklajevanja zdravljenja z zdravili v vsakodnevno klinično prakso. Problem netočnih in nepopolnih podatkov o zdravljenju z zdravili je bil dolgo zanikan kot nerealen, vse dokler nismo leta 2008 pokazali, da naša ustaljena praksa ne zagotavlja neprekinjenega zdravljenja z zdravili in je vzrok klinično pomembnim napakam v zdravljenju z zdravili (12, 13). Takrat smo s prospektivnim spremljanjem 100 hospitaliziranih bolnikov ugotovili, da so podatki o zdravljenju z zdravili, kot so zapisani v anamnezi ob sprejemu bolnika, v več kot 50 % nepopolni (npr. manjka podatek o odmerku) in v več kot 70 % netočni (npr. nepravilen podatek o odmerku). Še bolj zaskrbljujoče je bilo dejstvo, da se visok delež teh neskladij (okoli 70 %) ohranja tudi v predpisu terapije v bolnišnici in ob odpustu bolnika. V času hospitalizacije smo torej pogosto nehote spreminjali zdravljenje z zdravili, kar se je prelevilo v vsaj

eno klinično pomembno napako pri 70 % odpuščenih bolnikov. Te napake so pogosto ostale neprepoznane tudi po odpustu s strani izbranega zdravnika družinske medicine (14). Izsledki teh raziskav so nas spodbudili, da smo v letu 2010, v širokem sodelovanju različnih zdravstvenih delavcev, v Kliniki Golnik začeli z uvajanjem principov usklajevanja zdravljenja z zdravili v obliki pilotnega projekta. Izvajanje storitve je bilo zelo dobro sprejeto s strani bolnikov in zdravnikov, vendar je bilo izvajanje zaradi kompleksnosti logistično in časovno zahtevno. Pri tej storitvi farmacevt ob sprejemu v pogovoru z bolnikom pridobi podatke o zgodovini zdravljenja z zdravili, te podatke v času hospitalizacije in ob odpustu uskladi skupaj z zdravnikom tako, da so vse spremembe namerne in utemeljene v dokumentaciji. Pred odpustom farmacevt bolniku še svetuje o zdravljenju z zdravili doma. Zato smo smotrnost in koristi izvajanja usklajevanja zdravljenja z zdravili po sprejemu bolnika v bolnišnico raziskali v randomizirani klinični študiji (15). Pri 120 naključno izbranih internističnih bolnikih usklajevanje zdravljenja z zdravili po sprejemu bolnika v bolnišnico ni zmanjšalo števila napak niti neželenih dogodkov zdravljenja z zdravili, ne v času bolnišničnega zdravljenja in niti ob odpustu bolnika iz bolnišnice (15,16). Smo pa ponovno potrdili, da so nepopolni in netočni podatki o zgodovini zdravljenja z zdravili vzrok napakam pri okvirno petini predpisanih zdravil in, še pomembneje, rezultirajo v dejanski škodi pri 5 % predpisanih zdravil. Je pa raziskava jasno pokazala glavni izziv in hkrati jedro multiprofesionalnega sodelovanja: samo izvajanje storitev klinične farmacije ne doseže svojega namena optimizacije zdravljenja z zdravili, če storitev ni dobro vpeljana v klinično prakso z zavezo vseh članov zdravstvenega tima k udeleževanju načel brezšivne skrbi. Ker je tako sodelovanje lažje vzpostaviti v manjših timih, smo poleti 2016 začeli z izvajanjem storitve usklajevanja zdravljenja z zdravili ob sprejemu in ob odpustu za vse bolnike hospitalizirane na enem izbranem oddelku. V letu in pol smo zelo dobro vpeljali storitev v vsakodnevne oddelčne aktivnosti, vzpostavili pričakovanje po rednem izvajanju storitve s strani zdravnikov in njeno redno izvajanje s strani farmacevtov. V letu 2017 smo izvedli storitev usklajevanje zdravljenja z zdravili pri 627 bolnikih. Ob zadnjem pregledu je 81 % odpuščenih bolnikov imelo opravljeno usklajevanje zdravljenja z zdravili ob odpustu (11). Zdaj, ko smo potrdili redno izvajanje storitve in njeno dobro sprejete s strani ostalih zdravstvenih delavcev, pripravljamo raziskavo o vplivu storitve na klinične izide bolnikov. Pred tem želimo še optimizirati logistiko njenega izvajanja, tudi kot nujno predpripravo na bližnje obvezno izvajanje storitev brezšivne skrbi v bolnišničnem okolju. V prihodnje nam torej izzivov ne bo zmanjkalo.

## 4 SKLEP

V preteklih letih smo na Kliniki Golnik dosegli prepoznavo kliničnega farmacevta kot rednega člana zdravstvenega tima. Jasno definirane naloge zagotavljajo njegovo vpletenost v vsakodnevno zdravljenje bolnikov. Do sedanjega visokega nivoja klinične farmacije so nas vodile priložnosti, ki so nam jih ponudili naši mentorji, in zaveza k odličnemu strokovnem znanju kot nujnemu predpogoju za delo z bolniki, ki smo jo sprejeli vsi klinični farmacevti. Sedanji nivo klinične farmacije pa smo dosegli z vzpostavitvijo medsebojnega zaupanja in sodelovanja z ostalimi zdravstvenimi delavci, sodelovanja, ki smo ga gradili na trdnih temeljih medsebojne podpore in pomoči med samimi magistri farmacije.

## 5 LITERATURA

1. Knez L, Jost M, Toni J, Triller N, Cufer T. Uvajanje novih farmacevtskih storitev ob prehodu na centralizirano pripravo protitumorskih zdravil. *Zdr Varst.* 2011;12–23.
2. Knez L, Čufer T. Drug interactions in cancer treatment. *Eur J Cancer.* 2013;49(Suppl 2):S28.
3. Kavčič V. Uporaba pripravkov v samozdravljenju pri bolnikih s pljučnim rakom - opazovalna presečna študija: magistrska naloga. Univerza v Ljubljani; 2014.
4. Trobec K, Knez L, Meško Brguljan P, Cufer T, Lainščak M. Estimation of renal function in lung cancer patients. *Lung Cancer.* 2012;76(3):397–402.
5. Cufer T, Knez L. Update on systemic therapy of advanced non-small-cell lung cancer. *Expert Rev Anticancer Ther.* 2014 Oct;14(10):1189–203.
6. Toni J, Svetina Šorli P. Klinična farmacija - priložnost, nadloga ali prednost? : primer Oddelka za tuberkulozo v Bolnišnici Golnik - KOPA. *ISIS.* 2011;20:46.
7. Čebren Lipovec N, Toni J, Svetina-Šorli P, Košnik M. Drug interaction in tuberculosis treatment - The role of pharmacists. *Eur Resp J.* 2012;40:2604.
8. Jošt M. Celostni model preskrbe z zdravili pri bolnikih z diagnozo hereditarni angioedem: specialistična naloga iz klinične farmacije. *Lekarniška zbornica Slovenije;* 2013.
9. Grašič S. Ovrednotenje dela kliničnega farmacevta na internističnih oddelkih Klinike Golnik v letu 2014: magistrska naloga. Univerza v Ljubljani; 2015.
10. Morgan T. Pogostost neželenih dogodkov pri zdravljenju z zdravili pri pacientih brez farmakoterapijskega pregleda v Kliniki Golnik: specialistična naloga iz klinične farmacije. *Lekarniška zbornica Slovenije;* 2016.
11. Toni J, Stariha E. Kazalniki kakovosti dela kliničnih farmacevtov v Kliniki Golnik. 8 simpozij Sekcije kliničnih farmacevtov SFD: *Zdravila v kardiologiji.* 2018. p. 213.

12. Knez L, Suskovic S, Rezonja R, Laaksonen R, Mrhar A. The need for medication reconciliation: a cross-sectional observational study in adult patients. *Respir Med. Elsevier Ltd*; 2011;105 Suppl S60–6.
13. Režonja R, Knez L, Šuškovič S, Košnik M, Mrhar A. Comprehensive medication history : the need for the implementation of medication reconciliation processes. *Zdr Varst.* 2010;49:202–10.
14. Mihovec K. Vrednotenje brezšivne oskrbe z zdravili pri bolnikih, odpuščenih iz bolnišnice Golnik. Univerza v Ljubljani; 2011.
15. Knez L, Šuškovič S, Primožič A, Laaksonen R, Košnik M, Mrhar A. Neželeni dogodki zdravljenja z zdravili - randomizirana klinična študija vpliva storitve usklajevanja zdravljenja z zdravili ob sprejemu v bolnico. *Farm Vestn.* 2014;65:63–4.
16. Knez L, Cimprič S, Košnik M, Mrhar A. Nenamerna neskladja v odpustnem zdravljenju - podanaliza randomizirane klinične raziskave o vplivu storitve usklajevanja zdravljenja z zdravili. In: Fras Z, Poredoš P, editors. *Zbornik prispevkov.* Ljubljana: Medicinska fakulteta, Katedra za interno medicino; 2015. p. 372.

