Problemi vezani uz lijekove u procesu upravljanja terapijom

Mileta, Josipa

Master's thesis / Diplomski rad

2019

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University of Split, School of Medicine / Sveučilište u Splitu, Medicinski fakultet**

Permanent link / Trajna poveznica: https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:171:210646

Rights / Prava: In copyright / Zaštićeno autorskim pravom.

Download date / Datum preuzimanja: **2024-03-29**

SVEUČILIŠTE U SPLITU
MEDICINSKI FAKULTET
UNIVERSITAS STUDIORUM SPALATENSIS
FACULTAS MEDICA

Repository / Repozitorij:

MEFST Repository

zir.nsk.hr

UNIVERSITY OF SPLIT

dabar
DIGITALNI AKADEMSKI ARHIVI I REPOZITORIJI

SVEUČILIŠTE U SPLITU
MEDICINSKI FAKULTET
I
KEMIJSKO-TEHNOLOŠKI FAKULTET

Josipa Mileta

PROBLEMI VEZANI UZ LIJEKOVE U PROCESU UPRAVLJANJA TERAPIJOM

Diplomski rad

Mentor:
doc. dr. sc. Arijana Meštrović, mag. pharm.

Akademska godina: 2018./2019.

Split, 2019.

TEMELJNA DOKUMENTACIJSKA KARTICA

DIPLOMSKI RAD

Medicinski fakultet i Kemijsko-tehnološki fakultet
Integrirani preddiplomski i diplomski studij FARMACIJA
Sveučilište u Splitu, Republika Hrvatska

Znanstveno područje:	Biomedicinske znanosti
Znanstveno polje:	Farmacija
Nastavni predmet:	Farmaceutska skrb i samoliječenje
Tema rada	je prihvaćena na 60. sjednici Vijeća studija Farmacija te potvrđena na 19. sjednici Fakultetskog vijeća Kemijsko tehnološkog fakulteta i 14. sjednici fakultetskog vijeća Medicinskog fakulteta
Mentor:	doc. dr. sc. Arijana Meštrović, mag. pharm.
Pomoć pri izradi:	doc. dr. sc. Arijana Meštrović, mag. pharm.

Problemi vezani uz lijekove u procesu upravljanja terapijom

Josipa Mileta, broj indeksa 146

Naslov rada: Problemi vezani uz lijekove u procesu upravljanja terapijom

Cilj: Cilj ovog istraživanja jest da se preko evidentiranih problema vezanih za lijekove uz pomoć PCNE-*Drug Related Problems (DRP)* klasifikacije, a koji su se prikupljali u ljekarnama, dođe do zaključka koji su problemi najčešći u procesu upravljanja terapijom.

Materijali i metode: Materijali za diplomski rad su obrasci PCNE-*Drug Related Problems* (DRP) klasifikacije (V8.02) koji su bili prikupljeni tijekom 2018.-2019. u ljekarnama u Hrvatskoj. Načinjena je analiza učestalosti pojavljivanja DRP-a tijekom savjetovanja pacijenata u ljekarnama, te su diskutirane korelacije ishoda i uzroka pojedinih DRP-a.

Rezultati: Istraživanje je uključilo 100 slučajeva problema vezanih uz lijekove, DRP. Najčešći terapijski problem je bila *Učinkovitost terapije*, u 54% slučajeva, slijedi ga *Sigurnost pacijenta* s 34% zastupljenosti te na posljednjem mjestu ostali problemi, u 12% slučajeva.

Zaključci: U istraživanju je utvrđeno da su terapijski problemi učestali te da veliki broj pacijenta ima utvrđen potencijalan ili stvarno prisutan problem. Ako stremimo da se na razini cijelog zdravstvenog sustava što više djeluje na promicanju i postizanju racionalne, sigurne i učinkovite farmakoterapije, ključno je na vrijeme prepoznati i rješavati terapijske probleme te motivirati ljekarnike da budu otvoreniji u suradnji s drugim zdravstvenim djelatnicima, kako bi zajedno doprinijeli sigurnijem i uspješnijem liječenju svojih pacijenata.

Ključne riječi: problemi vezani uz lijekove (eng. *Drug Related Problems*-DRP), PCNE klasifikacija (*eng. Pharmaceutical Care Network Europe*-PCNE), proces upravljanja terapijom (PUT), medikacijske pogreške
Rad sadrži: 86 stranica, 1 dijagram, 1 sliku, 34 tablice, 33 reference
Jezik izvornika: hrvatski
Sastav Povjerenstva za obranu:

1. red.prof.dr.sc. Darko Modun, dr.med	Predsjednik
2. izv.prof.dr.sc. Vedrana Čikeš-Čulić	Član
3. doc. dr.sc. Arijana Meštrović, mag. pharm.	Član-Mentor

Datum obrane: 4. listopada 2019.

Rad je u tiskanom i elektroničkom obliku (pdf format) obliku pohranjen u Knjižnici Medicinskog fakulteta Split, Šoltanska 2.

BASIC DOCUMENTATION CARD

GRADUATE THESIS

Medical School and Faculty of Chemistry and Technology
Integrated Undergraduate and Graduate Study of Pharmacy
University of Split, Republic of Croatia

Scientific area: Biomedical Sciences
Scientific field: Pharmacy
Teaching subject: Pharmaceutical care and self-medication
Thesis subject was accepted at the 60th session of the Pharmacology Council and confirmed on 19th session of the Faculty of Chemical Technology and the 14th session of the faculty council of the Faculty of Medicine
Mentor: assist. prof. dr. sc. Arijana Meštrović, mag. pharm.
Technical assistence: assist. prof. dr. sc. Arijana Meštrović, mag. pharm.

Drug Related Problems in the therapy management process
Josipa Mileta, index number 146

Diploma thesis title: Drug Related Problems in therapy management process

Thea im of the research: The aim of this research is to find out the problems that were most common in the therapy management process through over-registered drug-related problems with the help of the PCNE-*Drug Related Problem* (DRP) classification, which have been collected over the years in pharmacies.

Materials and Methods: Materials for graduate work are PCNE-DRP classification forms that have been collected over several years in some pharmacies. The method by which these cases will be processed is the Excel program.

Results: There were a total of 100 cases of *Drug Related Problems*, DRP, in the study. The most common therapeutic problem was the efficacy of therapy, in 54% of cases, followed by patient safety with 34% representation, and lastly other problems, in 12% of cases.

Conclusions: The study found that therapeutic problems were extremely common and that each patient identified either a potential or a real problem. If we strive to promote and achieve rational, safe and effective pharmacotherapy without therapeutic problems at the level of whole health care, it is crucial to identify and address therapeutic problems in a timely manner and motivate pharmacists to be more open in collaboration with other healthcare professionals to work together contributed to the safer and more successful treatment of all patients.

Key words: *Drug Related Problems* (DRP), PCNE classification, therapy management process, medication errors
Thesis contains: 86 pages, 1 diagram, 1 figure, 34 tables, 33 references
Original in: Croatian
Defence Committe:

1. Darko Modun, PhD, full prof. Chair person
2. Vedrana Čikeš-Čulić , PhD. assoc. prof. Member
3. Arijana Meštrović, PhD. assist. prof. Member-Supervisor

Defence date: October 4th, 2019.

Printed and electronic (pdf format) version of thesis is deposed in Library of School of Medicine Split, Šoltanska 2.

SADRŽAJ:

1. UVOD 1
1.1 Problemi vezani uz lijekove 2
1.2.Terminologija 5
1.3. Kako nastaju problemi vezani uz lijekove, DRP? 7
1.4. Klasifikacija problema vezanih uz lijekove 9
1.4.1 Pitanja odabira i valjanosti klasifikacije 11
1.4.2 Klasifikacija DRP-V8.02 11
1.4.3 Pronalaženje ili odabir kodova u PCNE klasifikaciji 17
1.4.4 Odjeljak problema 17
1.4.5 Odjeljak uzroka 18
1.4.6 Dio o planiranoj intervenciji 18
1.4.7 Razina prihvaćanja intervencija 19
1.4.8 Status DRP-a 19
1.5. Uloga ljekarnika u identificiranju, sprječavanju i rješavanju DRP 20
pacijenata 20
2. CILJ ISTRAŽIVANJA 22
3. MATERIJALI I METODE 24
3.1. Plan i strategija istraživanja 25
3.2. Struktura i protokol istraživanja 26
3.2.1 Uključivanje pacijenata u istraživanje 26
3.2.2 Vrsta istraživanja 26
3.2.3 Sakupljanje podataka 26
3.2.4 Analiza prikupljenih podataka 30
4. REZULTATI 32
4.1. Detaljni prikaz P1 problema 33
4.1.1 Uzroci P1 problema 34
4.1.2 Intervencije u P1 problemima 37
4.1.3 Prihvaćanje intervencija u P1 39
4.1.4 Status P1 problema 40
4.1.5 Povezanost između riješenih i neriješenih P1 problema i provedenih intervencija 41
4.2. Detaljni prikaz P2 problema 42
4.2.1 Uzroci P2 problema 42
4.2.2 Intervencije u P2 problemima 45
4.2.3 Prihvaćanje intervencija u P2 46

4.2.4 Status P2 problema....47
4.2.5 Povezanost između riješenih i neriješenih P2 problema i provedenih intervencija....48
4.3. Detaljni prikaz P3 problema....49
4.3.1 Uzroci P3 problema....49
4.3.2 Intervencije u P3 problemima....52
4.3.3 Prihvaćanje intervencija u P3....53
4.3.4 Status P3 problema....54
4.3.5 Povezanost između riješenih i neriješenih P3 problema i provedenih intervencija....55
4.4. Detaljni prikaz svih DRP (P1+P2+P3)....56
4.4.1 Uzroci DRP (P1+P2+P3)....56
4.4.2 Intervencije DRP (P1+P2+P3)....58
4.4.3 Prihvaćanje intervencija u P1+P2+P3....59
4.4.4 Status DRP problema (P1+P2+P3)....59
4.4.5 Povezanost između riješenih i neriješenih DRP i provedenih intervencija....60
5. RASPRAVA....61
6. ZAKLJUČCI....69
7. POPIS CITIRANE LITERATURE....72
8. SAŽETAK....78
9. SUMMARY....82
10. ŽIVOTOPIS....84

ZAHVALA

Zahvaljujem svojoj mentorici, doc. dr. sc. Arijani Meštrović, na razumijevanju, pomoći i strpljivosti pri izradi ovog diplomskog rada te na iznimno ugodnoj suradnji koja mi predstavlja neprocjenjivo iskustvo.

Velika hvala mojim najbližim prijateljima i kolegama na pet nezaboravnih godina studija. Bez vašeg prijateljstva ovaj studij ne bi prošao tako zabavno i zbog vas ću sa sobom ponijeti bezbroj predivnih uspomena koje ću pamtiti cijeli život.

Hvala ti T. na svakoj riječi podrške, što si imao strpljenja za sve moje uspone i padove i što si uvijek tu uz mene.

Na kraju, najveću zahvalu dugujem svojim roditeljima i sestrama, koji su mi pružili beskrajnu podršku i razumijevanje tijekom studiranja.

1. UVOD

1.1. Problemi vezani uz lijekove

Problemi vezani uz lijekove (eng. *Drug Related Problems*-DRP) definiraju se kao "događaji ili okolnosti koje uključuju liječenje lijekovima, a koji ne dopuštaju pacijentu da postigne optimalan ishod liječenja“ [1]. Ova definicija uključuje pogreške u liječenju koje se javljaju u razdoblju od propisivanja do izdavanja lijekova, uzimanja lijekova i neželjenih reakcija, ADR, (eng. *Adverse drug reaction*-ADR). Pogreške u terapiji lijekovima dovode do iracionalne uporabe istih koja je povezana s nepravilnom selekcijom lijeka, netočnom dozom i oblikom [2].

Lijekovi su dualističko terapijsko sredstvo. Oni su namijenjeni liječenju, sprječavanju ili dijagnosticiranju bolesti ili simptoma, ali s druge strane njihovo nepravilno korištenje može biti uzrok oboljevanja bolesnika, pa čak i smrtnog ishoda [3]. Dok je 1960.-ih pozornost bila na nuspojavama, posebice nakon katastrofe pri primjeni talidomida (koja se može smatrati početnom točkom službenih postupaka odobravanja lijekova i naknadnog nadzora), samo u posljednjih nekoliko godina pozornost je pomaknuta prema problemima vezanim uz lijekove u procesu upravljanja terapijom. Literaturnih podataka o postotcima i učestalosti je sad već mnogo i za nuspojave i za probleme vezane uz lijekove [4].

Pri pružanju farmaceutske skrbi ključna je identifikacija problema povezanih s primjenom lijekova. Važno je ne zamijeniti pogrešku povezanu s lijekom (eng. Medication error-ME) s problemima vezanim za lijekove (DRP). ME se odnosi na pogreške u procesu koje mogu dovesti do problema, dok DRP može nastati tijekom propisivanja, izdavanja ili uzimanja / primjene lijekova. Iako to nije uvijek uočeno, problemi primjene lijekova od strane pacijenata su vjerojatno najčešći. I liječnici i ljekarnici dijelom su odgovorni za nastale probleme prilikom iracionalnog korištenja lijekova, dok je adherencija pacijenta također vrlo važna u postizanju terapijskog cilja. Jedan od glavnih razloga za pojavu DRP je tendencija pacijenta da koristi bezreceptne lijekove bez savjetovanja s ljekarnikom i liječnikom. Kako bi se osigurala sigurna i učinkovita uporaba lijekova, suradnja svih zdravstvenih djelatnika je ključna. I u zajednici i u bolnicama, ljekarnici su ključni zdravstveni stručnjaci koji mogu osigurati primjerenu uporabu lijekova [2].

Ljekarnik je značajan zdravstveni djelatnik u identifikaciji DRP, u pravilnom tumačenju načela racionalne uporabe lijekova davanjem konzultacijskih usluga povezanih s lijekovima, te u razvoju i poboljšanju usluga farmaceutske skrbi promatrajući pacijenta tijekom procesa liječenja [2].

Dokumentiranje problema vezanih uz lijekove, (DRP), igra važnu ulogu u osiguravanju kvalitete procesa farmaceutske skrbi i razvoju ljekarničke prakse [5]. Nadalje, dokumentacija DRP se može koristiti prilikom pregovora o nadoknadi ljekarničke usluge, raspravljanja o zdravstvenoj politici ili kao procesni pokazatelj farmaceutske prakse.

Brojna istraživanja ukazuju na to da bi pacijentova perspektiva trebala biti važan preduvjet za opisivanje i određivanje prioriteta njegova savjetovanja iz razloga što se perspektive pacijenata o bolesti i lijekovima često razlikuje od one zdravstvenih djelatnika [4].

Svrha identifikacije problema u terapiji lijekovima je pomoći pacijentima da postignu svoje terapijske ciljeve i ostvare najbolje moguće terapijske rezultate na siguran način. Identifikacija problema u terapiji lijekovima nije tek tehnički dio procesa procjene, ona predstavlja jedinstven doprinos ljekarnika koji se bave farmaceutskom skrbi. Ako se ne riješe, problemi s terapijom lijekovima imaju kliničke posljedice. Stoga problemi u terapiji lijekovima zahtijevaju da se razriješi profesionalna (klinička) prosudba u samom procesu upravljanja terapijom. Karakteristike koje zahtijevaju profesionalnu prosudbu svrstavaju probleme u terapiji lijekovima s drugim kliničkim problemima u medicini i zdravstvu općenito [6].

Svaki zdravstveni djelatnik odgovoran je za pomoć pacijentima s problemima vezanim uz lijekove koji zahtijevaju određenu skrb, uključujući:

1. Identificiranje, rješavanje i sprječavanje problema s terapijom lijekovima jedinstveni su doprinosi ljekarnikove skrbi.

2. Identificiranje problema s terapijom lijekovima je klinička procjena koja zahtijeva od ljekarnika i liječnika da identificiraju povezanost između zdravstvenog stanja pacijenta i pacijentove farmakoterapije [7].

3. Usluge upravljanja terapijom dodaju vrijednost skrbi pojedinim pacijentima identificiranjem, rješavanjem i sprječavanjem problema u terapiji lijekovima [8].

4. Postoji veliki broj različitih kategorija problema s terapijom lijekovima [9].

5. Ispravno naveden problem u terapiji lijekovima uključuje: (a) opis bolesnikovog stanja ili problema, (b) uključenu terapiju lijekovima i (c) specifičnu povezanost između terapije lijekom i stanja pacijenta.

6. Probleme s terapijom lijekovima valja procijeniti na temelju njihove ozbiljnosti i važnosti za pacijenta kako bi se odredilo koliko se brzo mora naći rješenje problema.

7. Kada postoji više problema s terapijom, valja odrediti prioritete i započeti s rješavanjem problema koji je najvažniji za pacijenta i / ili je kritičan za zdravlje pacijenta.

8. Bolesnici koji nemaju problema s terapijom lijekovima i dalje zahtijevaju plan skrbi i naknadnu evaluaciju, kako bi se osiguralo da se ciljevi terapije postignu, te da se ne razviju novi problemi s terapijom lijekovima [10].

Koncept farmaceutske skrbi počeo se razvijati početkom devedesetih godina prošlog stoljeća nakon objave Hepler-a i Strand-a na ovu temu, a nekoliko godina kasnije Hepler je opisao farmaceutsku skrb kao proces poboljšanja kvalitete (krug Denninga) u kojem stručnjak poboljšava ishode farmakoterapije [11]. Tijekom procesa poboljšanja kvalitete, potrebno je identificirati i ispraviti uzroke koji potencijalno dovode do problema koji proizlaze iz farmakoterapije. Ova filozofija o optimizaciji ishoda farmakoterapije i farmaceutske skrbi vodi do koncepta povezanih s problemima vezanim uz lijekove ili DRP te ukazuju na neki problem u farmakoterapiji pacijenata [7].

Osnovni element definicije DRP je utjecaj problema na zdravstveni ishod farmakoterapije. Ako ne postoji potencijalni učinak tog problema, onda ne postoji ni problem povezan s lijekom. Bilo bi mnogo bolje spriječiti probleme vezane uz lijekove nego ih ispravljati, ali to nije uvijek moguće zbog složenost farmakoterapije, nedostatak obuke i znanja zdravstvenih djelatnika i adherencije pacijenata koji uzimaju lijekove [4].

Također, neki farmakoterapijski problemi rezultat su neočekivane reakcije pojedinca, poput alergija i ne mogu se uvijek predvidjeti. Ako bi se i mogli analizirati svi čimbenici i utjecaji lijekova na zdravstveni profil pacijenta tijekom pregleda terapije lijekovima neposredno prije izdavanja istih, procjena farmakoterapije nakon što je započeta još uvijek je potrebna za otkrivanje DRP i optimiziranje ishoda. Ako u procesu propisivanja ili izdavanja dođe do pogreške, tada se to smatra pogreškom u liječenju bez obzira na to postoji li utjecaj pacijenta na sam ishod. Čini se, stoga, da greške u upotrebi lijekova od strane pacijenata očigledno nisu uključene, ali takve pogreške mogu biti važan uzrok problema vezanim uz lijekove te je veoma bitno razmotriti ih [7].

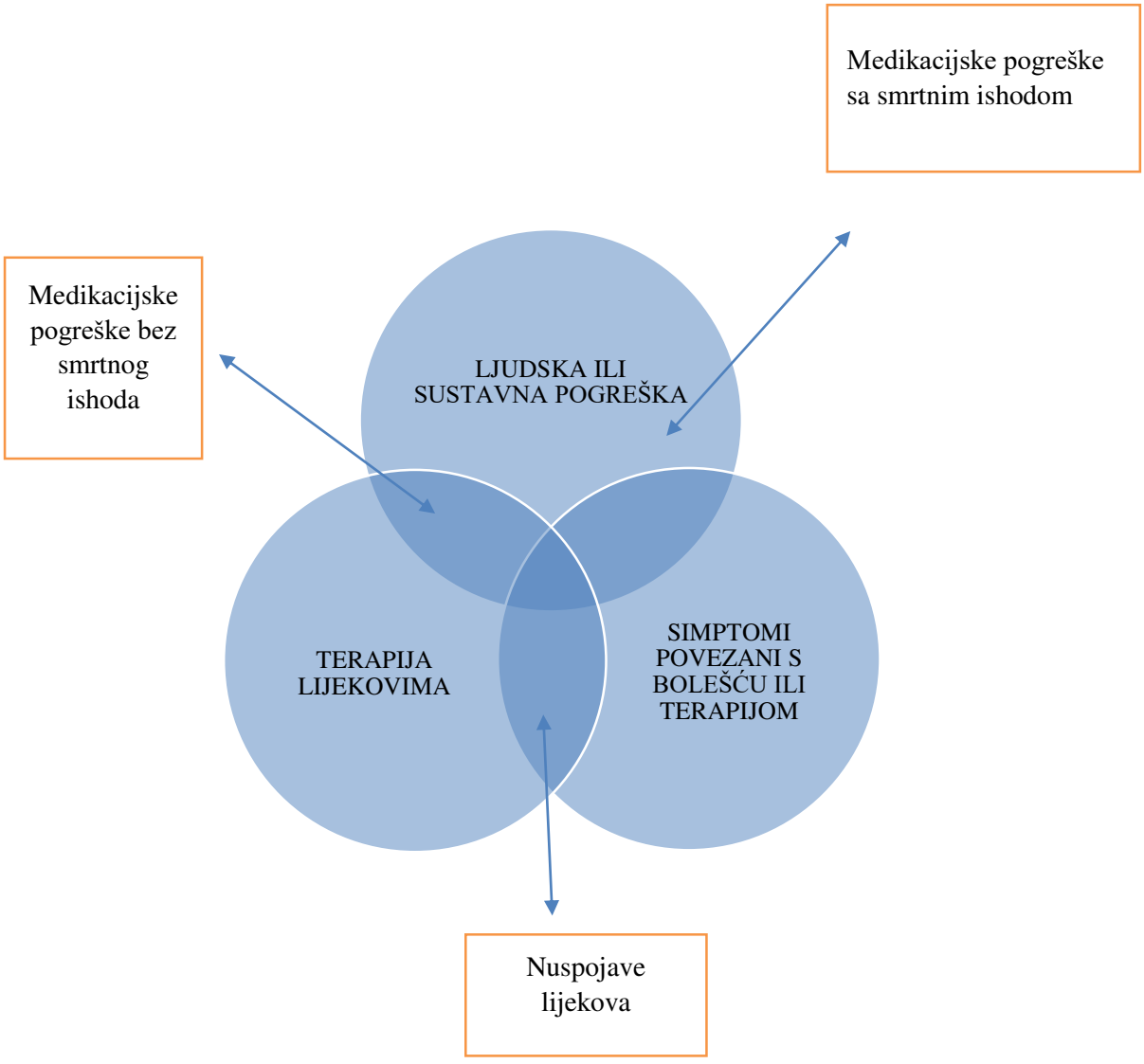
1.2.Terminologija

Pojam „problem vezan uz lijek“ nije jedinstven za problem s farmakoterapijom. Predloženi su i drugi pojmovi. Na primjer, često se koristi i 'problem terapije lijekovima', koji je uvela skupina Cipolle, Morley i Strand [12]. Krska je 2000. godine uvela pojam 'Pharmaceutical Care Issue' [13]. Fernandez-Llimos i suradnici predložili su pojam "neuspjeh u farmakoterapiji", koji odgovara negativnim kliničkim ishodima koji su posljedica upotrebe ili nedostatka lijekova [14]. Ti neuspjesi u farmakoterapiji uključuju i nužnost intervencija, učinkovitost intervencija i sigurnosne probleme. Svi ti pojmovi mogu se povezati s pojmom problema vezanim uz lijekove i stoga je važno pravilno definirati koncept prije korištenja u istraživanju ili publikacijama [7].

Također DRP, možemo podijeliti i na probleme uzrokovane intrinzičnim i ekstrinzičnim faktorima. Intrinzični (unutarnji) faktori su oni koji su uzrokovani interakcijama farmaceutskih, kemijskih i / ili farmakoloških karakteristika samog lijeka i ljudskog biosustava. Intrinzični faktori su stoga sinonim za nepovoljne reakcije na lijekove (ADR). ADR su definirani od strane Svjetske zdravstvene organizacije (eng. World Health Organisation-WHO) kao “bilo kakav odgovor na lijek koji je štetan i nenamjeran i koji se javlja normalno u dozama koje se koriste u čovjeka za profilaksu, dijagnozu ili terapiju bolesti te za modifikacija fiziološke funkcije [15]. Prethodno nepoznate interakcije među lijekovima i nedostatak terapijskog učinka uključeni su u ovu definiciju. Postoje dvije vrste ADR-a: tip A i tip B. Reakcije tipa A nastaju farmakološkim djelovanjem jednako kao i terapijske, no bitna razlika je u tome što su one nenamjerne. Primjeri su opstipacija tijekom uporabe morfina i peptički ulkus izazvan uporabom nesteroidnih protuupalnih lijekova. Učinci tipa A su daleko najrasprostranjeniji. U pravilu, postoji odgovor na samu dozu: nuspojave tipa A su učestalije i teže kada su doze više. Nasuprot tome, reakcije tipa B se odnose na fenomen kod lijekova koje dobro podnosi (velika) većina korisnika, ali izaziva idiosinkratsku reakciju kod predisponiranih pacijenata. Učinci reakcija tipa B su često neočekivani, rijetki i teški. Reakcije tipa B su bile jedne od glavnih razloga povlačenja lijekova s tržišta u prošlosti [16]. Oni nemaju odgovor ovisan o dozi. Tip B reakcije su ili imunološki ili ne-imunološki oblici preosjetljivosti te se pojavljuju u bolesnika s određenom predispozicijom koja je često nepoznata ili neprepoznata. *Stevens-Johnsonov sindrom* i anafilaktički šok dva su primjera reakcija tipa B [4].

Ekstrinzični (vanjski) faktori odnosi se na probleme vezane uz pogreške prilikom rukovanja lijekovima od strane zdravstvenih djelatnika ili pacijenata, npr. *Lijek se ne koristi* na

pravilan način. Medikacijske pogreške su definirane kao bilo koji događaj koji se može spriječiti i koji može prouzročiti ili dovesti do neodgovarajuće uporabe lijekova te naštetiti samom pacijentu, a dok se lijek nalazi pod nadzorom zdravstvenog radnika ili pacijenta. One ne moraju uvijek rezultirati štetnim događajem za pacijenta. Nasuprot tome, ADR uvijek uključuju neki štetni događaj za pacijenta. Veza između različitih termina i definicija prikazana je na dijagramu 1 [4].



Dijagram 1. Problemi vezani uz lijekove

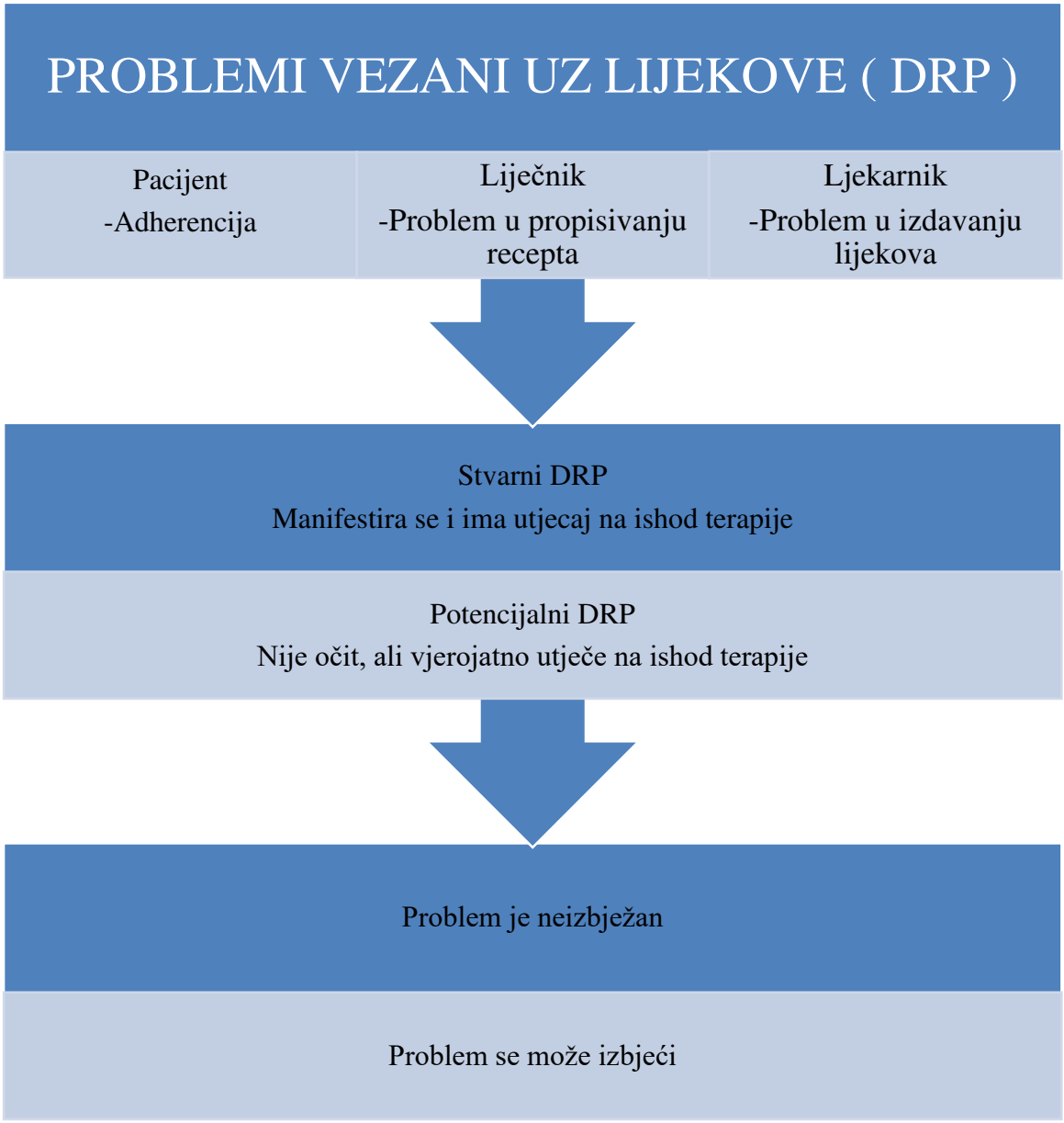
Preuzeto: „Drug-related problems: a Cornerstone for Pharmaceutical Care“ Foppe van Mil Pharm D, PhD. Research Gate. J.W.Foppe Van Mill, 30 April 2015.

1.3. Kako nastaju problemi vezani uz lijekove, DRP?

U cijelom tijeku provedbe procesa farmakoterapije postoje tri glavna procesa u kojima se može stvoriti problem povezan s lijekom: proces propisivanja, izdavanja i upotrebe lijekova kao što je prikazano na slici 1. DRP se također mogu podijeliti na stvarne i potencijalne DRP. Osim toga, neki od tih problema se ne mogu izbjeći bez smanjivanja djelotvornog učinka farmakoterapije, npr. mučnina kao nuspojava citostatika ili interakcije između različitih lijekova za AIDS. Problemi s propisivanjem najčešće potječu u ordinaciji liječnika [17]. Nemar ili nedostatak znanja o profilu pacijenta mogu uzrokovati takove probleme, a ponekad je uzrok i nedostatak informacija od samog pacijenta. Tu također možemo ubrojiti i nepotpune laboratorijske podatke. Medicinske sestre također mogu uzrokovati DRP pogrešnim kopiranjem liječničkih uputa na obrascu ili ako ne slijede pravilnu primjenu lijekova. Problemi s izdavanjem često nastaju kao posljedica rada ljekarnika, najčešće radi nedostatka vremena. Pogrešno tumačenje liječničkog rukopisa, bez pregleda kartice lijekova koje pacijent uzima, uzimanje pogrešne kutije ili bočice lijeka mogu biti jedni od razloga nastanka problema vezanih za lijekove. Problemi uporabe lijekova od strane pacijenta vjerojatno se javljaju vrlo često, ali nisu uvijek uočeni. Općenito, polovica pacijenata se ne pridržava pravilnog uzimanja farmakoterapije. To dovodi do značajnog broja problema povezanih s lijekovima, ali se samo dio tih problema otkriva, npr. kada je pacijent odveden u hitnu službu bolnice zbog hipoglikemije nastale neuporabom inzulina [7].

Često probleme povezujemo s pojmom polifarmacije, nesumnjivo zbog česte hospitalizacije i negativnih zdravstvenih ishoda uzrokovanih problemima vezanim uz lijekove (DRP), kao što su neželjene reakcije na lijekove ili loše pridržavanje terapije kod pacijenata kojima je u terapiji propisano više lijekova. Stoga su se mnogi istraživači usredotočili na to kako smanjiti broj lijekova (polifarmaciju) u liječenju bolesnika [18]. U SAD-u su uvođenjem programa za praćenje terapije, smanjeni problemi u liječenju pacijenata u domovima za starije i nemoćne, a osim toga, program je bio isplativ s obzirom na uštede u potrošnji lijekova [19].

U istraživanju DRP, polifarmacija se redovito prijavljuje kao čimbenik rizika za njihovo pojavljivanje, a prisutnost polifarmacije koristi se kao pokazatelj za identifikaciju pacijenata kojima je potrebna posebna pozornost. U proširenoj literaturi o DRP, uporaba pet ili više lijekova koristi se za opisivanje polifarmacije.



Slika 1. Scenarij problema vezanih uz lijekove

Preuzeto: „Drug-related problems: a Cornerstone for Pharmaceutical Care“ Foppe van Mil Pharm D, PhD. Research Gate. J.W. Foppe Van Mill, 30 April 2015.

1.4. Klasifikacija problema vezanih uz lijekove

Postoji mnogo klasifikacija koje su dostupne za kodiranje problema vezanih uz lijekove ali nisu sve klasifikacije jednostavne za korištenje (Tablica 1). Van Mil i suradnici objavili su jedan od pregleda takvih klasifikacija u 2004.godini. Praktična klasifikacija trebala bi imati barem sljedeće karakteristike [7]:

• Usredotočiti se na sam problem, a ne na njegov uzrok ili posljedicu.

• Klasifikacija treba biti jasno i jedinstveno definirana.

• Klasifikacija bi trebala biti valjana, a kodiranje reproducibilno. Neka dodatna svojstva učinila bi klasifikaciju posebno atraktivnom:

• Omogućiti kodiranje i za svakodnevnu praksu i za potrebe istraživanja.

•Omogućiti uvođenje dodatnih razina kodiranja bez potrebe za promjenom osnovne strukture.

• Ponuditi mogućnost klasificiranja intervencije**.**

Tablica 1. Lista DRP klasifikacija

Tablica 1: Lista DRP klasifikacija
ABC system
ASHP classification
Cipolle et al.
Granada consensus
Hanlon
Hepler/Strand
Krska et al.
Mackie
PAS
PCNE Classification
PI-doc
SHB-SEP
Westerlund classification

Preuzeto: " Drug-related problems: a Cornerstone for Pharmaceutical Care", Foppe van Mil Pharm D, PhD. Research Gate. J.W. Foppe Van Mill, 30 April 2015.

1.4.1 Pitanja odabira i valjanosti klasifikacije

Pitanje definicija postaje ponovno važno pri odabiru valjane klasifikacije za dokumentiranje DRP. Nije testirano mnogo DRP-klasifikacija na valjanost i primjenjivost u svakodnevnoj praksi. Postoji osam kriterija koje treba uzeti u obzir pri odabiru klasifikacije problema povezanih s lijekovima, a to su kriteriji za validaciju [7]:

Prikladnost: Je li sadržaj klasifikacije prikladan za testiranje koje se provodi?

*Prihvatljivos*t: Je li klasifikacija prihvatljiva ljekarnicima i istraživačima?

*Izvedivos*t: Je li klasifikacija jednostavna za korištenje i procesiranje?

Interpretabilnost: Kako se mogu interpretirati kodovi klasifikacije?

Preciznost: Koliko su precizni kodovi klasifikacije?

Pouzdanost: Daje li klasifikacija rezultate koji su ponovljivi i održivi?

Valjanost: Je li klasifikacija valjana za testiranje koje se provodi?

Odgovornost: Nudi li klasifikacija opcije za praćenje intervencija i ishoda intervencija ?

Ovi kriteriji nisu ujednačeno opisani u literaturi, niti mogu biti prioritetni u smislu važnosti, već ih treba razmotriti u odnosu na predloženu primjenu DRP klasifikacije [7].

1.4.2 Klasifikacija DRP- V8.02

Tijekom radne konferencije Pharmaceutical Care Network Europe, (PCNE), u siječnju 1999. godine izrađena je klasifikacijska shema za probleme vezane uz lijekove (eng. *Drug Related Problems*-DRP). Klasifikacija je dio ukupnog skupa instrumenata. Skup se sastoji od klasifikacijske sheme, obrazaca za izvještavanje i slučajeva za obuku ili validaciju. Sustav klasifikacije se redovito potvrđuje i prilagođava. Trenutačna verzija je V8, koja je razvijena tijekom stručne konferencije u veljači 2016. i naknadnog specijalističkog sastanka u travnju 2017. Više nije kompatibilna s prethodnim verzijama jer je broj glavnih dijelova revidiran. Klasifikacija se upotrebljava za proučavanje prirode, prevalencije i incidencije DRP. Također je namijenjena da pomogne zdravstvenim radnicima da dokumentiraju informacije o

DRP u procesu farmaceutske skrbi. Hijerarhijska klasifikacija temelji se na samom radu na terenu, ali se razlikuje od postojećih sustava jer odvaja probleme od uzroka. Ti uzroci često se nazivaju i medikacijske pogreške. Sljedeća službena definicija PCNE-DRP temelj je za klasifikaciju: **„**Problem povezan s lijekom je događaj ili okolnost koja uključuje terapiju lijekovima koja zapravo ili potencijalno ometa željene zdravstvene ishode.“

Osnovna klasifikacija sada ima 3 primarne domene za probleme, 8 primarnih domena za uzroke i 5 primarnih domena za intervencije. U V7 dodan je novi odjeljak pod nazivom "Prihvaćanje prijedloga intervencija", uključujući 3 domene. Međutim, na detaljnijoj razini postoji 7 grupiranih poddomena za probleme, 35 grupiranih poddomena za uzroke i 16 grupiranih poddomena za intervencije, te 10 poddomena za prihvaćanje intervencije. Te poddomene mogu se smatrati objašnjenjima za glavne domene. Godine 2003. dodana je skala koja ukazuje na to je li problem riješen i u kojoj mjeri, a sadrži 4 primarne domene i 7 poddomena [16].

Ove kategorizacije služe brojnim funkcijama, kao što su: (1) da ilustriraju kako nepovoljne reakcije na lijekove tvore samo jednu kategoriju postojećih DRP, (2) da ispitaju ulogu farmaceuta u budućnosti, (3) da budu okus za razvijanje sustavnog procesa u kojem ljekarnik značajno doprinosi ukupnom pozitivnom ishodu liječenja pacijenata, (4) da dovode u ljekarničku praksu vokabular koji je u skladu s rječnikom drugih zdravstvenih djelatnika te (5) da pomažu u razvoju standarda prakse za ljekarnike [16].

Tablica 2. PCNE klasifikacija V8.02

	Kod V8.01	Primarne domene
Problemi	P1 P2 P3	Učinkovitost terapije Nuspojave Ostalo
Uzroci	C1 C2 C3 C4 C5 C6 C7 C8	Odabir lijeka Oblik lijeka Doziranje Duljina terapije Izdavanje Način i proces uzimanja lijeka Povezano s pacijentom Ostalo
Planirane intervencije	I0 I1 I2 I3 I4	Nema intervencije Na nivou propisivača Na nivou pacijenta Na nivou lijeka Ostalo
Prihvaćanje prijedloga intervencije	A1 A2 A3	Intervencija prihvaćena Intervencija nije prihvaćena Ostalo
Ishod terapijskog problema	O0 O1 O2 O3	Status problema nepoznat Problem riješen Problem djelomično riješen Problem nije riješen

Preuzeto: Classification for Drug related problems V8.02
© 2003-2017 Pharmaceutical Care Network Europe Foundation

Tablica 3. PCNE klasifikacija V8.02- Problemi

Primarna domena	Kod V8.01	Problem
1.Učinkovitost terapije Postoji (potencijalni) problem s učinkom (ili nedostatkom učinka) farmakoterapije	P1.1 P1.2 P1.3	Terapija nema učinka Učinak farmakoterapija nije optimalan Indikacija bez medikacije
2.Nuspojave Pacijent ima, ili postoji sumnja da ima nuspojavu	P2.1	Nuspojava lijeka

3.Ostalo	P3.1 P3.2 P3.2	Problem s isplativošću liječenja Nepotrebno liječenje lijekovima Nejasan problem/pritužba. Potrebno daljnje pojašnjenje (izbjegavati)

Preuzeto: Classification for Drug related problems V8.02
© 2003-2017 Pharmaceutical Care Network Europe Foundation

Tablica 4. PCNE klasifikacija V8.02- Uzroci

	Primarna domena	Kod V8.01	Uzroci
PROPISIVANJE	1.Odabir lijeka	C1.1	Neprikladan lijek prema smjernicama
		C1.2	Neprikladan lijek (u skladu sa smjernicama, ali kontraindiciran)
		C1.3	Medikacija bez indikacije
		C1.4	Neprikladna kombinacija lijekova ili lijekova i hrane
		C1.5	Neprikladno dupliciranje terapijske skupine ili djelatne tvari
		C1.6	Neotkrivena indikacija
		C1.7	Previše lijekova za istu indikaciju
		C1.8	Potrebno je uključiti dodatni lijek za prevenciju ili sinergističko djelovanje
		C1.9	Otkrivena nova indikacija
	2.Oblik lijeka	C2.1	Neprikladni oblik lijeka
	3.Doziranje	C3.1	Doza lijeka premala
		C3.2	Doza lijeka prevelika
		C3.3	Lijek se ne uzima dovoljno često
		C3.4	Lijek se uzima prečesto
		C3.5	Upute za određivanje vremena doziranja lijeka su pogrešne. nejasne ili nedostatne
	4.Duljina terapije	C4.1	Lijek se uzima prekratko
		C4.2	Lijek se uzima predugo

IZDAVAN-JE	5.Izdavanje	C5.1 C5.2 C5.3 C5.4	Propisani lijek nije dostupan Greška u propisivanju (nedostaju neophodne informacije) Greška u propisivanju (povezano sa softwareom) Greška u izdavanju (izdan pogrešan lijek ili doza)
UPORABA	6.Način i proces uzimanja lijeka	C6.1 C6.2 C6.3 C6.4 C6.5 C6.6	Neprikladno vrijeme uzimanja/interval doziranja Subdoziranje Predoziranje Nema uzimanja lijeka Uzimanje pogrešnog lijeka Lijek koji se uzima na pogrešan način
	7.Povezano s pacijentom	C7.1 C7.2 C7.3 C7.4 C7.5 C7.6 C7.7 C7.8	Pacijent zaboravlja uzeti lijek Pacijent uzima nepotreban lijek Pacijent uzima hranu koja ulazi u interakciju Pacijent ne čuva lijek na pravilan način Pacijent uzima lijek na pogrešan način Pacijent si ne može priuštiti lijek Zloupotreba lijeka Pacijent ne može uzimati lijek na način kako bi trebao
	8.Ostalo	C8.1 C8.2 C8.3	Nema ili je neprikladno praćenje terapijskih ishoda Ostali uzroci (navesti) Nema jasnog uzroka

Preuzeto: Classification for Drug related problems V8.02
© 2003-2017 Pharmaceutical Care Network Europe Foundation

Tablica 5. PCNE klasifikacija V8.02- Intervencije

Primarna domena	Kod V8.01	Intervencija
Nema intervencije	I0.0	Nema intervencije
1.Na nivou propisivača	I1.1 I1.2 I1.3	Samo informiranje propisivača Zahtijevanje dodatnih informacija od propisivača Predložena intervencija propisivaču
2.Na nivou pacijenta	I2.1 I2.2 I2.3 I2.4	Savjetovanje pacijenta Samo pružanje pisanih informacija Pacijent upućen liječniku Razgovor s članom obitelji pacijenta

3.Na nivou lijeka	I3.1 I3.2 I3.3 I3.4 I3.5 I3.6	Promjena lijeka Promjena doze Promjena oblika Nove upute o uzimanju lijeka Lijek isključen iz terapije Novi lijek uveden u terapiju
4.Ostale intervencije ili aktivnosti	I4.1 I4.2	Ostale intervencije (opisati) Prijavljena nuspojava

Tablica 6. PCNE klasifikacija V8.02 - Prihvaćanje prijedloga intervencija

Primarna domena	Kod V8.01	Primjena
1.Intervencija prihvaćena (od propisivača ili pacijenta)	A1.1 A1.2 A1.3 A1.4	Intervencija prihvaćena i u potpunosti provedena Intervencija prihvaćena, djelomično provedena Intervencija prihvaćena, ali nije provedena Intervencija prihvaćena, provedba nepoznata
2.Intervencija nije prihvaćena (od propisivača ili pacijenta)	A2.1 A2.2 A2.3 A2.4	Intervencija nije prihvaćena, nije izvediva Intervencija nije prihvaćena, nema dogovora Intervencija nije prihvaćena, drugi razlog (navesti koji) Intervencija nije prihvaćena, nepoznat razlog
3.Ostalo (nema informacija o intervenciji ili prihvaćenosti)	A3.1 A3.2	Intervencija predložena, prihvaćanje nepoznato Intervencija nije predložena

Preuzeto: Classification for Drug related problems V8.02
© 2003-2017 Pharmaceutical Care Network Europe Foundation

Tablica 7. PCNE klasifikacija V8.02 – Ishod Intervencije - status terapijskog problema

Primarna domena	Kod V8.01	Ishod intervencije
0.Nije poznato	O0.0	Status problema nepoznat
1.Riješeno	O1.0	Problem u potpunosti riješen
2.Djelomično riješeno	O2.0	Problem djelomično riješen
3.Nije riješeno	O3.1 O3.2 O3.3 O3.4	Problem nije riješen, nedostatak suradnje pacijenta Problem nije riješen, nedostatak suradnje propisivača Problem nije riješen, intervencija nije učinkovita Nema potrebe ili mogućnosti za rješavanjem problema

Preuzeto: Classification for Drug related problems V8.02 © 2003-2017 Pharmaceutical Care Network Europe Foundation

1.4.3 Pronalaženje ili odabir kodova u PCNE klasifikaciji

Za korištenje klasifikacije PCNE važno je odvojiti stvarni (ili potencijalni) problem (koji utječe ili će utjecati na ishod) od njegovih uzroka. Često su problemi uzrokovani određenom vrstom pogreške, npr. greške u propisivanju, pogrešnoj upotrebi lijekova ili administraciji. No, možda pogrešaka uopće ni nema. Također, pogreška u liječenju ne mora nužno dovesti do problema vezanog uz lijekove; problema ne mora biti ili problem može biti potencijalan.

Uzrok ili kombinacija uzroka i problema zajedno, obično će dovesti do jedne ili više intervencija. Klasifikacija se može koristiti na dva načina, ovisno o razini potrebnih informacija. Ako se koriste samo glavne domene, općenito postoji dovoljno informacija za istraživačke svrhe. Ako se sustav koristi za dokumentiranje aktivnosti ljekarničke skrbi u praksi, poddomene mogu biti korisne [16].

1.4.4 Odjeljak problema

U odjeljku problema postoje 3 glavne domene. Sljedeći opisi mogu pomoći u pronalaženju prave domene problema [16].

Tablica 8. DRP

Klinički učinak liječenja nije onakav kakvim se očekuje ili nema liječenja.	Vidi P1
Pacijent ima nuspojavu od uobičajene doze lijeka ili se pojavljuje toksičnost	Vidi P2
Ništa se ne čini pogrešno u terapiji, ali postoji problem	Vidi P3

Preuzeto: Classification for Drug related problems V8.02 © 2003-2017 Pharmaceutical Care Network Europe Foundation

1.4.5 Odjeljak uzroka

Svaki (potencijalni) problem ima uzrok. Uzrok je djelovanje (ili nedostatak djelovanja) koje vodi do pojave potencijalnog ili stvarnog problema. Možda postoji više (potencijalnih) uzroka problema; (C-kod) [16].

Tablica 9. Uzrok DRP

Uzrok DRP-a je povezan s odabirom lijeka	Vidi C1
Uzrok DRP-a je povezan s odabirom oblika lijeka	Vidi C2
Uzrok DRP-a je povezan s odabirom doze lijeka ili režimom doziranja	Vidi C3
Uzrok DRP-a je povezan s trajanjem terapije	Vidi C4
Uzrok DRP-a je povezan s logistikom propisivanja lijeka ili izdavanja lijeka	Vidi C5
Uzrok DRP-a je povezan s načinom na koji pacijent uzima lijek, slijedeći upute zdravstvenog radnika ili njegovatelja, unatoč pravilnim uputama za doziranje (na naljepnici s uputama).	Vidi C6
Uzrok DRP-a je povezan s osobnošću pacijenta i njegovim ponašanjem	Vidi C7
Drugo	Vidi C8

Preuzeto: Classification for Drug related problems V8.02
© 2003-2017 Pharmaceutical Care Network Europe Foundation

1.4.6 Dio o planiranoj intervenciji

Problem će obično dovesti do toga da jedna ili više intervencija ispravi uzrok problema; (I-kod) [16].

Tablica 10. Intervencija

Intervencija postoji ili je ne mora biti	Vidi I0
Intervencija preko propisivača	Vidi I1
Intervencija preko pacijenta, njegove obitelji ili skrbnika	Vidi I2
Izravna intervencija: promjena lijeka ili promjena u primjeni lijeka	Vidi I3
Druga intervencija	Vidi I4

Preuzeto: Classification for Drug related problems V8.02
© 2003-2017 Pharmaceutical Care Network Europe Foundation

1.4.7 Razina prihvaćanja intervencija

U ovom odjeljku moguće je navesti je li prijedlog za intervenciju prihvaćen od strane pacijenta ili propisivača lijeka [16].

Tablica 11. Prihvaćanje intervencije

Intervencija je prihvaćena (od strane pacijenta ili propisivača)	Vidi A1
Intervencija nije prihvaćena (od strane pacijenta ili propisivača)	Vidi A2
Intervencije nisu predložene niti prihvaćene (nema podataka)	Vidi A3

Preuzeto: Classification for Drug related problems V8.02
© 2003-2017 Pharmaceutical Care Network Europe Foundation

1.4.8 Status DRP

Prethodno nazvan „Ishod DRP," ovaj se odjeljak može upotrijebiti za dokumentiranje ako je problem riješen. Za svrhe procjene poželjno je naznačiti je li problem riješen posebnom intervencijom (I-kod); je li problem djelomično, potpuno riješen ili nije prihvaćen od strane liječnika i pacijenta (kod A) [16].

Tablica 12. Status DRP

Problem je u potpunosti riješen	Vidi O1
Problem je djelomično riješen	Vidi O2
Problem nije riješen	Vidi O3

Preuzeto: Classification for Drug related problems V8.02
© 2003-2017 Pharmaceutical Care Network Europe Foundation

1.5. Uloga ljekarnika u identificiranju, sprječavanju i rješavanju DRP pacijenata

Kontraindikacije, interakcije, nuspojave i neučinkovite terapije su jedni od primjera DRP. Greške u propisivanju, problemi usklađenosti i nuspojave su među uzrocima tih problema. Kardiovaskularne bolesti (KVB) i dalje su prvi uzrok morbiditeta i smrtnosti prema WHO. Dobro je poznato da se incidencija polifarmacije povećala u bolesnika s KVB zbog pridruženih komorbiditeta [20].

U istraživanjima provedenim u vezi s određivanjem DRP utvrđeno je da je većina tih problema u terapiji lijekovima koji djeluju na kardiovaskularne indikacije. S tim u vezi, u bolesnika s KVB treba razmotriti sveobuhvatno liječenje lijekovima kako bi se spriječili mogući DRP koji uzrokuju nepovoljne kliničke rezultate. Iako se DRP često susreću u KVB, u literaturi nema dovoljno informacija o njihovoj vrsti i tome što ih uzrokuje. U studiji koju su proveli Rahbi i suradnici, intervencije su provedene u pisanom obliku u bolničkoj ljekarni. Ponekad su se intervencije obavljale putem telefonskih poziva liječniku, a kod 6% pacijenata u ovoj studiji pokušalo se odmah kontaktirati liječnika kako bi se riješio DRP. U nekim slučajevima, problem je identificiran i pacijent je upućen svom liječniku kako bi riješio problem. Nažalost, nije bilo moguće pratiti ishode intervencije svih pacijenata upućenih liječniku. Osim toga, nedostatak odgovarajuće informacijsko-komunikacijske mreže, pacijent-liječnik-ljekarnik, je jedan od razloga za to [20].

Pogreške u propisivanju su među najčešćim razlozima za DRP. Pokazalo se da DRP pokriva 5% svih hospitalizacija, javlja se u 10 do 20% tijekom hospitalizacije i uzrokuje dugotrajnu hospitalizaciju u 7 do 9% . U studiji koju su proveli Javedh Sharef i suradnici u 2014., interakcije s lijekovima (49%) i štetni učinci lijekova (19%), utvrđeni su kao dva prva uzroka DRP. U drugoj studiji nađeno je da su ADR najčešći DRP (41,5%). Primijećeno je da su problemi vezani uz troškove niži (3%) u usporedbi s drugim / prethodnim istraživanjem (20,4%) [21].

U studiji provedenoj u Indiji, primijećeno je da su nepravilne doze i nepravilna selekcija lijekova često bili prisutni među uzrocima DRP i smatralo se da su uzrok standardni protokol liječenja i svaka bolnica s vlastitim obrascima liječenja [21]. Iako je nepravilan odabir doze bio najčešći uzrok DRP (25,4%) u studiji koju su proveli Prassana i suradnici, prijavljena je nemogućnost primjene lijeka kao najčešći uzrok. Iako su pitanja vezana uz doziranje bila najznačajnija (42,2%) u razlozima za DRP u studiji koju su proveli Khan i Ahmad 2014. godine, intervencije na razini lijekova bile su najčešće korištene intervencije (50,9%), a zatim

intervencije na razini liječnika (40,4%). Kao posljedica intervencija, problemi su potpuno riješeni u 86,3% bolesnika, djelomično riješeni u 6,8% bolesnika, a u 6,8% bolesnika odgovor je bio nepoznat [22].

Naposljetku, uočeno je da veza pacijent-ljekarnik-liječnik nije adekvatna; informacije o pacijentu mogu biti dobivene samo izravnim kontaktom s pacijentom / obitelji pacijenta / liječnikom i njihova pouzdanost je kontroverzna.

U drugoj studiji koju su proveli Douchette i suradnici, stopa prihvaćanja intervencija je još uvijek niska (47%), a razlog tomu je da je ljekarnik imao poteškoće u pristupu pacijentovim specifičnim informacijama [22].

Jedan je od važnijih problema u pogledu DRP je i trošak tretmana. Za proučavanje takvog problema trebalo bi imati uvid u financijsko stanje pacijenta i troškove liječenja za državu te nedostatke u sustavu zdravstva [22].

2. CILJ ISTRAŽIVANJA

Cilj je ovog istraživanja obraditi prikupljene slučajeve problema vezanih uz lijekove (DRP) koji su evidentirani kroz PCNE klasifikacijsku shemu u sljedećim ljekarničkim ustanovama: Ljekarne PABLO, Ljekarne Vaše zdravlje, Ljekarne Zagrebačke županije, ZU Mandis te Ljekarna Splitsko-dalmatinske županije „Meje“. Analizirane su sve domene PCNE klasifikacijske sheme u prikupljenim slučajevima problema vezanih uz lijekove, a koje su zabilježene u strukturiranom razgovoru s pacijentima, uz pomoć računalnog programa „Excel“. Iz dobivenih rezultata utvrdili smo koje su najčešće vrste, uzroci, intervencije te ishodi problema vezanih uz lijekove, kao i usporedili iste sa dobivenim rezultatima iz već provedenih studija u drugim ljekarničkim ustanovama u svijetu.

3. MATERIJALI I METODE

3.1. Plan i strategija istraživanja

Pretraživanje literature i obrada prikupljenih slučajeva problema vezanih uz lijekove (DRP) za izradu ovog diplomskog rada se provodila od 1. svibnja 2019. do 7. rujna 2019. godine. Podloga za izradu diplomskog rada bila je baza MEDLINE (PubMed), pretraživana pomoću ključnih riječi: *„drug related issues" (DRP), „therapy management process", „medication errors"*, te PCNE klasifikacija-„Classification for Drug Related Problems V8.02" © 2003-2017. Pharmaceutical Care Network Europe Foundation. Temelj ovog istraživanja bili su materijali prikupljani u ljekarničkim ustanovama s područja RH, (Ljekarne PABLO, Ljekarne Vaše zdravlje, Ljekarne Zagrebačke županije, ZU Mandis te Ljekarna Splitsko-dalmatinske županije „Meje), koje su pomoću PCNE klasifikacije evidentirale probleme vezane uz lijekove u procesu upravljanju terapijom. Ti su podaci obrađeni u programu „Excel" te su dobiveni rezultati koji nam pokazuju koji su najučestaliji uzroci, vrste problema te poduzete intervencije . Naposljetku se uspoređuju rezultati dobiveni iz obrađenih prikupljenih materijala problema vezanih uz lijekove s rezultatima iz pretraživanih akademskih članaka s relevantnim studijama na temu problema vezanih uz lijekove.

3.2. Struktura i protokol istraživanja

3.2.1 Uključivanje pacijenata u istraživanje

U istraživanje su bili uključeni pacijenti koji su nasumično odabrani i dobrovoljno pristali na ispitivanje prilikom dolaska u ljekarnu. Prije samog početka strukturiranog razgovora, pacijenti su bili upoznati sa svrhom i ciljevima ovog istraživanja. Kriteriji za uključivanje pacijenata su bili pacijenti svih dobnih skupina s potencijalnim ili postojećim DRP, bez obzira na spol, te roditelji ili skrbnici koji su imali za prijaviti određene probleme vezane uz lijekove u terapiji njihovih članova obitelji ili djece.

3.2.2 Vrsta istraživanja

Istraživanje je prema tipu bilo presječno i opservacijsko, a provedeno je na temelju prikupljenih slučajeva s problemima vezanim uz lijekove. Cjeloviti tekstovi studija koje su bile podloga za uvod diplomskog rada i samo istraživanje, objavljivane su u recenziranim znanstvenim časopisima.

3.2.3 Sakupljanje podataka

Prilikom strukturiranog razgovora s pacijentima koji su pristali na sudjelovanje u ispitivanju, ljekarnici su zaokruživali zadane stavke PCNE klasifikacijske sheme koja je priložena u tablici 12. Tijekom razgovora s pacijentima, izvršen je po potrebi i pregled e-recepata i matične kartice pacijenta radi uvida u lijekove koje su pacijenti uzimali u ljekarni, a s ciljem dobivanja traženih podataka. Za vrijeme tog razgovora, nastojao se postići što otvoreniji odnos s pacijentima te se poticala i njihova angažiranost u svrhu dobivanja traženih podataka.

Tablica 13. PCNE klasifikacijska tablica, verzija V8.02

POTENCIJALNI PROBLEM
PRISUTAN PROBLEM

1.Učinkovitost terapije	P1.1 P1.2 P1.3	Nema učinka terapije Učinkovitost nije u skladu s očekivanjem Simptomi ili indikacija bez medikacije
2.Sigurnost pacijenta	P2.1 P2.2	Nuspojava lijeka Toksičnost
3.Ostalo	P3.1 P3.2 P3.2	Problem troškova lijekova Nepotrebna terapija Nejasni problem, nesvrstan drugamo

.

PROPISIVANJE	1.Odabir lijeka	C1.1 C1.2 C1.3 C1.4 C1.5 C1.6 C1.7	Neprikladan lijek prema smjernicama Kontraindiciran lijek Medikacija bez indikacije Neprikladna kombinacija lijekova i/ili biljnih lijekova Neprikladno dupliciranje Indikacija bez medikacije Previše propisanih lijekova za istu indikaciju
	2.Oblik lijeka	C2.1	Neprikladni oblik lijeka
	3.Doziranje	C3.1 C3.2 C3.3 C3.4 C3.5	Preniska doza Previsoka doza Nedovoljno često uzimanje lijeka Prečesto uzimanje lijeka Upute su pogrešne ili nejasne
	4.Duljina terapije	C4.1 C4.2	Prekr -atko traja- nje terap -ije Pred- ugo traja- nje terap -ije
IZDAVANJE	5.Izdavanje	C5.1 C5.2 C5.3 C5.4	Nedostupan lijek Nedostaju važne informacije Savjetovana je pogrešna doza, jačina ili oblik (OTC) Pogreška u izdavanju
UPORABA	6.Način i proces uzimanja lijeka	C6.1 C6.2 C6.3 C6.4 C6.5 C6.6	Neprikladan način ili vrijeme primjene Lijek subdoziran Lijek predoziran Lijek nije primijenjen Primijenjen pogrešan lijek Lijek primijenjen na pogrešan način
	7.Ponašanje pacijenta	C7.1 C7.2 C7.3 C7.4 C7.5	Pacijent ne uzima lijek ili uzima premalo lijeka Pacijent uzima veće doze nego je propisano Pacijent zlorabi lijek Pacijent uzima nepotreban lijek Pacijent uzima hranu koja smeta djelovanju lijeka

		C7.6 C7.7 C7.8 C7.9	Pacijent nepravilno čuva lijek Neprikladan režim uzimanja lijeka Pacijent uzima lijek na pogrešan način Pacijent nije u stanju uzeti lijek kako je propisano
	8.Ostalo	C8.1 C8.2 C8.3	Nema praćenja uzimanja lijeka Ostalo Nema očitog uzroka

0.Nema intervencije	I0.0	Nema intervencije
1.Na nivou propisivača	I1.1 I1.2 I1.3 I1.4	Propisivač samo informiran Propisivač upitan za mišljenje Propisivaču je predložena intervencija S propisivačem je diskutirana intervencija
2.Na nivou pacijenta	I2.1 I2.2 I2.3 I2.4	Savjetovanje pacijenta Pacijentu dane samo pisane informacija Pacijent upućen liječniku Razgovor s članovima obitelji
3.Na nivou lijeka	I3.1 I3.2 I3.3 I3.4 I3.5 I3.6	Promijenjen lijek Promijenjena doza lijek Promijenjen oblik lijek Promijenjene upute o lijeku Lijek isključen iz terapije Uključen novi lijek u terapiju
4.Ostale intervencije	I4.1 I4.2	Ostale intervencije Prijavljena nuspojava

1.Intervencija prihvaćena	A1.1	Intervencija prihvaćena i potpuno implementirana
	A1.2	Intervencija prihvaćena i djelomično implementirana
	A1.3	Intervencija prihvaćena, ali nije implementirana
	A1.4	Intervencija prihvaćena i ne zna se je li implementirana

2.Intervencija nije prihvaćena (od propisivača ili pacijenta)	A2.1 A2.2 A2.3 A2.4	Nije moguće intervenirati Nije postignut dogovor Ostali razlozi Nepoznati razlozi
3.Ostalo (nema informacija o intervenciji ili prihvaćenosti)	A3.1	Intervencija predložena, ne znamo je li prihvaćena

0.Nije poznato	O0.0	Nepoznat
1.Riješeno	O1.0	Riješen
2.Djelomično riješeno	O2.0	Djelomično riješen
3.Nije riješeno	O3.1 O3.2 O3.3 O3.4	Pacijent ne surađuje Liječnik ne surađuje Intervencija nije učinkovita Nema potrebe ili mogućnosti da se problem riješi

3.2.4 Analiza prikupljenih podataka

Uz pomoć računalnog programa „Excel“ obrađeno 100 prikupljenih slučajeva problema vezanih uz lijekove (DRP). Korištena je metoda standardne deskriptivne statistike („Excel“2016.). Odgovarajući na sljedeća pitanja, u programu Excel su izračunate sve značajne stavke PCNE klasifikacijske sheme i dobiveni rezultati:

Pitanja na koja smo tražili odgovore su:

1.Koliko imamo slučajeva sveukupno?

2.U koliko slučajeva imamo problem P1, u koliko P2, a u koliko P3?

3.U P1 problemima:

a) Što je najčešći uzrok?

b) U koliko slučajeva postoji više od jednog uzroka?

c) Koja intervencija je najčešća?

d) U koliko slučajeva je provedeno više od jedne intervencije?

c) Koji je najčešći ishod intervencije?

d) Koji je najčešće zabilježen status problema?

e) Postoji li poveznica između riješenih, neriješenih ili djelomično riješenih problema i provedenih intervencija:

3.1. Je li bilo više riješenih, neriješenih ili djelomično riješenih problema kada je intervencija provedena na jednoj razini?

3.2. Je li bilo više riješenih, neriješenih ili djelomično riješenih problema kada je intervencija provedena na više razina?

3.3. Usporedba rezultata dobivenih kada je intervencija provedena na jednoj razini i na više razina.

4. Odgovoriti na ista pitanja za probleme P2 i P3.

5. Odgovoriti na ista pitanja za sve probleme zajedno (P1+P2+P3).

4. REZULTATI

Prikupljeno je 100 slučajeva problema vezanih uz lijekove (DRP) u ljekarničkim ustanovama, (Ljekarne PABLO, Ljekarne Vaše zdravlje, Ljekarne Zagrebačke županije, ZU Mandis te Ljekarna Splitsko-dalmatinske županije „Meje), a koje su prikupljali ljekarnici u razgovoru s pacijentima te ih dokumentirali kroz PCNE klasifikacijsku shemu. Na samom početku PCNE klasifikacije, problemi su podijeljeni na potencijalne i prisutne. Potencijalnih problema je bilo 29%, a prisutnih 71%. Glavnu podjela problema vezanih uz lijekove čini ona na probleme s *Učinkovitošću terapije* (P1), probleme vezane uz *Sigurnost pacijenata* (P2) te *Ostale probleme* (P3). Obradom su dobiveni sljedeći rezultati: P1 problemi su bili najzastupljeniji, a prisutni su u 54% slučajeva; na drugom mjestu su P2 problemi sa 34% , dok su P3 problemi zabilježeni u 12% slučajeva; (tablica 14.)

Svaka pojedina skupina problema, (P1,P2,P3), analizirana je zasebno te su opisani najčešći uzroci, intervencije, implementacije intervencija i status DRP problema u pojedinim skupinama. Uz to su analizirane i sve skupine DRP problema zajedno, (P1+P2+P3).

Tablica 14. Problemi vezani uz lijekove (DRP)

PROBLEMI VEZANI UZ LIJEKOVE (DRP)	
P1 Učinkovitost terapije	54%
P2 Sigurnost pacijenta	34%
P3 Ostalo	12%

4.1. Detaljni prikaz P1 problema

U 54 od 100 prikupljenih slučajeva DRP, problem je bio P1-*Učinkovitost terapije*. Probleme s učinkovitošću terapije dijelimo na: P1.1-*Nema učinka terapije*; P1.2-*Učinkovitost nije u skladu s očekivanjima* i P1.3-*Simptomi ili indikacije bez medikacije*. Problemi P1.1 bili su prisutni u 4 slučaja ili 7,4%; P1.2 je bio problem u 42 slučaja ili 77,78%, a P1.3 je zabilježen u 8 slučajeva tj. u 14,81%. Iz navedenog se uočava kako je najčešći P1 problem u terapiji pacijenata bila *Učinkovitost koja nije u skladu s očekivanjima*.

4.1.1 Uzroci P1 problema

Najčešći uzrok P1 problema bio je C1-*Odabir lijeka*, prisutan u 24,66 % slučajeva, a slijedi ga C3-*Odabir doze*, koji je bio uzrok u 26 slučajeva ili 17,81% slučajeva. *Neodgovarajuće ponašanje pacijenata*,C7, bio je uzrok P1 problema u 17,81 %. Na četvrtom su mjestu po postotku zastupljenosti ostali uzroci, (C8), sa 13,70 %. Slijede ih redom: *Krivi proces primjene lijeka*, C6, u 13,01 % problema, *Vremensko trajanje terapije*, C4, u 9,59 % slučajeva te C5-*Krivo izdavanje lijekova*, koje se dogodilo u 5 zabilježenih P1 problema, 3,42%. U nijednom od 54 P1 problema uzrok nije bio *Krivi oblik lijeka*, C2.

Iz grupe uzroka C1 (*Odabir lijeka*), najčešći uzrok je bio C1.4 tj. *Neprikladna kombinacija lijekova i/ili biljnih lijekova*, prisutna u 15 slučajeva, a to je bio i najčešći uzrok od svih ponuđenih. Na drugom je mjestu iz C1 skupine najzastupljeniji bio C1.7-*Previše propisanih lijekova za istu indikaciju*, u 6 slučajeva. Iz grupe ostalih uzroka, C8, *Nepraćenje uzimanja lijeka* (C8.1), bio je problem u 15 slučajeva . *Krivi odabir doze*, (C3), odnosio se najviše na *Odabir preniske doze lijeka*, C3.1, u 9 slučajeva te C3.5, *Pogrešne ili nejasne upute o lijeku*, u 7 slučajeva. *Trajanje terapije* je bilo problem zbog predugog trajanja iste (C4.2), u 12 evidentiranih slučajeva. Uz njih se po učestalosti ističu uzroci vezani uz ponašanje pacijenata: C7.1 , *Pacijent ne uzima lijek ili uzima premalo lijeka*, u 6 zabilježenih slučaja, te C7.7, *Neprikladan režim uzimanja lijeka*, u 5 slučajeva. *Lijek je primijenjen na pogrešan način* u 7 slučajeva (C6.6). Prilikom izdavanja lijekova najviše se griješilo u *Savjetovanju pogrešne doze, jačine ili oblika (OTC)*-C5.3 u 3 slučaja. Detaljni prikaz učestalosti pojedinih uzroka P1 vidljiv je u Tablici 15.

Tablica 15. Detaljni prikaz učestalosti uzroka u P1

UZROCI	BROJ	POSTOTAK	*Podjela unutar skupine*		
1.ODABIR LIJEKA	36	24,66%	C1.1	Neprikladan lijek prema smjernicama	2
			C1.2	Kontraindiciran lijek	4
			C1.3	Medikacija bez indikacije	0
			C1.4	Neprikladan kombinacija lijekova i/ili biljnih lijekova	15
			C1.5	Neprikladno dupliciranje	5
			C1.6	Indikacija bez medikacije	4
			C1.7	Previše propisanih lijekova za istu indikaciju	6
2.OBLIK LIJEKA	0	0%	C2.1	Neprikladan oblik lijeka	0
3.ODABIR DOZE	26	17,81%	C3.1	Preniska doza	9
			C3.2	Previsoka doza	2
			C3.3	Nedovoljno često uzimanje lijeka	3
			C3.4	Prečesto uzimanje lijeka	5
			C3.5	Upute su pogrešne ili nejasne	7
4.TRAJANJE TERAPIJE	14	9,59%	C4.1	Prekratko trajanje terapije	2
			C4.2	Predugo trajanje terapije	12
5.IZDAVANJE LIJEKOVA	5	3,42%	C5.1	Nedostupan lijek	0
			C5.2	Nedostaju važne informacije	1
			C5.3	Savjetovana je pogrešna doza, jačina ili oblik (OTC)	3
			C5.4	Pogreška u izdavanju	1
6.PROCES PRIMJENE LIJEKA	19	13,01%	C6.1	Neprikladan način ili vrijeme primjene	2
			C6.2	Lijek subdoziran	3
			C6.3	Lijek predoziran	2

			C6.4	Lijek nije primijenjen	2
			C6.5	Primijenjen pogrešan lijek	3
			C6.6	Lijek primijenjen na pogrešan način	7
7.PONAŠANJE PACIJENTA	26	13,70%	C7.1	Pacijent ne uzima lijek ili uzima premalo lijeka	6
			C7.2	Pacijent uzima veće doze nego što je propisano	3
			C7.3	Pacijent zlorabi lijek	0
			C7.4	Pacijent uzima nepotreban lijek	4
			C7.5	Pacijent uzima hranu koja smeta djelovanju lijeka	4
			C7.6	Pacijent nepravilno čuva lijek	0
			C7.7	Neprikladan režim uzimanja lijeka	5
			C7.8	Pacijent uzima lijek na pogrešan način	4
			C7.9	Pacijent nije u stanju uzeti lijek kako je propisano	0
8.OSTALO	20	13,70%	C8.1	Nema praćenja uzimanja lijeka	15
			C8.2	Ostalo	4
			C8.3	Nema očitog uzroka	1

Od 54 slučajeva P1, njih čak 35 je imalo više od jednog uzroka (64,81%), u kojima su najčešći uzroci bili *Krivi odabir lijeka* (C1) ili *Krivi odabir doze* (C3) te *Trajanje terapije* (C4) u kombinaciji sa *Krivom primjenom lijeka* (C6) i *Neodgovarajućim ponašanjem pacijenta* (C7), a u preostalih 9 slučajeva prijavljen je samo 1 uzrok, 35,19%, a najčešći je bio *Krivi odabir lijeka.*

4.1.2 Intervencije u P1 problemima

Intervencije se mogu provoditi na *Nivou propisivača* (I1), na *Nivou pacijenata* (I2), na *Nivou lijeka* (I3) te vršenjem O*stalih intervencija* (I4), među kojima se ističe *Prijavljivanje nuspojava*. Također, ljekarnici su imali mogućnost prilikom ispunjavanja PCNE klasifikacijske sheme zaokružiti i da *Intervencije uopće nije bilo* (I0). Analizom prikupljenih podataka dobiveni su rezultati o provedenim intervencijama u 54 problema *Učinkovitosti terapije* (P1).

Najčešće provođena intervencija je bila ona na *Nivou pacijenata* koja je izvršena čak 53 puta u P1 problemima što čini 35,33%. *Na nivou propisivača* interveniralo se u 30% slučajeva, što zauzima drugo mjesto po postotku zastupljenosti. *Na nivou lijeka* brojimo 35 intervencija, tj. 23,33%, a *Ostale intervencije*, među kojima ubrajamo i *Prijavljivanje nuspojava*, provedene su u 11,33% slučajeva. U nijednom slučaju nije zabilježeno da se *Intervencija uopće nije provodila* (I0).

Na razini pacijenata najčešće se interveniralo *Savjetovanjem pacijenata* (I2.1) u 29 slučajeva, a na drugom je mjestu bila intervencija I2.3.-*Pacijent je upućen liječniku* u 18 slučajeva. Što se tiče intervencija na *Nivou propisivača*, *Propisivaču se najčešće predlagala intervencija* (I1.3), u 16 slučajeva, a *Propisivač je upitan za mišljenje* 10 puta, (I1.2). Od intervencija na *Nivou lijeka*, *Isključenje lijeka iz terapije*, (I3.5), izvršeno je u 13 evidentiranih slučajeva, a *Uključenje novog lijeka u terapiju*, (I3.6) broji se u 7 slučajeva. U 5 slučajeva je *Promijenjen lijek*, (I3.1), a također je u 5 slučajeva i *Promijenjena doza lijeka*, (I3.2). *Prijava nuspojava* (I4.2.), koju ubrajamo u *Ostale intervencije*, bila je prisutna u 9 slučajeva. U Tablici 16 prikazani su svi rezultati o intervencijama provedenim u DRP.

Tablica 16. Detaljni prikaz provedenih intervencija u P1

INTERVENCIJE	BROJ	POSTOTAK	*Podjela unutar skupine*		
0.NEMA INTERVENCIJE	0	0%	I0.1	Nema intervencije	0
1.NA NIVOU PROPISIVAČA	45	30%	I1.1	Propisivač samo informiran	10
			I1.2	Propisivač upitan za mišljenje	11
			I1.3	Propisivaču je predložena intervencija	16

			I1.4	S propisivačem je diskutirana intervencija	8
2.NA NIVOU PACIJENTA	53	35,33%	I2.1	Savjetovanje pacijenta	29
			I2.2	Pacijentu dane samo pisane informacije	3
			I2.3	Pacijent upućen liječniku	18
			I2.4	Razgovor s članovima obitelji	3
3.NA NIVOU LIJEKA	35	23,33%	I3.1	Promijenjen lijek	5
			I3.2	Promijenjena doza lijeka	5
			I3.3	Promijenjen oblik lijeka	1
			I3.4	Promijenjene upute o lijeku	4
			I3.5	Lijek isključen iz terapije	13
			I3.6	Uključen novi lijek u terapiju	7
4.OSTALE INTERVENCIJE	17	11,33%	I4.1	Ostale intervencije	8
			I4.2	Prijavljena nuspojava	9

Intervencije na više razina provedene su u čak 50 od 54 P1 slučajeva, (92,59%), a u preostala 4 slučaja interveniralo se na 1 razini, 7,41%. Najčešće istovremeno korištene intervencije su bile one na *Nivou propisivača* , *pacijenata* i *lijeka*. Na *Nivou pacijenta* najčešće se interveniralo *Savjetovanjem pacijenta*, (I2.1.), te *Pacijent je poslan liječniku*, (I2.3). Na *Nivou propisivača* interveniralo se *Predlaganjem intervencija,* (I1.3*)*, a na *Nivou lijeka* interveniralo se najčešće *Isključenjem lijeka iz terapije,* (I3.5).

4.1.3 Prihvaćanje intervencija u P1

Intervencija može biti *Prihvaćena* (A1), *Neprihvaćena* (A2) ili *Predložena, ali se ne zna je li prihvaćena* (A3). Od 54 problema s *Učinkovitošću terapije* (P1), u 52 problema *Intervencija je bila prihvaćena,* što čini 96,29%. *Intervencija nije prihvaćena* u 1 slučaju, 1,85%. *Intervencija je predložena*, *ali se ne zna je li prihvaćena*, u također jednom slučaju, 1,85%.

U 38 P1 *Intervencija je prihvaćena i potpuno implementirana*, A1.1. U 6 slučajeva je *Intervencija bila prihvaćena i djelomično implementirana*, (A1.2), a u također 6 slučajeva je *Intervencija bila prihvaćena, ali se ne zna je li implementirana*, A1.4. Nadalje, u 2 slučaja *Intervencija je bila prihvaćena, ali ne i implementirana*, A1.3. U skupini u kojoj *Intervencija nije prihvaćena,* zabilježen je jedan slučaj, a razlog je bio *Nepostignuti dogovor*, A2.2. (Tablica 17.)

Tablica 17. Prikaz prihvaćanja intervencija u P1

PRIHVAĆANJE INTERVENCIJE U P1	BROJ	POSTOTAK	*Podjela unutar skupine*		
1.INTERVENCIJA PRIHVAĆENA	52	96,29%	A1.1	Intervencija prihvaćena i potpuno implementirana	38
			A1.2	Intervencija prihvaćena i djelomično implementirana	6
			A1.3	Intervencija prihvaćena ali nije implementirana	2
			A1.4	Intervencija prihvaćena i ne zna se je li implementirana	6
2.INTERVENCIJA NIJE PRIHVAĆENA	1	1,85%	A2.1	Nije moguće intervenirati	0
			A2.2	Nije postignut dogovor	1
			A2.3	Ostali razlozi	0
			A2.4	Nepoznati razlozi	0

3.OSTALO	1	1,85%	A3.1	Intervencija predložena, ne znamo je li prihvaćena	1

4.1.4 Status P1 problema

Problem može biti *Riješen* (O1.1), *Djelomično riješen* (O2.1), N*epoznatog statusa* (O0.1) ili *Neriješen*, (O3).. U 53,70% P1 slučajeva, status problema je bio *Riješen*. Status je bio *Nepoznat* u 22,22% slučajeva P1, a u 18,51% *Djelomično riješen*. U 3 evidentirana slučaja, problem je bio *Neriješen*, što čini 5,56%. Razlog neriješenosti problema u 2 od 3 zabilježena slučaja je bila *Pacijentova nesuradljivost*, a u preostalom 1 slučaju, *Liječnikova nesuradljivost*. (Tablica 18.)

Tablica 18. Prikaz statusa P1

0.NEPOZNAT	O0.1	Nepoznat	12	22,22%
1.RIJEŠEN	O1.1	Riješen	29	53,70%
2.DJELOMIČNO RIJEŠEN	O2.1	Djelomično riješen	10	18,51%
3.NIJE RIJEŠEN	O3.1	Pacijent ne surađuje	2	3,70%
	O3.2	Liječnik ne surađuje	1	1.85%
	O3.3	Intervencija nije učinkovita	0	0%
	O3.4	Nema potrebe ili mogućnosti da se problem riješi	0	0%

4.1.5 Povezanost između riješenih i neriješenih P1 problema i provedenih intervencija

Od 54 evidentirana P1 slučaja, u 50 su intervencije provedene na više razina, a u 4 slučaja interveniralo se na samo 1 razini . U 27 od 50 slučajeva u kojima je intervencija provedena na više razina, problem je bio u potpunosti *Riješen*, u 22 slučaja problem je bio *Djelomično riješen*, a u 1 slučaju status problema je bio *Neriješen.* Od P1 problema u kojima se interveniralo na samo 1 razini, 2 slučaja su imala *Riješen* status, a 2 *Neriješen* status. Ovi rezultati pokazuju da su P1 problemi imali veći postotak riješenosti kada je intervencija provedena na više razina, (54%), za razliku od slučajeva u kojima su intervencije provedene na 1 razini, u kojima je 50% riješenih i 50% neriješenih problema; Tablica 19.

Tablica 19. Prikaz povezanosti statusa P1 i broja provedenih intervencija

INTERVENCIJE	BROJ INTERVENCIJA U P1	STATUS P1	BROJ P1	POSTOTAK
1.INTERVENCIJA NA VIŠE RAZINA	50	1.1 RIJEŠEN	27	54%
		1.2 DJELOMIČNO RIJEŠEN	22	44%
		1.3 NERIJEŠEN	1	2%
2.INTERVENCIJA NA 1 RAZINI	4	2.1 RIJEŠEN	2	50%
		2.2 DJELOMIČNO RIJEŠEN	0	0%
		2.3 NERIJEŠEN	2	50%

4.2. Detaljni prikaz P2 problema

U 34 od 100 prikupljenih slučajeva DRP, problem je bio P2-*Sigurnost pacijenata*, što ih svrstava na drugo mjesto najčešćih problema u ovom istraživanju. Probleme sa sigurnošću pacijenata dijelimo na: P2.1-*Nuspojave*; P2.1-*Toksičnost.* Problemi P2.1 čine 88,24%, (30 slučajeva), a P2.2 je bio problem u preostala 4 slučaja ili 11,76%. Iz navedenog se uočava kako su P1 problemi u većini slučajeva bile *Nuspojave lijekova.*

4.2.1 Uzroci P2 problema

Obrađeni su uzroci P2 problema te su dobiveni sljedeći rezultati. Najčešći uzrok P2 problema bio je C1-*Odabir lijeka*, prisutan u 38,6% slučajeva, a slijedi ga C8-*Ostali uzroci*, koji su bili uzrok u 9 slučajeva ili 15,79% slučajeva. *Neodgovarajuće ponašanje pacijenata*, C7, zabilježeno je u 8 P2 problema, tj. u 14,04%. Na četvrtom je mjestu, po postotku zastupljenosti, C6-*Krivi proces primjene lijekova*, koji čine 10,53%. Slijede ih redom: *Krivi odabir doze*, C3, sa 8,77%, zatim *Izdavanje lijekova*, C5, u 7,02% slučajeva te C4-*Trajanje terapije* koje se dogodilo u 2 zabilježena P2 problema, tj. u 3,51%. U samo 1 slučaju P1 problema, uzrok je bio *Krivi oblik lijeka*, C2, 1,75%.

Iz skupine uzroka C1-*Odabir lijeka*, najčešći uzrok je bio C1.1, tj. *Neprikladan odabir lijeka prema smjernicama,* prisutan u 6 slučajeva te C1.4-*Neprikladna kombinacija lijekova i/ili biljnih lijekova* također je zabilježena u 6 slučajeva. Na drugom je mjestu iz C1 skupine najzastupljeniji bio C1.2-*Propisan kontraindiciran lijek*, u 4 slučaja. Iz grupe *Ostalih uzroka*, C8, *Nepraćenje uzimanja lijeka*, C8.1, zabilježeno je u 4 slučaja, kao i C8.2-ostalo. *Ponašanje pacijenata* bilo je neodgovarajuće zbog *Uzimanja nepotrebnog lijeka*, C7.4, u 3 slučaja i zbog *Uzimanja hrane koja smeta djelovanju lijeka*, C7.5, u 1 slučaju, te *Uzimanja lijeka na pogrešan način*, C7.8, također u 1 slučaju. *Krivi proces primjene lijekova*, C6, odnosio se najviše na *Primjenu pogrešnog lijeka*, C6.5, u 4 slučaja i *Predoziranje lijeka*, C6.3, u 1 slučaju. Uzrok *Krivog odabira doze* bile su *Pogrešne ili nejasne upute*, C3.5, u 3 slučaja. *Izdavanje lijekova* je bilo problem zbog *Savjetovanja pogrešne doze, jačine ili oblika*, C5.3, u 3 slučaja, te u 1 slučaju zbog *Pogreške u izdavanju*, C5.4. U 2 zabilježena P2 problema *Trajanje terapije je bilo predugo*, C4.2. Na posljednjem je mjestu po učestalosti, C2.1-*Neprikladan oblik lijeka*, koji je evidentiran u 1 slučaju. Detaljni prikaz učestalosti svih skupina uzroka prikazan je u Tablici 20.

Tablica 20. Detaljni prikaz učestalosti uzroka u P2

UZROCI	BROJ	POSTOTAK	*Podjela unutar skupine*		
1.ODABIR LIJEKA	22	38,6%	C1.1	Neprikladan lijek prema smjernicama	6
			C1.2	Kontraindiciran lijek	4
			C1.3	Medikacija bez indikacije	1
			C1.4	Neprikladan kombinacija lijekova i/ili biljnih lijekova	6
			C1.5	Neprikladno dupliciranje	2
			C1.6	Indikacija bez medikacije	1
			C1.7	Previše propisanih lijekova za istu indikaciju	2
2.OBLIK LIJEKA	1	1,75%	C2.1	Neprikladan oblik lijeka	1
3.ODABIR DOZE	5	8,77%	C3.1	Preniska doza	0
			C3.2	Previsoka doza	1
			C3.3	Nedovoljno često uzimanje lijeka	0
			C3.4	Prečesto uzimanje lijeka	1
			C3.5	Upute su pogrešne ili nejasne	3
4.TRAJANJE TERAPIJE	2	3,51%	C4.1	Prekratko trajanje terapije	0
			C4.2	Predugo trajanje terapije	2
5.IZDAVANJE LIJEKOVA	4	7,02%	C5.1	Nedostupan lijek	0
			C5.2	Nedostaju važne informacije	0
			C5.3	Savjetovana je pogrešna doza, jačina ili oblik (OTC)	3
			C5.4	Pogreška u izdavanju	1

6.PROCES PRIMJENE LIJEKA	6	10,53%	C6.1	Neprikladan način ili vrijeme primjene	0
			C6.2	Lijek subdoziran	0
			C6.3	Lijek predoziran	1
			C6.4	Lijek nije primijenjen	1
			C6.5	Primijenjen pogrešan lijek	4
			C6.6	Lijek primijenjen na pogrešan način	0
7.PONAŠANJE PACIJENTA	8	14,04%	C7.1	Pacijent ne uzima lijek ili uzima premalo lijeka	1
			C7.2	Pacijent uzima veće doze nego što je propisano	0
			C7.3	Pacijent zlorabi lijek	1
			C7.4	Pacijent uzima nepotreban lijek	3
			C7.5	Pacijent uzima hranu koja smeta djelovanju lijeka	1
			C7.6	Pacijent nepravilno čuva lijek	0
			C7.7	Neprikladan režim uzimanja lijeka	1
			C7.8	Pacijent uzima lijek na pogrešan način	1
			C7.9	Pacijent nije u stanju uzeti lijek kako je propisano	0
8.OSTALO	9	15,79%	C8.1	Nema praćenja uzimanja lijeka	4
			C8.2	Ostalo	4
			C8.3	Nema očitog uzroka	1

Od 34 P2 problema, njih 11 je imalo više od jednog uzroka (32,35%), u kojima su najčešće kombinacije bile *Krivi odabir lijeka*, (C1), *Neodgovarajućim ponašanje pacijenata*, (C7) i *Krivi proces primjene lijekova*, (C6). U 23 P1 problema zabilježen je 1 uzrok, (67,65%), a najčešći je bio *Krivi odabir lijeka*, (C1).

4.2.2 Intervencije u P2 problemima

Najčešće provođena intervencija je bila ona na *Nivou pacijenata*, I2, koja je izvršena 31 put što čini 35,63%. *Na nivou propisivača*, I1, interveniralo se u 32,18% slučajeva, što zauzima drugo mjesto po postotku zastupljenosti. *Na nivou lijeka*, I3, brojimo 19 intervencija, tj. 21,84%, a *Ostale intervencije*, I4, među kojima ubrajamo i *Prijavljivanje nuspojava*, provedene su u 10,34% slučajeva. U nijednom slučaju nije zabilježeno da se *Intervencija uopće nije provodila,* I0. *Na nivou pacijenata* najčešće se interveniralo *Savjetovanjem pacijenata*, I2.1, 14 puta, te *Slanjem pacijenata liječniku*, I2.3, isti broj puta. Što se tiče intervencija *Na nivou propisivača*, propisivaču se najčešće *Predlagala intervencija*, I1.3, u 15 slučajeva, a *Propisivač je samo informiran*, 1.1, u 8 slučajeva. Od intervencija na *Nivou lijeka, Isključenje lijeka iz terapije*, I3.5, izvršeno je u 9 evidentiranih slučajeva, a *Promjena lijeka,* I3.1, broji se u 5 slučajeva. *Novi je lijek uključen u terapiju*, I3.6, u 3 slučaja. *Prijava nuspojava*, I4.2, koju ubrajamo u *Ostale intervencije*, bilježi 7 slučajeva. (Tablica 21.)

Tablica 21. Detaljni prikaz provedenih intervencija u P2

INTERVENCIJE	BROJ	POSTOTAK	*Podjela unutar skupine*		
0.NEMA INTERVENCIJE	0	0%	I0.1	Nema intervencije	0
1.NA NIVOU PROPISIVAČA	28	32,18%	I1.1	Propisivač samo informiran	8
			I1.2	Propisivač upitan za mišljenje	3
			I1.3	Propisivaču je predložena intervencija	15
			I1.4	S propisivačem je diskutirana intervencija	2
2.NA NIVOU PACIJENTA	31	35,63%	I2.1	Savjetovanje pacijenta	14
			I2.2	Pacijentu dane samo pisane informacije	0
			I2.3	Pacijent upućen liječniku	14

			I2.4	Razgovor s članovima obitelji	3
3.NA NIVOU LIJKEA	19	21,84%	I3.1	Promijenjen lijek	5
			I3.2	Promijenjena doza lijeka	0
			I3.3	Promijenjen oblik lijeka	1
			I3.4	Promijenjene upute o lijeku	1
			I3.5	Lijek isključen iz terapije	9
			I3.6	Uključen novi lijek u terapiju	3
4.OSTALE INTERVENCIJE	9	10,34%	I4.1	Ostale intervencije	2
			I4.2	Prijavljena nuspojava	7

Intervencije na više razina provedene su u čak 30 od 34 P1 problema, (88,23%), a u preostala 4 slučaja je intervencija provedena na 1 razini. Najčešće istovremeno korištene intervencije su bile one *Na nivou propisivača, pacijenata i na nivou lijeka*. Na *Nivou propisivača* najviše se interveniralo: *Propisivač je samo informiran*, (I1.1) te *Propisivaču je predložena intervencija*, (I1.3). Na *Nivou pacijenta* interveniralo se *Savjetovanjem pacijenta*, (I2.1), a na *Nivou lijeka* najčešće se interveniralo *Promjenom lijeka*, (I3.1).

4.2.3 Prihvaćanje intervencija u P2

Od 34 problema *Sigurnosti pacijenata*, P2, *Intervencija je bila prihvaćena* u 31 problemu, što čini 91,17%. *Intervencija nije prihvaćena* u 1 slučaju, 2,9%. *Intervencija je predložena, ali ne znamo je li prihvaćena,* u 2 slučaja, 5,88%. U 24 P2 slučajeva *Intervencija je prihvaćena i potpuno implementirana*, A1.1. U 3 slučaja je *Intervencija bila prihvaćena i djelomično implementirana*, A1.2, a u također 3 slučaja je *Intervencija bila prihvaćena*, *ali se ne zna je li implementirana*, A1.4. Nadalje, u 1 slučaju *Intervencija je bila prihvaćena*, *ali ne i implementirana,* A1.3. U skupini u kojoj *Intervencija nije prihvaćena*, zabilježen je jedan slučaj, a razlog je bio *Nepostignuti dogovor*, A2.2. (Tablica 22.)

Tablica 22. Prikaz prihvaćanja intervencija u P2

PRIHVAĆANJE INTERVENCIJE U P1	BROJ	POSTOTAK	*Podjela unutar skupine*		
1.INTERVENCIJA PRIHVAĆENA	31	91,17%	A1.1	Intervencija prihvaćena i potpuno implementirana	24
			A1.2	Intervencija prihvaćena i djelomično implementirana	3
			A1.3	Intervencija prihvaćena ali nije implementirana	1
			A1.4	Intervencija prihvaćena i ne zna se je li implementirana	3
2.INTERVENCIJA NIJE PRIHVAĆENA	1	2,9%	A2.1	Nije moguće intervenirati	0
			A2.2	Nije postignut dogovor	1
			A2.3	Ostali razlozi	0
			A2.4	Nepoznati razlozi	0
3.OSTALO	2	5,88%	A3.1	Intervencija predložena, ne znamo je li prihvaćena	2

4.2.4 Status P2 problema

U 64,70% P2 slučajeva, status problema je bio *Riješen*, O1.1. Status je bio *Djelomično riješen*, O2.1, u 23,52% slučajeva P2, a u 8,82% P2, bilježimo *Nepoznat status*, (O0.1). U 1 evidentiranom slučaju , problem je bio *Neriješen*, što čini 2,94%. Razlog neriješenosti problema je bila *Pacijentova nesuradnja*, O3.1. Tablica 23.

Tablica 23. Prikaz statusa P2

0.NEPOZNAT	O0.1	Nepoznat	3	8,82%
1.RIJEŠEN	O1.1	Riješen	22	64,70%
2.DJELOMIČNO RIJEŠEN	O2.1	Djelomično riješen	8	23,52%
3.NIJE RIJEŠEN	O3.1	Pacijent ne surađuje	1	2,94%
	O3.2	Liječnik ne surađuje	0	0%
	O3.3	Intervencija nije učinkovita	0	0%
	O3.4	Nema potrebe ili mogućnosti da se problem riješi	0	0%

4.2.5 Povezanost između riješenih i neriješenih P2 problema i provedenih intervencija

Kao što je već spomenuto u odjeljku 4.2.3, u 30 od 34 P2 problema, intervencije su provedene na više razina, a u 4 slučaja interveniralo se na samo 1 razini . U 70% slučajeva u kojima je intervencija provedena na više razina problem je bio u potpunosti *Riješen*, a u 3,33% slučajeva, status je bio *Neriješen*; preostali slučajevi su bili *Djelomično riješeni*. Od P1 problema u kojima se interveniralo na samo jednoj razini, 1 slučaj je imao *Riješen* status, što čini 25%, a 1 je bio *Neriješen*, također 25%; preostala 2 slučaja su bila *Djelomično riješena*. Iz ovih podataka se uočava da su P2 problemi imali veći postotak riješenosti ako je intervencija provedena na više razina, za razliku od slučajeva u kojima je intervencije provedena na 1 razini. (Tablica 24.)

Tablica 24. Prikaz povezanosti statusa P2 i broja provedenih intervencija

INTERVENCIJE	BROJ INTERVENCIJA U P2	STATUS P2	BROJ P2	POSTOTAK
1.INTERVENCIJA NA VIŠE RAZINA	30	1.1 RIJEŠEN	21	70%
		1.2 DJELOMIČNO RIJEŠEN	8	26,67%
		1.3. NERIJEŠEN	1	3,33%
2.INTERVENCIJA NA 1 RAZINI	4	2.1 RIJEŠEN	1	25%
		2.2 DJELOMIČNO RIJEŠEN	2	50%
		2.3 NERIJEŠEN	1	25%

4.3. Detaljni prikaz P3 problema

U 12 od 100 prikupljenih slučajeva DRP, problem je bio P3-*Ostalo*, što ih svrstava na zadnje mjesto po učestalosti problema u ovom istraživanju. Ovu skupinu možemo podijeliti na: P3.1-*Problem troškova terapije*, P3.2-*Nepotrebna terapija* i P3.3-*Nejasni problem*, *nesvrstan drugamo*. Problemi P3.1 zauzimaju 8,33% (1 slučaj), P3.2 prisutni su u 8 slučajeva ili 66,66%, a P3.3 su zastupljeni u 3 slučaja ili 25%. Iz navedenog uočavamo kako je P3 problem u većini slučajeva bila nepotrebna terapija.

4.3.1 Uzroci P3 problema

Najčešći uzrok P3 problema bio je C1-*Odabir lijeka*, prisutan u 28,57% slučajeva, a slijedi ga C7-*Ponašanje pacijenata*, koje je bilo uzrok u 5 slučajeva ili 17,86% slučajeva. *Ostali uzroci*, C8, zabilježeni su u 8 P3 problema, tj. u 7,14%. Jednaki postotak zastupljenosti, po 10,71%, dijele C3-*Odabir doze*, C4-*Trajanje terapije*, C5-*Izdavanje lijekova* i C6-*Proces primjene lijeka*. *Oblik lijeka*, C2, je bio uzrok u 1 slučaju, 3,57%. Iz grupe uzroka C1-*Odabir lijeka*, najčešći uzrok je bio C1.5-*Neprikladno dupliciranje lijekova*, u 3 slučaja, kao i C1.7-

Previše propisanih lijekova za istu indikaciju, u također 3 slučaja. Ponašanje pacijenata bilo je neodgovarajuće zbog toga što *Pacijent nije uzimao lijek ili ga je uzimao premalo*,C7.1, u 1 zabilježenom slučaju, te zbog *Uzimanja nepotrebnog lijeka*, C7.4, u 2 slučaja. Iz C3 skupine zabilježena su 2 slučaja prečestog uzimanja lijeka, C3.4. Po 2 slučaja još broje C4.2-*Predugo trajanje terapije*, iz skupine C4, te C6.1.-*Neprikladan način ili vrijeme primjene*, iz skupine C6. Tablica 25.

Tablica 25. Detaljni prikaz učestalosti uzroka u P3

UZROCI	BROJ	POSTOTAK	*Podjela unutar skupine*		
1.ODABIR LIJEKA	8	28,57%	C1.1	Neprikladan lijek prema smjernicama	1
			C1.2	Kontraindiciran lijek	1
			C1.3	Medikacija bez indikacije	0
			C1.4	Neprikladan kombinacija lijekova i/ili biljnih lijekova	0
			C1.5	Neprikladno dupliciranje	3
			C1.6	Indikacija bez medikacije	0
			C1.7	Previše propisanih lijekova za istu indikaciju	3
2.OBLIK LIJEKA	1	3,57%	C2.1	Neprikladan oblik lijeka	1
3.ODABIR DOZE	3	10,71%	C3.1	Preniska doza	0
			C3.2	Previsoka doza	1
			C3.3	Nedovoljno često uzimanje lijeka	0
			C3.4	Prečesto uzimanje lijeka	2
			C3.5	Upute su pogrešne ili nejasne	0
4.TRAJANJE TERAPIJE	3	10,71%	C4.1	Prekratko trajanje terapije	1
			C4.2	Predugo trajanje terapije	2
5.IZDAVANJE LIJEKOVA	3	10,71%	C5.1	Nedostupan lijek	1
			C5.2	Nedostaju važne informacije	0
			C5.3	Savjetovana je pogrešna doza,	1

				jačina ili oblik (OTC)	
			C5.4	Pogreška u izdavanju	1
6.PROCES PRIMJENE LIJEKA	3	10,71%	C6.1	Neprikladan način ili vrijeme primjene	2
			C6.2	Lijek subdoziran	0
			C6.3	Lijek predoziran	0
			C6.4	Lijek nije primijenjen	1
			C6.5	Primijenjen pogrešan lijek	0
			C6.6	Lijek primijenjen na pogrešan način	0
7.PONAŠANJE PACIJENTA		7,14%	C7.1	Pacijent ne uzima lijek ili uzima premalo lijeka	1
			C7.2	Pacijent uzima veće doze nego što je propisano	1
			C7.3	Pacijent zlorabi lijek	0
			C7.4	Pacijent uzima nepotreban lijek	2
			C7.5	Pacijent uzima hranu koja smeta djelovanju lijeka	0
			C7.6	Pacijent nepravilno čuva lijek	0
			C7.7	Neprikladan režim uzimanja lijeka	1
			C7.8	Pacijent uzima lijek na pogrešan način	0
			C7.9	Pacijent nije u stanju uzeti lijek kako je propisano	0
8.OSTALO	9	15,79%	C8.1	Nema praćenja uzimanja lijeka	1
			C8.2	Ostalo	1
			C8.3	Nema očitog uzroka	0

Od 12 slučajeva P3, njih 8 je imalo više od jednog uzroka, 66,67 %, u kojima su najčešće kombinacije bile krivi odabir lijeka, (C1), ili doze, (C3), te neodgovarajuću ponašanje

pacijenata (C7). Preostala 4 P3 problema imala su 1 uzrok, 33,33%, a najčešći je bio *Krivi odabir lijeka,* (C1).

4.3.2 Intervencije u P3 problemima

Najčešće provođena intervencija je bila ona na *Nivou pacijenata* koja je izvršena u 11 P3 problema što čini 29,29%. Interveniralo se najviše putem *Savjetovanja pacijenata*, I2.1, 3 puta, te *Slanjem pacijenata liječniku*, u 5 slučajeva, I2.3. Na 2. je mjestu bila intervencija *Na nivou propisivača*, u 35,71% slučajeva, a najzastupljeniji su bili I1.2-*Propisivač je upitan za mišljenje,* te I1.3-*Propisivaču je predložena intervencija*, svaki zastupljen u 3 slučaja. Slijede ih intervencije *Na nivou lijeka* koje su zabilježene u 6 slučajeva, 21,43%, a tu se najviše puta interveniralo *Isključenjem lijeka iz terapije*, I3.5, i to u 4 slučaja. Na zadnjem su mjestu *Ostale intervencije*, I4, sa 3,57%, zabilježene u 1 slučaju. Nigdje nije zabilježeno da *Intervencije uopće nije bilo*, I0.1. (Tablica 26.)

Tablica 26. Prikaz intervencija u P3

INTERVENCIJE	BROJ	POSTOTAK	*Podjela unutar skupine*		
0.NEMA INTERVENCIJE	0	0%	I0.1	Nema intervencije	0
1.NA NIVOU PROPISIVAČA	10	35,71%	I1.1	Propisivač samo informiran	2
			I1.2	Propisivač upitan za mišljenje	3
			I1.3	Propisivaču je predložena intervencija	3
			I1.4	S propisivačem je diskutirana intervencija	2
2.NA NIVOU PACIJENTA	11	39,29%	I2.1	Savjetovanje pacijenta	3
			I2.2	Pacijentu dane samo	1

				pisane informacije	
			I2.3	Pacijent upućen liječniku	5
			I2.4	Razgovor s članovima obitelji	2
3.NA NIVOU LIJKEA	6	21,43%	I3.1	Promijenjen lijek	1
			I3.2	Promijenjena doza lijeka	1
			I3.3	Promijenjen oblik lijeka	0
			I3.4	Promijenjene upute o lijeku	0
			I3.5	Lijek isključen iz terapije	4
			I3.6	Uključen novi lijek u terapiju	0
4.OSTALE INTERVENCIJE	1	3,57%	I4.1	Ostale intervencije	1
			I4.2	Prijavljena nuspojava	0

Na više razina interveniralo se u 10 od 12 slučajeva P3 problema, (83,33%), a u 2 slučaja intervencija je izvršena na samo jednoj razini, (16,67%). Najčešće su to bile kombinacije intervencija na razini propisivača i na razini pacijenata, od kojih su najčešće bile I1.2-*Propisivač je upitan za mišljenje i* I1.3-*Propisivaču je predložena intervencija,* a na razini pacijenta I2.1-*Savjetovanje pacijenta* i I2.3-*Pacijent je poslan liječniku*.

4.3.3 Prihvaćanje intervencija u P3

Intervencija je prihvaćena u svim slučajevima, A1, a najzastupljeniji su bili A1.1-*Intervencija je bila prihvaćena i potpuno implementirana* u 7 slučajeva, 58,33%, a u 3 slučaja je *Intervencija bila prihvaćena i djelomično implementirana*, A1.2, 25%. U preostala 2 slučaja *Intervencija je bila prihvaćena*, *ali se ne zna je li implementirana*, A1.4, 16,67%. (Tablica 27.)

Tablica 27. Prikaz prihvaćanja intervencija u P3

PRIHVAĆANJE INTERVENCIJE U P1	BROJ	POSTOTAK	*Podjela unutar skupine*		
1.INTERVENCIJA PRIHVAĆENA	12	100%	A1.1	Intervencija prihvaćena i potpuno implementirana	7
			A1.2	Intervencija prihvaćena i djelomično implementirana	3
			A1.3	Intervencija prihvaćena ali nije implementirana	0
			A1.4	Intervencija prihvaćena i ne zna se je li implementirana	2
2.INTERVENCIJA NIJE PRIHVAĆENA	0	0%	A2.1	Nije moguće intervenirati	0
			A2.2	Nije postignut dogovor	0
			A2.3	Ostali razlozi	0
			A2.4	Nepoznati razlozi	0
3.OSTALO	0	0%	A3.1	Intervencija predložena, ne znamo je li prihvaćena	0

4.3.4 Status P3 problema

Sedam P3 problema ima status *Riješeno*, O1.1, 58,33%; u 3 zabilježena problema status je *Nepoznat*, O0.1, 25%, a 2 problema su *Djelomično riješena*, O2.1, 16,67%. Iz navedenog uočavamo da nijedan P3 problem nije ostao *Neriješen*. (Tablica 28.)

Tablica 28. Prikaz statusa P3

0.NEPOZNAT	O0.1	Nepoznat	3	25%
1.RIJEŠEN	O1.1	Riješen	7	58,33%
2.DJELOMIČNO RIJEŠEN	O2.1	Djelomično riješen	2	16,67%
3.NIJE RIJEŠEN	O3.1	Pacijent ne surađuje	0	0%
	O3.2	Liječnik ne surađuje	0	0%
	O3.3	Intervencija nije učinkovita	0	0%
	O3.4	Nema potrebe ili mogućnosti da se problem riješi	0	0%

4.3.5 Povezanost između riješenih i neriješenih P3 problema i provedenih intervencija

Od 10 slučajeva u kojima se intervencija provodila na više razina, 5 problema je imalo *Riješen* status, a 5 problema je bilo *Djelomično riješeno*. Ni u jednom slučaju status nije bio *Neriješen*. S druge strane, u preostala dva P3 problema u kojima je intervencija bila provedena na 1 razini, oba slučaja su imala *Riješen* status. Stoga se iz priloženih rezultata vidi da je u analizi P3 zabilježen veći postotak riješenih problema kada se intervencija provodila na 1 razini. (Tablica 29.)

Tablica 29. Prikaz povezanosti statusa P3 i broja provedenih intervencija

INTERVENCIJE	BROJ INTERVENCIJA U P3	STATUS P3	BROJ P3	POSTOTAK
1.INTERVENCIJA NA VIŠE RAZINA	10	1.1 RIJEŠEN	5	50%
		1.2 DJELOMIČNO RIJEŠEN	0	50%
		1.3. NERIJEŠEN	0	0%
2.INTERVENCIJA NA 1 RAZINI	2	2.1 RIJEŠEN	2	100%
		2.2 DJELOMIČNO RIJEŠEN	0	0%
		2.3 NERIJEŠEN	0	0%

4.4. Detaljni prikaz svih DRP (P1+P2+P3)

U istraživanju je sveukupno bilo 100 slučajeva problema vezanih uz lijekove, DRP. Kao što je već spomenuto najčešći je terapijski problem bila *Učinkovitost terapije*, u 54% slučajeva, slijedi ga *Sigurnost pacijenta* sa 34% zastupljenosti te na posljednjem mjestu *Ostali problemi*, u 12% slučajeva. Pojedinačnom analizom P1, P2 i P3 problema, prema PCNE klasifikacijskoj shemi, analizirane su i domene za svih 100 prikupljenih problema vezanih uz lijekove zajedno.

4.4.1 Uzroci DRP (P1+P2+P3)

Najčešći uzrok problema vezanih uz lijekove bio je C1-*Odabir lijeka*, prisutan u 28,57% slučajeva, od čega je najzastupljeniji bio C1.4-*Odabir neprikladne kombinacije lijekova i/ili biljnih lijekova*, zabilježen u 21 slučaju. Na drugom je mjestu C7-*Ponašanje pacijenata,* koje je bilo uzrok u 16,88% slučajeva, a najviše je evidentiran C7.4-*Pacijent uzima*

nepotreban lijek, u 9 problema. Na trećem je mjestu C3-*Odabir doze*, a zabilježen je u 14,72% problema vezanih uz lijekove, od čega je najčešći bio C3.5-*Upute su pogrešne ili nejasne*, u 10 problema. Slijede ih redom po postotku zastupljenosti: *Ostali uzroci*, C8, u 13,42% slučajeva; *Proces primjene lijekova*, C6, u 12,12%; *Trajanje terapije*, C4, koje je bilo uzrok u 8,23% te *Izdavanje lijekova*, C5, u 5,19% zabilježenih DRP. Iz skupine C8, najzastupljeniji je bio C8.1-*Nema praćenja uzimanja lijeka*, u 20 DRP; iz skupine C6 najčešći je bio C6.5-*Primijenjen pogrešan lijek*, u 8 slučajeva; u skupini uzroka C4, C4.2-*Predugo trajanje terapije,* zabilježeno je u 16 slučajeva, a u skupini C5 je to bio C5.3-*savjetovana pogrešna doza, jačina ili oblik* (*OTC*), u 7 problema. Najmanje puta je zabilježen uzrok C2, *Oblik lijeka*, evidentiran u 0,87% DRP. Rezultati su prikazani u Tablici 30.

Tablica 30. Prikaz učestalosti uzroka u svim DRP

UZROCI DRP	BROJ	POSTOTAK
C1-ODABIR LIJEKA	66	28,57%
C2-OBLIK LIJEKA	2	0,87%
C3-ODABIR DOZE	34	14,72%
C4-TRAJANJE TERAPIJE	19	8,23%
C5-IZDAVANJE LIJEKOVA	12	5,19%
C6-PROCES PRIMJENE LIJEKA	28	12,12%
C7-PONAŠANJE PACIJENTA	39	16,88%
C8-OSTALO	31	13,42%
UKUPNO	231	100%

Od 100 prikupljenih problema vezanih uz lijekove, (P1+P2+P3), u 55 je bilo prisutno više od jednog uzroka, što čini 55%, a u ostalih 45% slučajeva zabilježen je samo 1 uzrok. U problemima s više uzroka najčešće su to bili *Krivi odabir lijeka*, C1 ili *Krivi odabir doze*, C3, u kombinaciji s *Krivom primjenom lijeka*, C6, te *Neodgovarajućim ponašanjem pacijenta*, C7. U preostalim slučajevima u kojima je bio prisutan samo 1 uzrok, (45%), najzastupljeniji je bio *Krivi odabir lijeka,* (C1), ili *Krivi odabir doze,* (C2).

4.4.2 Intervencije DRP (P1+P2+P3)

Najčešće provođena intervencija je bila ona na *Nivou pacijenata*, I2, koja je izvršena u 35,85% slučajeva, a najviše se interveniralo *Savjetovanjem pacijenata*, I2.1, u 46 problema vezanih uz lijekove. *Na nivou propisivača,* I1, interveniralo se u 31,32% slučajeva, što zauzima drugo mjesto po postotku zastupljenosti, a najčešći je bio I1.3, *Propisivaču je predložena intervencija,* u 34 slučaja. *Na nivou lijeka*, I3, brojimo sveukupno 60 intervencija, tj. 22,64%, a najbrojnija u toj skupini je bila intervencija I3.5-*Lijek isključen i z terapije*, u 26 problema. *Ostale intervencije*, I4, provedene su u 10,34% slučajeva, od čega su *Nuspojave* bile prijavljene 16 puta, I4.2. Ni u jednom slučaju nije zabilježeno da se *Intervencija uopće nije provodila* (I0). Rezultati su prikazani u Tablici 31.

Tablica 31. Prikaz učestalosti intervencija u svim DRP

INTERVENCIJE DRP	BROJ	POSTOTAK
0.NEMA INTERVENCIJE	0	0%
1.NA NIVOU PROPISIVAČA	83	31,32%
2.NA NIVOU PACIJENTA	95	35,85%
3.NA NIVOU LIJEKA	60	22,64%
4.OSTALE INTERVENCIJE	27	10,19%
UKUPNO	265	100%

U 90 od sveukupno 100 problema vezanih uz lijekove interveniralo se na više od 1 razine, a u 10 DRP interveniralo se na samo 1 razini. Najčešće kombinacije intervencija su bile one na razini pacijenta, propisivača ili na nivou lijeka. Na *Nivou pacijenta* najčešće se interveniralo *Savjetovanjem pacijenta* (I2.1.) te *Pacijent je poslan liječniku*, (I2.3). Na *Nivou propisivača* interveniralo se *Predlaganjem intervencija,* (I1.3*)*, a na *Nivou lijeka* interveniralo se najčešće *Isključenjem lijeka iz terapije,* (I3.5).

4.4.3 Prihvaćanje intervencija u P1+P2+P3

Intervencija je prihvaćena u 95% problema vezanih uz lijekove, a u najviše slučajeva je to bila A1.1-*Intervencija je prihvaćena i potpuno implementirana*, u 69 slučajeva. *Intervencija nije bila prihvaćena* u 2% DRP, a razlog je u oba slučaja bio *Nepostignut dogovor,* A2.2. Na zadnjem su mjestu *Ostale intervencije*, s 3% DRP, tj. *Intervencija je predložena*, *ali se ne zna je li prihvaćena*, A3.1. Tablica 32.

Tablica 32. Prikaz prihvaćanja intervencija u svim DRP

PRIHVAĆANJE INTERVENCIJE U DRP	BROJ	POSTOTAK
1.INTERVENCIJA PRIHVAĆENA	95	95%
2.INTERVENCIJA NIJE PRIHVAĆENA	2	2%
3.OSTALO	3	3%
UKUPNO	100	100%

4.4.4 Status DRP problema (P1+P2+P3)

Status problema vezanih uz lijekove *Riješen* je u 58% slučajeva, O1. *Djelomično riješenih* DRP je 20%, O2, a u 18% slučajeva status problema je *Nepoznat*, O0. *Neriješenih problema* je 4%, O3; razlog je u 3 problema bila *Pacijentova nesuradnja*, O3.1, a u 1 slučaju *Liječnikova nesuradnja*, O3.2. Tablica 33.

Tablica 33. Prikaz statusa svih DRP

STATUS DRP	BROJ	POSTOTAK
0.NEPOZNAT	18	18%
1.RIJEŠEN	58	58%
2.DJELOMIČNO RIJEŠEN	20	20%
3.NIJE RIJEŠEN	4	4%
UKUPNO	100	100%

4.4.5 Povezanost između riješenih i neriješenih DRP i provedenih intervencija

Od 90 problema vezanih uz lijekove u kojima se intervencija provodila na više razina, 53 problema je imalo *Riješen* status, (58,88%), u 35 DRP status je bio *Djelomično riješen*, (38,89%), a u 2 slučaja status je bio *Neriješen*, (2,22%). S druge strane, u preostalih 10 problema vezanih uz lijekove u kojima je intervencija provedena na 1 razini, 50% problema je imalo *Riješen* status, 20% problema je bilo *Djelomično riješeno*, a 30% DRP je bilo *Neriješeno*. Stoga se iz priloženih rezultata može uočiti poveznica između riješenih i neriješenih DRP i provedenih intervencija: veći je postotak riješenih DRP, a manji neriješenih, kada se intervencija provodila na više razina. Rezultati su prikazani u Tablici 34.

Tablica 34. Prikaz povezanosti statusa DRP i broja provedenih intervencija

INTERVENCIJE	BROJ INTERVENCIJA U DRP	STATUS DRP	BROJ DRP	POSTOTAK
1.INTERVENCIJA NA VIŠE RAZINA	90	1.1 RIJEŠEN	53	58,88%
		1.2 DJELOMIČNO RIJEŠEN	35	38,89%
		1.3 NERIJEŠEN	2	2,22%
2.INTERVENCIJA NA 1 RAZINI	10	2.1 RIJEŠEN	5	50%
		2.2 DJELOMIČNO RIJEŠEN	2	20%
		2.3 NERIJEŠEN	3	30%

5. RASPRAVA

Ljekarnici imaju odgovornost u učinkovitom savjetovanju pacijenata kako bi se omogućila sigurna i racionalna uporaba lijekova. Stoga, učinkovita ljekarnička praksa igra vitalnu ulogu u sprečavanju i rješavanju DRP. Sigurnost pacijenta i optimalni učinci liječenja postižu se prepoznavanjem, sprečavanjem i rješavanjem mogućih komplikacija, a ti su procesi srž ljekarničke skrbi. Imajući u vidu stalno promjenjivo političko i društveno okruženje, posebno u ovom kontekstu, ljekarnička praksa se mora jasnije definirati unutar zdravstvenog sustava. Studije koje su se provodile na temu problema vezanih uz lijekove, kao i istraživanje provedeno u ovom radu, imale su za glavni cilj prepoznavanje spektra DRP s kojima su se susretali ljekarnici u svakodnevnom radu s pacijentima te također dokazati ulogu ljekarnika u osiguravanju učinkovite i sigurne upotrebe lijekova u svakodnevnoj praksi u ljekarnama u zajednici.

Potrebno je istaknuti i nekoliko ključnih čimbenika koji ograničavaju opseg ove studije. Nije se očekivala kvalitativna dokumentacija svih mogućih problema vezanih uz lijekove koji su se pojavljivali. Svakako treba navesti prisutnu pristranost u odabiru slučajeva DRP s obzirom da je moguće da su ljekarnici bili usredotočeni da dokumentiraju DRP koji bi mogli biti uspješno riješeni. Varijabilnost u razvrstavanju DRP vjerojatno je bio još jedan ograničavajući faktor. Iako se upotrebljivost PCNE sustava i varijabilnost kodiranja smatra zadovoljavajućim, smanjenje varijabilnosti se sigurno može postići pomoću skupa specifičnih i detaljnijih uputa za klasifikaciju DRP. Stoga je daljnji razvoj sustava za dokumentaciju problema vezanih uz lijekove uvelike potreban [23].

Problemi povezani s lijekovima, kao što su neprimjereno propisivanje, klinički relevantne interakcije lijekova te nuspojave lijekova, učestali su. Ekonomski značaj vezan uz DRP prilično je opsežan, a troškovi u SAD-u u 2000. godini procijenjeni su na 177 milijardi USD [24]. Pregledom međunarodnih studija ustanovljeno je da je čak 28% svih hitnih posjeta bilo povezano s DRP, a 24% je rezultiralo prijemom u bolnicu [23]. U studiji provedenoj u švicarskoj sveučilišnoj bolnici, utvrđeno je 2892 DRP tijekom trogodišnjeg razdoblja, na medicinskim odjeljenjima za intenzivnu njegu, koja je provodila jednu od najkompetentnijih intenzivnih analiza DRP u bolnici. Vodeći uzrok i vrsta DRP bili su neprikladna doza i prilagodba doze [25]. Dok preniska doza može smanjiti ili potpuno spriječiti terapijski učinak lijeka, predoziranje povećava rizik od štetnih učinaka. Optimalno doziranje je posebno značajan izazov u bolničkim odjelima za intenzivnu njegu, gdje se nalaze mnogi pacijenti nestabilnog kliničkog stanja, sa zatajenjem bubrega ili jetre, jer se tu radi o lijekovima koji svakodnevno zahtijevaju prilagođavanje doze. U tom smislu klinički farmaceuti mogu pružiti

dragocjenu podršku. Neprimjerena doza također je bila jedan od čestih uzroka DRP i u drugim provedenim studijama. Učestali DRP su bile *Medikacije bez indikacije* ili *Nepotrebna medikacija* te *Prestanak uzimanja odgovarajućih lijekova*. Ovo ukazuje na važnost temeljitog usklađivanja pacijentove terapije sa svim medicinskim dijagnozama radi poboljšanja djelotvornost i sigurnost terapije uz smanjenje nepotrebnih troškova lijekova [26]. U studiji u kojoj je provedeno istraživanje o značaju polifarmacije u pojavljivanju problema vezanih uz lijekove utvrđeno je da je od ukupno 827 pacijenata, čak 47% pacijenata prilikom prijema u bolnicu koristilo pet ili više lijekova. Broj DRP po pacijentu povećao se približno linearno s porastom broja korištenih lijekova; povećanje broja lijekova od jedne jedinice dovelo je do porasta broja DRP za 8,6% [27]. U studiji provedenoj u ovom radu nije zabilježeno koliko je lijekova uzimao svaki pacijent, no zabilježeno je koliko je problema vezanih uz lijekove bilo uzrokovano *Nepotrebnom medikacijom* ili *Propisivanjem više lijekova za istu indikaciju*. Od 34% DRP povezanih sa *Sigurnošću pacijenta*, najčešći uzrok je bio krivi *Odabir lijeka* koji pacijent uzima, i to u 38,6% slučajeva, među kojima se ističu *Medikacije bez indikacije,* ili *Nepotrebna medikacija* u 4,5% zabilježenih slučajeva*,* te *Previše propisanih lijekova za istu indikaciju,* u 9,1% slučajeva. Povećanje broja lijekova može dovesti i do problema s *Učinkovitošću terapije*, što je također zabilježeno u našoj studiji. *Učinkovitost terapije* bila je problem u 54% slučajeva, a najčešći uzrok je i ovdje bio krivi *Odabir lijeka*, u 24,66% slučajeva, a zabilježeno je 16,67% slučajeva s *Previše propisanih lijekova za istu indikaciju*.

Istraživanje provedeno u Oslu, u Norveškoj, na pretežno starijoj populaciji, identificiralo je ukupno 6158 DRP, prosječno 2,6 DRP po pacijentu. Od pacijenata uključenih u ovu studiju, njih 17,3% nije imalo problem vezan uz lijekove. Preostalih 82,7% pacijenata je u prosjeku imalo 3,0 DRP po pacijentu. *Korištenje nepotrebnih lijekova* bilo je prisutno u 43,5%, *Prekomjerno doziranje* u 12,5% i *Nedostatak praćenja uporabe lijekova* u 11% slučajeva. Opioidi i psihotropni lijekovi bili su uključeni u 34,4% svih DRP. Nakon ove studije zabilježeno je i smanjenje za 1,1 lijek kod pacijenata s prisutnim DRP. Smanjenje je bilo najizraženije kod redovite primjene antipsihotika, antidepresiva, hipnotika ili sedativa, diuretika, antitrombotskih sredstava i antacidnih lijekova. Najmanje 1 DRP identificiran je u 365 (89,5%) bolesnika u studiji o problemima s terapijom lijekovima, nakon otpuštanja pacijenata iz bolnice. Prosječni broj DRP po pacijentu bio je 2,5. Najčešći DRP su bili *Indikacija bez medikacije* i *Preniska doza*. Skupine lijekova s najvećom ozbiljnošću DRP-a uključivale su lijekove za dijabetes, kardiovaskularne i antikoagulacijske ili antiagregacijske lijekove [27]. U našoj studiji, od 100 prikupljenih slučajeva DRP, 71% su bili prisutni

problemi, a 29% potencijalni problemi, što govori da su DRP bili vrlo česti. Problemi vezani uz lijekove su najčešće bili povezani s krivim *Odabirom lijeka*, u 28,57% slučajeva, vezani uz *Ponašanje pacijenata*, koji su bili neadherentni, u 16,88% slučajeva te krivim *Odabirom doze*, koja je bila previsoka ili preniska, u 14,72% slučajeva, što je usporedivo i s rezultatima studije provedene u Oslu. Prilikom *Odabira lijeka* najčešće se griješilo zbog *Odabira neprikladne kombinacije lijekova i/ili biljnih lijekova,* koje je zabilježeno u 21% svih DRP te zbog uzimanja *Neprikladnog lijeka prema smjernicama*, u 9% svih DRP. Ovi podatci govore kako mnogi pacijenti prilikom uzimanje terapije za svoje kronične bolesti često neprikladno kombiniraju i bezreceptne lijekove ili dodatke prehrani, ne znajući da kombiniranje tih lijekova može biti uzrokom mnogih interakcija i nuspojava. Uzrok tome je najčešće uzimanje biljnih lijekova izvan ljekarne ili putem Interneta, obzirom da se svakodnevno pojavljuje sve više oglasa na internetskim stranicama, a nabava je vrlo jednostavna. Također, valja naglasiti da su propusti ljekarnika i liječnika u komunikaciji često uzrok neprikladnog kombiniranja lijekova, s posljedičnim interakcijama i nuspojavama. Ljekarnici bi trebali prilikom svakog izdavanja bezreceptnog ili biljnog lijeka pitati pacijenta o uzimanju ostalih lijekova ili pregledati pacijentovu matičnu karticu radi uvida u iste. Tome u prilog idu i dobiveni rezultati, u kojima je zabilježeno da se *Krivo izdavanje lijekova*, (C5), dogodilo u 5 zabilježenih P1 problema ili 3,42% te da se prilikom izdavanja lijekova najviše griješilo u *Savjetovanju pogrešne doze, jačine ili oblika (OTC)*-C5.3 u 3 slučaja. Osim toga, uočava se kako je *Neprikladna kombinacija lijekova i/ili biljnih lijekova* bila uzrokom i problema sa *Sigurnošću pacijenata*, P2 . U čak 88,24% slučajeva ljekarnici su zabilježili nuspojave lijekova, P2.1 ili je zabilježena toksičnost lijekova, P2.2, u 11,76% slučajeva. Tijekom prakse u ljekarni najviše je nuspojava uočeno prilikom uzimanja lijekova za kronične bolesti, zatim tijekom nepravilne primjene antibiotika i nepravilnog doziranja psihofarmaka te primjenom bezreceptnih lijekova, posebice nesteroidnih protuupalnih lijekova, nazalnih dekongestiva i tradicionalnih biljnih lijekova. Uzrok su tome najčešće bili krivi *Odabir lijeka*, od strane liječnika, *Nepraćenje uzimanja lijekova*, od strane liječnika i ljekarnika, ali i neodgovarajuće *Ponašanje pacijenta*. Postupku prijavljivanja nuspojava trebalo bi pristupiti temeljitije, jer se upravo pravovremenim uočavanjem nuspojava, prilikom razgovora s pacijentima, može spriječiti progresija prisutnih problema i nastanak novih. Postizanje sigurnosti pacijenata kreće iz liječničke ordinacije prilikom propisivanja prikladnih lijekova te se nastavlja u procesu pravilnog izdavanja lijekova u ljekarni. Na taj se način postiže bolja adherencija pacijenata kojima je na pravilan način objašnjen režim uzimanja terapije te se povećava i njihova sveukupna svjesnost o sigurnoj

primjeni lijekova i pravovremenoj reakciji u slučaju pojave ikakvih problema vezanih uz terapiju.

S druge strane, problem s *Uzimanjem nepotrebnog lijeka* poglavito se odnosi na uzimanje bezreceptnih lijekova ili dodataka prehrani u ljekarni, za koje pacijenti često dobiju netočne informacije od članova obitelji, prijatelja ili putem Interneta, te zbog propusta u komunikaciji s ljekarnikom. Jedan od primjera iz prakse je acetilsalicilna kiselina koja se često nepotrebno uzima, tj. bez prikladne indikacije ili uzimanje antacida koji utječu na resorpciju osnovne terapije. U tu skupinu se mogu ubrojiti i bezreceptni preparati koji smanjuju razinu kolesterola ili triglicerida u krvi, a pacijenti ih uzimaju u kombinaciji s drugim lijekovima. Tu su i kombinirani analgetici s kodeinom, laksativi, te dodaci prehrani koji sadrže grejp, a koriste se za poticanje mršavljenja i ubrzavanja metabolizma. Često se u praksi susreće i neprikladno uzimanje biljnih pripravaka koji sadrže ginkgo biloba ekstrakte, gospinu travu ili ginseng, bez prethodnog savjetovanja s ljekarnikom o njihovim učincima i mogućim interakcijama s drugim lijekovima. Stoga je važno da ljekarnici u razgovoru s pacijentima prikupe sve potrebne informacije, te izdavanju bezreceptnih lijekova pristupe jednako ozbiljno i temeljito, kao i prilikom izdavanja receptnih lijekova. Takvim pristupom se svakako može smanjiti broj nepotrebnih lijekova u terapiji pacijenata, kao i moguće interakcije i nuspojave, te naposljetku i sveukupni broj DRP.

U studiji o problemima vezanim uz lijekove, koje su utvrdile javne ljekarne u Njemačkoj, najčešći DRP su bile interakcije između lijekova, (8,6%). Gotovo 55% svih prijavljenih DRP nastajalo je na nivou recepata, a 30,1% DRP može se pripisati "netočnim ili nedostatnim podacima u propisivanju". Nadalje, zbog često ograničenog vremena na raspolaganju za individualno savjetovanje liječnika i pacijenata, vjerojatnost pojavljivanja grešaka u propisivanju je velika i neupitna. Također je zabilježeno da je riješeno više od 80% DRP od strane ljekarnika, nakon izravnog kontakta s pacijentom u 36,5% slučajeva ili nakon savjetovanja s liječnikom koji je propisao lijek, u 60,5% [23]. U studiji u ovom radu najčešće provođena intervencija je bila ona na *Nivou pacijenata*, I2, koja je izvršena u 35,85% slučajeva, a najviše se interveniralo *Savjetovanjem pacijenata*, I2.1, u 46 problema vezanih uz lijekove, te *Slanjem pacijenta liječniku.* U 95% slučajeva intervencija je bila prihvaćena od strane liječnika što je vrlo visok postotak, a status problema je bio riješen u 58% slučajeva, što je nešto manje uspoređujući sa studijom iz Njemačke. U tek 1 evidentiranom slučaju , problem je bio *Neriješen*, što čini 2,94%. Razlog neriješenosti problema je bila *Pacijentova nesuradnja,* O3.1. Ovakvi rezultati ohrabrujući su i u vidu poboljšanja sigurnosti pacijenata, jer su liječnici

prihvatili sve intervencije poduzimane od strane ljekarnika, te su u većini slučajeva, DRP bili riješeni. Stoga, ovi slučajevi pokazuju kako se i problemi vezani uz nepotrebnu terapiju pacijenata mogu riješiti pravovremenom intervencijom na relaciji ljekarnik-liječnik, te rezultirati riješenošću DRP. Tome u prilog ide i činjenica da je danas na internetskim stranicama dostupno mnogo stručnih alata namijenjenih ljekarnicima, kao Lexicomp, Drugs.com i drugi, koji pomažu u prepoznavanju interakcija, kontraindikacija, duplikacija terapije ili nuspojava, te svakako mogu poslužiti ljekarniku kao pomoć u sprječavanju i rješavanju DRP.

Uočava se kako su u ovom radu, ali i drugim studijama, problemi vezani uz lijekove vrlo česti, a najčešći problemi su bili oni na razini *Odabira lijeka*, *Odabira doze*, *Neprikladne kombinacije lijekova*, *Nuspojave* i *Ponašanje pacijenata*. Intervencije su bile česte, a postotak riješenost problema je bio visok što je veoma ohrabrujući podatak za sve ljekarnike da budu što više motivirani i otvoreni za suradnju s drugim zdravstvenim djelatnicima. Svakako treba imati na umu uvjete i okolnosti u kojima su se provodila pojedina istraživanja, kao i podatak da su se u različitim studijama, kao i u ovom radu, koristile različite verzije PCNE klasifikacijskog sustava, što može utjecati na rezultate svakog od njih te na njihovu međusobnu usporedivost.

Treba naglasiti kako je u ovom radu, kao i u ostalim studijama, utvrđeno da je u zdravstvenom sustavu značajno prisutna klinička inercija, kako ljekarnika tako i liječnika obiteljske medicine, specijalista, medicinskih sestara, ali i pacijenata. Klinička inercija je važna teoretska konstrukcija koja uključuje nedovoljno i nepotpuno korištenje djelotvornih metoda liječenja koje su dio medicine temeljene dokazima (*eng. Evidence Based Medicine*-EBM) te su učinkovite u prevenciji problema vezanih uz lijekove i ozbiljnih krajnjih posljedica. Zbog kliničke inercije pacijent često ne postiže cilj postavljen prema smjernicama koje su temeljene na medicini temeljenoj na dokazima, te može dovesti do potencijalno štetnih događaja, invalidnosti, smrti i prevelikih troškova liječenja [28]. U ovom je radu klinička inercija najviše uočena u propustima u savjetovanju zbog čega pacijenti odlaze iz ordinacije i ljekarne bez potrebnih informacija o terapiji i važnosti pravilnog pridržavanja iste. Često se u praksi susreće da se pacijentima s astmom ne pokaže inhalacijska tehnika pri prvom izdavanju lijeka ili prilikom idućih izdavanja radi uvida u pravilno korištenje i adherentnost pacijenta. Tu se ubrajaju i pacijenti s dijabetesom kojima se često ne objasni pravilna primjena inzulina ili postupak mjerenja glukoze u krvi te pacijenti koji imaju visoki tlak i kojima je potrebno objasniti pravilno korištenje tlakomjera. Osim kod kroničnih bolesti, često su u praksi viđeni i

primjeri nedovoljnog informiranja pacijenata o pravilnoj primjeni antibiotika, lijekova za osteoporozu, oralnu hormonsku kontracepciju te topikalnih pripravaka za oko ili uho. Klinička inercija povezana s čimbenicima vezanim uz pacijenta uključuje negiranje bolesti, vjerovanje da konkretna bolest nije opasna, neuzimanje propisane terapije ili otpor prihvaćanju preporučenih promjena životnih navika Većina je tih čimbenika poznata liječnicima i ljekarnicima te bi oni, sukladno njima, mogli usmjeriti svoje djelovanje [29]. Čimbenici vezani za zdravstveni sustav koji pridonose kliničkoj inerciji odnose se u prvom redu na organizaciju rada. Sustav organiziran na način da potiče reaktivni pristup pacijentu potiče kliničku inerciju te je u takvom sustavu bolesnik taj koji sam inicira dolazak liječniku ili ljekarniku [30]. Dobro organiziran zdravstveni sustav glavna je odrednica kvalitetne skrbi za pacijente koji imaju propisan veći broj lijekova te boluju od kroničnih bolesti [31]. Unutar osnovnih koraka koje u tom smislu treba poduzeti su pružanje integrirane zdravstvene skrbi koja ne dozvoljava fragmentiranje te učinkovitije korištenje zdravstvenih djelatnika u smislu novih oblika organizacije i timskog modela rada. Nadalje, za pomoć bolesnicima s kroničnim zdravstvenim problemima potrebne su napredne komunikacijske vještine, edukacija i savjetovanje pacijenata. Potrebno je glavninu skrbi usmjeriti na pacijenta i njegovu obitelj, podupirati pacijenta unutar njegove zajednice i naglasiti važnost prevencije [32]. Pravilno praćenje kvalitete skrbi i povratne informacije o specifičnim kliničkim ishodima s prilagođenim intervencijama kao što su edukacijski tečajevi, podsjetnici, pa čak i poticaji/ sankcije mogli bi pomoći u smanjenju kliničke inercije [33].

Demografski i socioekonomski elementi i dalje vrše sve veći pritisak na zdravstvene sustave kako bi razvili nove strategije za učinkovito korištenje dostupnih zdravstvenih resursa. Potrebni su planovi štednje koji su svrsishodni, ali koji ne umanjuju kvalitetu skrbi za pacijente. U većini zemalja potrošnja za lijekove na recept jedno je od najbitnijih pitanja za zdravstvena osiguravajuća društva s rastućim troškovima koji posljedično nastaju zbog starenja stanovništva, rastućeg broja pacijenata s kroničnim bolestima i dostupnosti novih i skupih lijekova. Daljnja analiza sugerira da se znatna količina izravnih troškova zdravstvene zaštite može uštedjeti boljim iskorištenjem kompetencija i vještina ljekarnika i pružanjem ljekarničke skrbi [23].

Problemi vezani uz lijekove značajno utječu na postojeći sustav zdravstvene zaštite. Rezultati studija o DRP pokazali su da ljekarnici, kao dio sustava zdravstvene zaštite, mogu spriječiti loše ishode terapije pacijenata identifikacijom i rješavanjem potencijalnih ili prisutnih DRP. Kako je potrebna profesionalna odgovornost ljekarnika da pravilnom upotrebom lijekova

osigura sigurnu, učinkovitu i isplativu farmakoterapiju, ljekarnik očito igra središnju ulogu u suočavanju s konkretnim problemima. Međutim, specifična uloga ljekarnika unutar zdravstvenog sustava trebala bi biti više prepoznata i jasnije određena. Pored razvoja obrazovnog programa na temelju relevantnih podataka iz studija, učinkovita strategija i prateći alati potrebni su za sustavni, pojednostavljeni i ekonomično promišljen pristup u dokumentaciji DRP u svakodnevnoj praksi, jer je učinkovito prikupljanje problema vezanih uz lijekove i davanje povratnih informacija pacijentima očigledan preduvjet za opću svijest i bolju prevenciju [23].

6. ZAKLJUČCI

1. Najčešći uzrok problema vezanih uz lijekove bio je *Odabir lijeka*, u 28,57% slučajeva, među kojima se najviše ističe *Neprikladna kombinacija lijekova i/ili biljnih lijekova*, što pokazuje da je potreban sveobuhvatniji, bolji i detaljniji pregled pacijentove terapije od strane liječnika primarne zdravstvene zaštite i liječnika specijalista koji propisuju terapiju, a osobito ljekarnika koji izdaju lijekove.

2. Najčešće provođena intervencija je bila ona na *Nivou pacijenata*, koja je izvršena u 35,85% slučajeva, što govori da su ljekarnici bili veoma aktivni u savjetovanju pacijenata u vezi njihove terapije, davanju informacija te slanjem pacijenata liječniku. Takvi podaci su značajni jer pokazuju koliko su važne komunikacijske vještine ljekarnika u razgovoru s pacijentima i kako ih je potrebno stalno usavršavati s ciljem postizanja još boljih rezultata u rješavanju terapijskih problema. Često intervencija na nivou propisivača nije potrebna.

3. Treba istaknuti kako su intervencije na *Nivou lijeka* imale manji postotak zastupljenosti od očekivanog, (22,64%), čemu je uzrok zakonski okvir i činjenica da je ljekarnicima dozvoljeno jako malo intervencija na *Nivou lijeka*, a upravo bi u toj domeni ljekarnici mogli značajno pomoći u rješavanju problema veznih uz lijekove te spriječiti nastanak novih.

4. *Intervencija je bila prihvaćena i potpuno implementirana* u čak 95% prikupljenih problema vezanih uz lijekove, što znači da su se liječnici u većini slučajeva složili s intervencijama i promjenama u terapiji pacijenata, predloženih od strane ljekarnika. Ohrabreni ovim rezultatima, ljekarnici bi trebali s još većom pozornošću i zanimanjem reagirati na prisutne terapijske probleme koje uoče prilikom izdavanja lijekova te svakom pacijentu posvetiti dovoljno vremena. No, svakako treba obratiti pozornost i na barijere koje se pri tom javljaju. Ljekarnici često nisu u mogućnosti posvetiti dovoljno vremena za pojedinog pacijenta jer često za to nemaju adekvatan prostor u kojem bi mogli na kvalitetan i temeljit način pregledati svu pacijentovu terapiju i uvidjeti postoje li ikakvi potencijalni ili prisutni problemi vezani uz lijekove koji se mogu spriječiti te dati pacijentu sve potrebne informacije i savjete. Osim toga, i sami pacijenti mogu biti barijera u postupku rješavanja problema vezanih uz lijekove zbog nedostatka vremena i nedovoljnog zanimanja za terapiju koju uzimaju, a svi ti čimbenici pridonose inertnosti u rješavanju DRP.

5. Status problema vezanih uz lijekove je bio *Riješen* u 58% slučajeva. Ovi rezultati govore kako je potrebno aktivnije pristupiti rješavanju problema vezanih uz lijekove od strane cijelog tima zdravstvenih radnika te uspostaviti što bolju svakodnevnu komunikaciju između liječnika i ljekarnika.

6. U rezultatima je također zabilježeno da je bilo 4% *Neriješenih problema*, a najviše zbog *Pacijentove nesuradnje* što dovodi do zaključka da je adherencija pacijenata važan faktor u nastajanju problema vezanih uz lijekove te da liječnici i ljekarnici u svakodnevnom radu s pacijentima uvelike mogu pomoći u poticanju pacijentove svjesnosti o pravilnom pridržavanju terapije, pravovremenom prijavljivanju problema i otvorenoj komunikaciji sa zdravstvenim radnicima.

7. U istraživanju je utvrđeno da su terapijski problemi česti. Ako stremimo cilju da se na razini cijelog zdravstva što više djeluje na promicanju i postizanju racionalne, sigurne i učinkovite farmakoterapije bez terapijskih problema, ključno je na vrijeme prepoznati i rješavati terapijske probleme te motivirati ljekarnike da budu otvoreniji u suradnji s drugim zdravstvenim djelatnicima, kako bi zajedno doprinijeli sigurnijem i uspješnijem liječenju svih pacijenata.

7. POPIS CITIRANE LITERATURE

1. Pharmaceutical Care Network Europe. Drug Related Problems-Classification. [Internet]. Dostupno na:

https://www.pcne.org/working-groups/2/drug-related-problem-classification

2. Gökçekuş L, Mestrovic A, Basgut B. Pharmacist intervention in drug-related problems for patients with cardiovascular diseases in selected community pharmacies in Northern Cyprus. Trop J Pharm Res. October 2016;15(10):2275-2281. Dostupno na:

https://www.ajol.info/index.php/tjpr/article/view/147817/137323

3.Institute of Medicine (US) Committee on Advancing Pain Research, Care, and Education. Relieving Pain in America. A Blueprint for Transforming Prevention, Care, Education, and Research. [Internet]. Washington, DC. National Academies Press. 2011. Dostupno na:

https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK91497/

4.. Haugbølle L S, Sørensen E W. Drug-related problems in patients with angina pectoris, type 2 diabetes and asthma – interviewing patients at home. Pharm World Sci. [Internet]. (2006) 28:239–247. doi: 10.1007/s11096-006-9023-9. Dostupno na:

https://link.springer.com/article/10.1007/s11096-006-9023-9

5. Keitel S. editor. Pharmaceutical Care. Policies and Practices for a Safer, More Responsible and Cost-effective Health System. [Internet]. Strasbourg, France. European Directorate for the Quality of Medicines & HealthCare (EDQM); Council of Europe. 2012. Dostupno na:

https://www.edqm.eu/medias/fichiers/policies_and_practices_for_a_safer_more_responsibl.pdf

6. Cipolle R J, Strand L M, Morley P C. Drug therapy problems. Access pharmacy.[Internet]. Dostupno na :

https://accesspharmacy.mhmedical.com/content.aspx?bookid=491&sectionid=39674905

7. Mill F. Drug-related problems: a cornerstone for pharmaceutical care. Research gate. [Internet]. January, 2005. Dostupno na:

https://www.researchgate.net/publication/230681366_Drug-related_problems_a_cornerstone_for_pharmaceutical_care

8. Lyra DPJ, Kheir N, Abriata JP, Rcocha CE, Santos CB, Pela IR. Impact of Pharmaceutical Care interventions in the identification and resolution of drug-related problems and on quality of life in a group of elderly outpatients in Ribeirão Preto (SP), Brazil. Ther Clin Risk Manag. [Internet]. December 2007; 3(6): 989–998. Dostupno na:

https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2387287/

9. Viktil K K, Blix H S, Morger T A, Reikvam A. Polypharmacy as commonly defined is an indicator of limited value in the assessment of drug-related problems. British pharmacological society. [Internet]. August 2006. Dostupno na:

https://bpspubs.onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/j.1365-2125.2006.02744.x

10. Niriayo YL, Kumela K, Kassa TD, Angamo MT. Drug therapy problems and contributing factors in the management of heart failure patients in Jimma University Specialized Hospital, Southwest Ethiopia. PLoS One. [Internet]. October 2018. Dostupno na:

https://doi.org/10.1371/journal.pone.0206120

11. Berenquer B, La Casa C, de la Matta MJ, Martin-Calero MJ. Pharmaceutical Care: past, present and future. Curr Pharm Des. [Internet]. 2004. Dostupno na:

https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15579081

12. Zachariah S, Hill A, Thomas D, Al Adhab OG, Buffington D. Clinical Pharmacy Education, Practice and Research. Rational Drug Use, Formulary Management, Pharmaceutical Care/Medication Therapy Management/Pharmacists' Patient Care Process. [Internet]. Gulf Medical University Ajman, United Arab Emirates. 2019 [cited 11 Jan 2019]. Dostupno na:

https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/B9780128142769000052

13. Krska J. Providing pharmaceutical care using a systematic approach. Pharm J 265(7120):656-660. [Internet]. October 2000. Dostupno na:

https://www.researchgate.net/publication/288360190_Providing_pharmaceutical_care_using_a_systematic_approach

14. Fernandez-Llimos F. Morbidity and Mortality Associated with Pharmacotherapy. Evolution and Current Concept of Drug-Related Problems. [Internet]. Curr. Pharm. Des. 10(31):3947-67. February 2004. Dostupno na:

https://www.researchgate.net/publication/8148920_Morbidity_and_Mortality_Associated_with_Pharmacotherapy_Evolution_and_Current_Concept_of_Drug-Related_Problems

15. Alomar MJ. Factors affecting the development of adverse drug reactions. Saudi Pharm J. [Internet]. Al Ain University of Science and Technology, Al Ain, United Arab Emirates. April 2004. Dostupno na:

https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1319016413000170?via%3Dihub

16. Pharmaceutical Care Network Europe Foundation. Classification for drug related problems V8.02. [Internet]. 2003-2017. Dostupno na:

https://www.pcne.org/news/68/pcne-drp-classification-now-802

17. Velo GP, Minuz P. Medication errors: prescribing faults and prescription errors. Br J Clin Pharmacol. [Internet]. June 2009. Dostupno na:

https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PM/C2723200

18. Soares-Rodrigues MC, de Oliveira C. Drug-drug interactions and adverse drug reactions in polypharmacy among older adults: an integrative review. Rev Lat Am Enfermagem. [Internet]. September 2016. Dostupno na: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5016009/

19. Dalton K, Byrne S. Role of pharmacist in reducing healthcare costs: current insights. Integr Pharm Res Pract. [Internet]. January 2017. Dostupno na:

https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5774321/

20. Rhabi HAM, Al-Sabri RM, Chitme HR. Interventions by pharmacists in out-patient pharmaceutical care. Saudi pharm J. [Internet]. 2014; 22: 101–106 14. Dostupno na:

https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3950532/

21. Parthasarathi G, Ramesh M, Kumar JK. Assessment of drug related problems and clinical pharmacists' interventions in an Indian teaching hospital. J Pharm Pract. [Internet]. 2003; 33:272-274. doi: 10.1002/ jppr 2003334272. Dostupno na:

https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/jppr2003334272

22. O'Del KM, Kucukarslan SN. Impact of the clinical pharmacist on readmission in patients with acute coronary syndrome. Ann Pharmacoter. [Internet]. 2005; 39:14231427. Dostupno na:

https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1345/aph.1E640?journalCode=aopd

23. Hämmerlein A, Griese N, Schulz M. Survey of drug-related problems identified by community pharmacies. Ann Pharmacother. [Internet]. October 2007. 41(11), 1825-1832. doi: 10.1345/ aph.1k207. Dostupno na: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17925500

24. Ernest FR, Grizzle AJ. Drug-Related Morbidity and Mortality: Updating the Cost-of-Illness Model. J Am Pharm Assoc. [Internet]. Center for Health Outcomes and PharmacoEconomic Research, College of Pharmacy, University of Arizona, Tucson. March 2001. Dostupno na:

https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1086580216312293?via%3Dihub

25. Lenander C, Bondesson A, Viberg N, Beckman A, Midlöv P. Effects of medication reviews on use of potentially inappropriate medications in elderly patients; a cross-sectional study in Swedish primary care. BMC Health Serv Res. [Internet]. August 2018. Dostupno na:

https://bmchealthservres.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12913-018-3425-y

26. Reinau D, Furrer C, Stämpfli D, Bornand D, Meier CR. Evaluation of drug-related problems and subsequent clinical pharmacists' interventions at a Swiss university hospital. J Clin Pharm Ther.[Internet]. July, 2019. doi: 10.1111/ jcpt.13017. Dostupno na:

https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/31408206

27. Fog AF, Kvalvaag G, Engedal K, Straand J. Drug related problems and changes in drug utilization after medication reviews in nursing home in Oslo, Norway. Scand J Prim Health Care Suppl. [Internet]. November 2017. 35(4), 329-335. doi: 10.1080/ 02813432.2017.1397246. Dostupno na: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29096573

28. O'Connor PJ, Johnson PE, Sperl-Hillen JM, Rush WA, Biltz G. Advances in Patient Safety. From Research to Implementation (Volume 2: Concepts and Methodology). Clinicl Inertia and Outpatient Medical Errors. [Internet]. Agency of Healthcare Research and Quality, US. February 2005. Dostupno na: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK20513/

29. Bloom Cerkony KA, Hart LK. The Relationship Between the Health Belief Model and Compliance of Persons with Diabetes Mellitus. Diab Care. [Internet]. Mount Mercy College, Iowa. September 1980;3(5):594-8. Dostupno na:

https://care.diabetesjournals.org/content/3/5/594

30. O'Connor PJ, Crabtree BF, Yanoshik MK. Differences between diabetic patients who do and do not respond to a diabetes care intervention: a qualitative analysis. Fam Med. [Internet].

Group Health Foundation, Minneapolis, USA. June 1997;29(6):424–8. Dostupno na: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9193915

31. Rothman AA, Wagner EH. Chronic illness management: what is the role of primary care? Ann Intern Med. [Internet]. University of California, San Francisco. February 2003;138(3):256-61. Dostupno na: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12558376

32. World Health Organization. Innovative Care for Chronic Conditions: Building Blocks for Action. Global Report. Geneva: Noncommunicable Diseases and Mental Health, World Health Organization; 2002. Dostupno na:

https://www.who.int/chp/knowledge/publications/icccreport/en/

33. Bralić VL. Klinička inercija liječnika obiteljske medicine u regulaciji glikemije oboljelih od šećerne bolesti tip 2. [Internet]. Sveučilište u Zagrebu. Rujan, 2015. Dostupno na:

http://medlib.mef.hr/2237/

8. SAŽETAK

Naslov rada: Problemi vezani uz lijekove u procesu upravljanja terapijom

Cilj istraživanja: Cilj je ovog istraživanja obraditi prikupljene slučajeve problema vezanih uz lijekove (DRP) koji su evidentirani kroz PCNE klasifikacijsku shemu u sljedećim ljekarničkim ustanovama: Ljekarne PABLO, Ljekarne Vaše zdravlje, Ljekarne Zagrebačke županije, ZU Mandis te Ljekarna Splitsko-dalmatinske županije „Meje". Analizirane su sve domene PCNE klasifikacijske sheme u prikupljenim slučajevima problema vezanih uz lijekove, a koje su zabilježene u strukturiranom razgovoru s pacijentima, uz pomoć računalnog programa „Excel". Iz dobivenih rezultata utvrdili smo koje su najčešće vrste, uzroci, intervencije te ishodi problema vezanih uz lijekove, kao i usporedili iste sa dobivenim rezultatima iz već provedenih studija u drugim ljekarničkim ustanovama u svijetu.

Metode i ispitanici: Temelj ovog istraživanja bili su materijali prikupljani u ljekarničkim ustanovama s područja RH, (Ljekarne PABLO, Ljekarne Vaše zdravlje, Ljekarne Zagrebačke županije, ZU Mandis te Ljekarna Splitsko-dalmatinske županije „Meje), koje su pomoću PCNE klasifikacije evidentirale probleme vezane uz lijekove u procesu upravljanju terapijom. Ti su podaci obrađeni u programu „Excel" te su dobiveni rezultati koji nam pokazuju koji su najučestaliji uzroci, vrste problema te poduzete intervencije . Naposljetku se uspoređuju rezultati dobiveni iz obrađenih prikupljenih materijala problema vezanih uz lijekove s rezultatima iz pretraživanih akademskih članaka s relevantnim studijama na temu problema vezanih uz lijekove. U istraživanje su bili uključeni pacijenti koji su nasumično odabrani i dobrovoljno pristali na ispitivanje prilikom dolaska u ljekarnu.

Rezultati: U istraživanju je sveukupno bilo 100 slučajeva problema vezanih uz lijekove, (eng. *Drug related problems*-DRP). Najčešći je terapijski problem bila *Učinkovitost terapije*, u 54% slučajeva, slijedi ga *Sigurnost pacijenta* sa 34% zastupljenosti te na posljednjem mjestu *Ostali problemi*, u 12% slučajeva. Najčešći uzrok problema vezanih uz lijekove bio je C1-*Odabir lijeka*, prisutan u 28,57% slučajeva, od čega je najzastupljeniji bio C1.4-*Odabir neprikladne kombinacije lijekova i/ili biljnih lijekova*, zabilježen u 21 slučaju. Najčešće provođena intervencija je bila ona na *Nivou pacijenata*, I2, koja je izvršena u 35,85% slučajeva, a najviše se interveniralo *Savjetovanjem pacijenata*, I2.1, u 46 problema vezanih uz lijekove. *Intervencija je prihvaćena* u 95% problema vezanih uz lijekove, a u najviše slučajeva je to bila A1.1-*Intervencija je prihvaćena i potpuno implementirana*, u 69 slučajeva. *Intervencija nije bila prihvaćena* u 2% DRP, a razlog je u oba slučaja bio *Nepostignut dogovor*, A2. Status problema vezanih uz lijekove *Riješen* je u 58% slučajeva, O1. *Djelomično riješenih* DRP je

20%, O2, a u 18% slučajeva status problema je *Nepoznat,* O0. *Neriješenih problema* je 4%, O3; razlog je u 3 problema bila *Pacijentova nesuradnja,* O3.1, a u 1 slučaju *Liječnikova nesuradnja*, O3.2. Od 90 problema vezanih uz lijekove u kojima se intervencija provodila na više razina, 53 problema je imalo *Riješen* status, (58,88%), a u 2 slučaja status je bio *Neriješen*, 2,22%. S druge strane, u preostalih 10 problema vezanih uz lijekove u kojima je intervencija provedena na 1 razini, 50% problema je imalo *Riješen* status, a 30% *Neriješen* status.

Zaključci: Najčešći uzrok problema vezanih uz lijekove bio je *Odabir lijeka*, u 28,57% slučajeva, među kojima se najviše ističe *Neprikladna kombinacija lijekova i/ili biljnih lijekova,* što pokazuje da je potreban sveobuhvatniji, bolji i detaljniji pregled pacijentove terapije od strane liječnika primarne zdravstvene zaštite i liječnika specijalista koji propisuju terapiju, te ljekarnika koji izdaju lijekove. Najčešće provođena intervencija je bila ona na *Nivou pacijenata*, koja je izvršena u 35,85% slučajeva, što govori da su ljekarnici bili veoma aktivni u savjetovanju pacijenata u vezi njihove terapije, davanju informacija te slanjem pacijenata liječniku. Takvi podaci su značajni jer pokazuju koliko su važne komunikacijske vještine ljekarnika u razgovoru s pacijentima i kako ih je potrebno stalno usavršavati s ciljem postizanja još boljih rezultata u rješavanju terapijskih problema. Treba istaknuti kako su intervencije na *Nivou lijeka* imale manji postotak zastupljenosti od očekivanog, (22,64%), čemu je uzrok zakonski okvir i činjenica da je ljekarnicima dozvoljeno jako malo intervencija na *Nivou lijeka*, a upravo bi u toj domeni ljekarnici mogli značajno pomoći u rješavanju problema veznih uz lijekove te spriječiti nastanak novih. Status problema vezanih uz lijekove je bio *Riješen* u 58% slučajeva. Ovi rezultati govore kako je potrebno aktivnije pristupiti rješavanju problema vezanih uz lijekove od strane cijelog tima zdravstvenih radnika te uspostaviti što bolju svakodnevnu komunikaciju između liječnika i ljekarnika. U istraživanju je utvrđeno da su terapijski problemi izuzetno česti te da je kod svakog pacijenta utvrđen ili potencijalan ili stvarno prisutan problem. Ako stremimo cilju da se na razini cijelog zdravstva što više djeluje na promicanju i postizanju racionalne, sigurne i učinkovite farmakoterapije bez terapijskih problema, ključno je na vrijeme prepoznati i rješavati terapijske probleme te motivirati ljekarnike da budu otvoreniji u suradnji s drugim zdravstvenim djelatnicima, kako bi zajedno doprinijeli sigurnijem i uspješnijem liječenju svih pacijenata.

9. SUMMARY

Diploma thesis title: Drug related problems in therapy management process

The aim of the research: The purpose of this study is to address the collected cases of *drug-related problems* (DRPs) recorded through the PCNE classification scheme in the following pharmacy institutions: PABLO Pharmacies, Pharmacies Vaše zdravlje, Pharmacies of Zagreb, ZU Mandis and Pharmacy SDŽ "Meje". All domains of the PCNE classification scheme in the collected cases of medication problems, which were recorded in a structured interview with patients using the Excel computer program, were analyzed. From the obtained results we have identified what are the most common types, causes, interventions and outcomes of medication problems, and compared them with those obtained from studies already conducted in other pharmacy institutions in the world.

Methods and patients: The basis of this research was materials collected from pharmacy institutions in the Republic of Croatia (PABLO Pharmacies, Pharmacies Vaše zdravlje, Pharmacies of Zagreb, ZU Mandis and Pharmacy SDŽ "Meje"), which recorded PCN classification problems in the process management of therapy. This data was processed in Excel and results were obtained that show us the most common causes, types of problems, and the interventions taken. Finally, the results obtained from the processed collected materials of medication problems are compared with the results from the academic articles searched with relevant studies on medication problems. The study included patients who were randomly selected and voluntarily agreed to be tested on arrival at the pharmacy**.**

Results: There were a total of 100 cases of *drug related problems* in the study (DRP). The most common therapeutic problem was *The effectiveness of therapy*, in 54% of cases, followed by *Patient safety* with 34% representation and lastly *Other problems*, in 12% of cases. The most common cause of drug-related problems was C1-*Drug selection,* present in 28.57% of cases, of which the most common was C1.4-*Selection of unsuitable drug and / or herbal drug combination,* reported in 21 cases. The most frequently implemented intervention was the one at *Patient level* I2, which was performed in 35.85% of cases, and the most intervened was *Patient counseling*, I2.1, in 46 *drug-related problems*. *The intervention was accepted* in 95% of drug problems, and in most cases it was A1.1 - *The intervention was accepted and fully implemented,* in 69 cases. *The intervention was not accepted* in the 2% DRP and the reason in both cases was the *Failure* to reach agreement, A2. Status of medication problems *Solved* in 58% of cases, O1. *The partially resolved* DRP is 20%, O2, and in 18% of cases the problem status is *Unknown*, O0. *The unsolved* problem is 4%, O3; the reason was in 3 problems the

Patient's non-cooperation, O3.1, and in 1 case the *Doctor's non-cooperation*, O3.2. Of the 90 *drug-related problems* in which *the intervention was implemented at several levels*, 53 had status *Solved* (58.88%), and in 2 cases the status was *Unresolved,* 2.22%. On the other hand, in the remaining 10 *drug-related problems* in which the intervention was performed at 1 level, 50% of the problems had status *Resolved* and 30% had status *Unresolved.*

Conclusions: The most common cause of *drug-related problems* was *Drug selection*, in 28.57% of cases, the most prominent being *Inappropriate combination of drugs and / or herbal remedies,* indicating that a more comprehensive, better and more thorough review of patient therapy by primary care physicians was needed protection and physicians prescribing therapy, and pharmacists dispensing medicines. The most frequently *Implemented intervention* was at *the Patient level*, which was performed in 35.85% of cases, which indicates that pharmacists were very active in advising patients regarding their therapy, providing information and sending patients to the doctor. Such information is significant because it demonstrates how important the pharmacist's communication skills are in talking to patients and how they need to be constantly refined in order to achieve even better results in solving therapeutic problems. It should be noted that *Drug-level interventions* had a lower percentage than expected (22.64%), which is due to the legal framework and the fact that pharmacists are allowed very few *Drug-level interventions*, and it is in this domain that pharmacists could significantly help in solving drug problems and preventing new ones. The status of medication problems was *Resolved* in 58% of cases. These results indicate that a whole team of healthcare professionals need to take a more active approach to addressing drug-related problems and establish better communication between doctors and pharmacists on a daily basis. The study found that therapeutic problems were extremely common and that each patient identified either a potential or a real problem. If we strive to promote and achieve rational, safe and effective pharmacotherapy without therapeutic problems at the level of whole health care, it is crucial to identify and address therapeutic problems in a timely manner and motivate pharmacists to be more open in collaboration with other healthcare professionals to work together contributed to the safer and more successful treatment of all patients.

10. ŽIVOTOPIS

Josipa Mileta

OSOBNE INFORMACIJE:

Ime i prezime: Josipa Mileta

Datum rođenja: 8. travnja 1995.

Mjesto rođenja: Šibenik

Državljanstvo: hrvatsko

Mail: josipa1mileta@gmail.com

OBRAZOVANJE:

2014.-2019. Sveučilište u Splitu, Medicinski fakultet i Kemijsko-tehnološki fakultet, smjer Farmacija (fakultet)

2010.-2014. Gimnazija „Antuna Vrančića“, Šibenik

2002.-2010. Osnovna škola „Vidici“, Šibenik

STRUČNO OSPOSOBLJAVANJE:

25. veljače – 30. kolovoz 2019.

Ljekarne Splitsko-dalmatinske županije; ljekarna „Meje“

VANNASTAVNE AKTIVNOSTI:

Članica Udruge studenata farmacije i medicinske biokemije, CPSA, od 2015. godine do danas, u sklopu koje sam aktivno sudjelovala u organizaciji humanitarnih događaja i međunarodnih obilježavanja.

Volonter na međunarodnom skupu „Praktična znanja za studente“ u organizaciji Medicinskog fakulteta u Splitu, dvije godine zaredom, 2017. i 2018. godine.

Voditeljica međunarodnog natjecanja "Pharmaceutical and medical knowledge showdown" koji se održavao na Medicinskom fakultetu 10. i 11. lipnja 2017. godine, te također voditeljica na istom natjecanju 11. i 12. svibnja 2018. godine.

Voditeljica međunarodnog skupa „Praktična znanja za studente“ na Medicinskom fakultetu u Splitu, 5.-7. travnja 2019. godine.

RADNO ISKUSTVO:

Studentski posao u restoranu „Pelegrini“ u Šibeniku, 2015. godine

Studentski posao u antikvarijatu „Judita“ u Šibeniku, 2016.godine.

Studentske promocije u „Douglas“ prodavaonicama 2018. godine.

POSEBNE VJEŠTINE:

Rad na računalu: MS Office, Eskulap 2000

Strani jezici: engleski jezik (B2 razina), talijanski jezik (B2 razina)